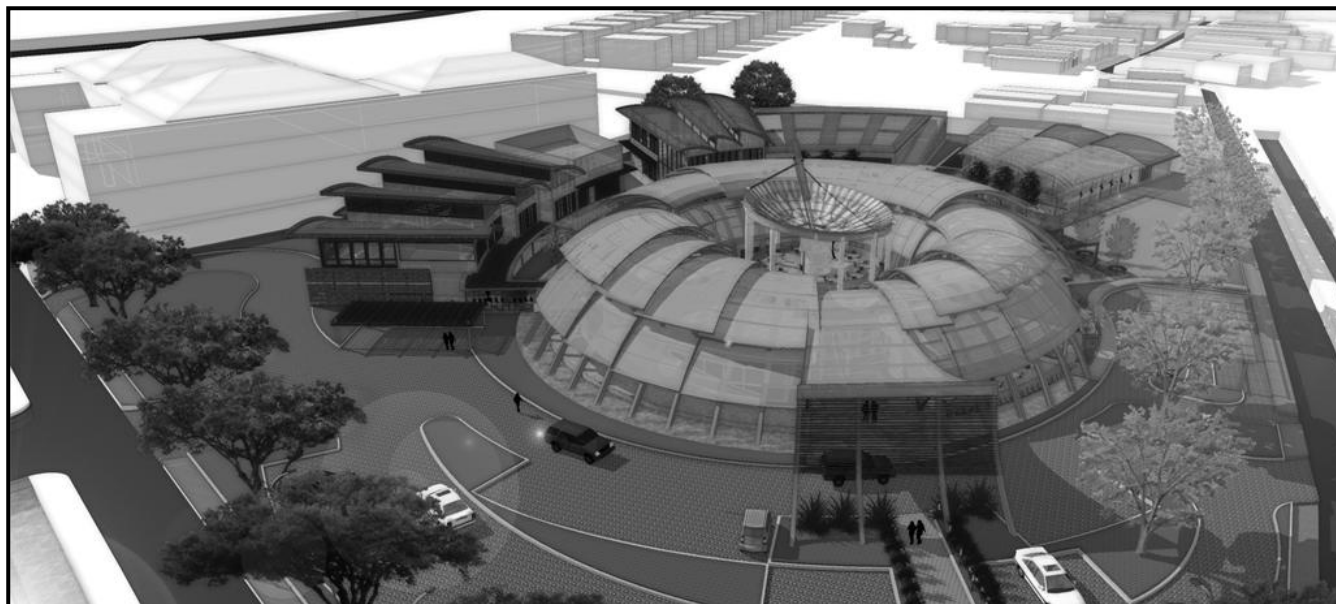


# FASILITAS EDUKASI KULINER DI SURABAYA DENGAN PEMANFAATAN POTENSI ALAM

Melisa Rosiana Tanadi, dan Dosen Ir. Samuel Hartono, M.Sc.  
Jurusan Teknik Arsitektur, Universitas Kristen Petra  
Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya  
*E-mail:* melisarosiana@gmail.com; Samhart@peter.petra.ac.id



Gambar 1.1 Perspektif Bangunan  
Fasilitas Edukasi Kuliner di Surabaya dengan Pemanfaatan Potensi Alam

**Abstrak—** Fasilitas Edukasi Kuliner di Surabaya dengan Pemanfaatan Potensi Alam ini merupakan fasilitas edukasi kuliner informal dimulai dari pendidikan dasar kuliner untuk orang awam, sampai orang yang sudah mengerti tentang kuliner, dan pelajaran tentang bahan organik dalam bentuk pertanian organik. Fasilitas ini bertujuan untuk menyediakan sebuah pendidikan kuliner yang berkesinambungan dengan pertanian yang dapat memperkenalkan masyarakat tentang memasak dengan bahan yang sehat dan cara yang sehat.

**Kata Kunci—** Pendidikan kuliner, pertanian, potensi alam

## I. LATAR BELAKANG

Dalam era globalisasi, banyak orang belum mengerti tentang pangan yang dikonsumsi, mutu dan gizi dari bahan makanan tersebut. Oleh karena itu, masyarakat sejak dini harus dikenalkan dengan apa yang mereka konsumsi dan bagaimana cara pengolahannya. Dengan tujuan untuk meningkatkan konsentrasi pengolahan dan pengelolaan terhadap makanan sehat di lingkungan masyarakat Indonesia khususnya di Surabaya yang merupakan kota pendidikan.

Untuk memenuhi dan meningkatkan produk makanan dibutuhkannya fasilitas pendidikan dan pengenalan yang menunjang bagi masyarakat. Sehingga mereka yang

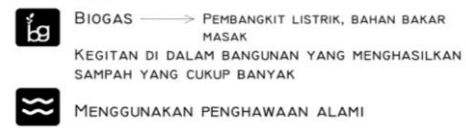
memiliki minat dan bakat dibidang tata boga dapat dibina dan diajarkan untuk mengenal karakter dan cara hidup bahan pangan tersebut.

Selain itu alasan pemilihan proyek yaitu banyaknya minat masyarakat di dalam bidang kuliner terlihat dari bertambahnya jumlah siswa yang terus meningkat di sekolah-sekolah masak di Surabaya. Mulai banyaknya acara dan lomba di televisi (seperti: *master chef*, *ala chef*, dan lain-lain), media-media, hal tersebut membuktikan bahwa kuliner adalah suatu ilmu yang tidak akan redup di mata masyarakat Indonesia dan merupakan topik yang menarik untuk dikembangkan.

II. URAIAN PENELITIAN

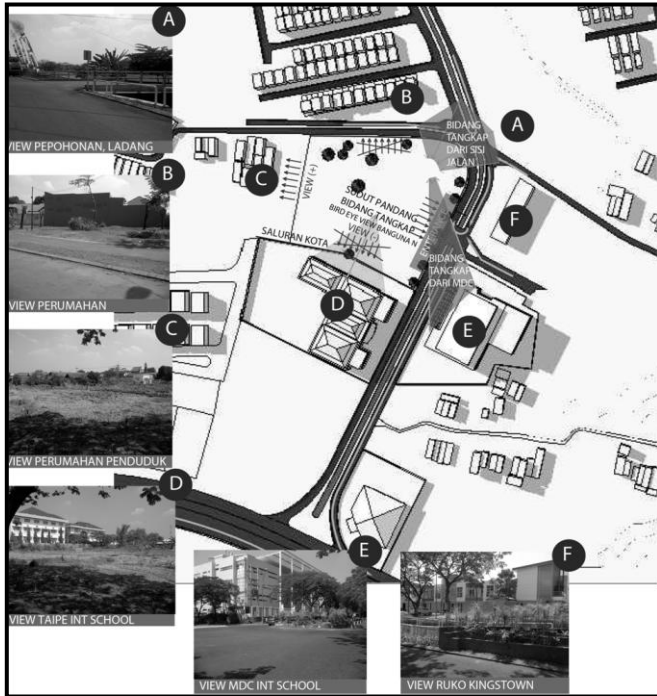
**Tujuan merancang fasilitas**

mengenalkan dan mengajarkan siswa tentang seni kulineri yang sehat dengan mengajarkan cara membudidayakan bahan makanan, dan mengolah makanan menggunakan energi yang ramah lingkungan.



Gambar 2.2 Konsep Desain

**Data dan Lokasi Site**



Gambar 2.1 Batas Sekitar Site

- Lokasi : Jl. Made AMD, Citraland
- Kelurahan : Made
- Kecamatan : Sambikerep
- Luas Lahan : ± 1.28 m<sup>2</sup>
- Tata Guna Lahan : Fasilitas Umum
- KDB : 70%
- KLB : 2-3 lantai

**Konsep Dasar Perancangan**

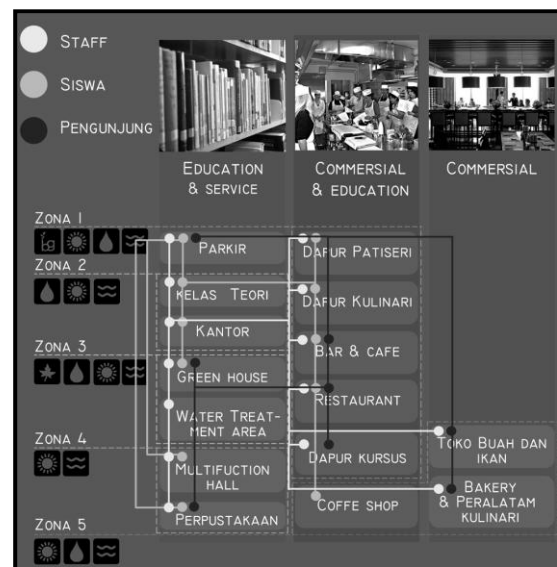
Dalam perancangan kali ini menggunakan *PENDEKATAN SUSTAINABLE* dimana target utama fasilitas ini adalah penghuni Citraland, penduduk awam >17 tahun, penduduk Surabaya Barat.

Menggunakan potensi alam yang dominan pada site sebagai sumber energi utama.



Proyek ini akan membutuhkan banyak energi dilihat dari kegiatan yang dilakukan, selain itu banyak sisa-sisa dari kegiatan akan terbuang apabila tidak dimanfaatkan, sehingga muncullah konsep dimana memaksimalkan sebaik mungkin potensi alam dan sisa makanan yang ada disekitar site secara khusus dan potensi alam Indonesia secara umum.

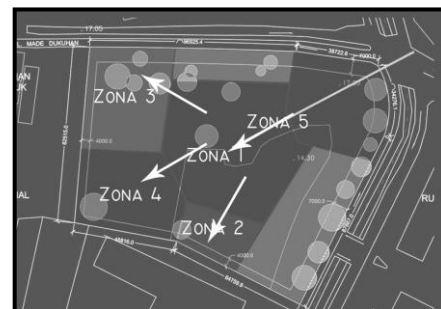
**Zoning dan Programming**

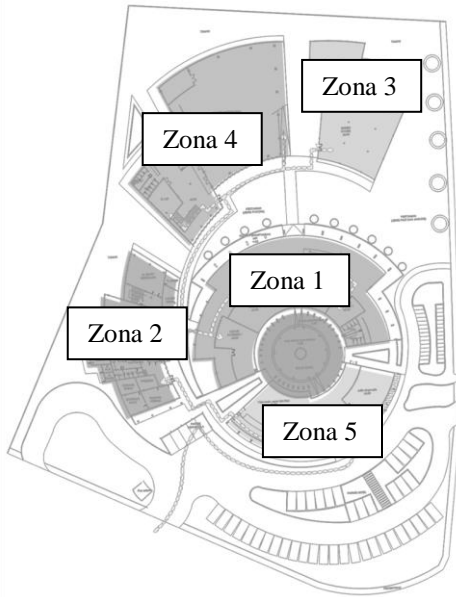


Gambar 2.3 Programming Bangunan (Berdasarkan kegiatan staff, siswa, dan pengunjung)

Dari hasil *programming* di atas dibutuhkan area antara pengunjung dan siswa yang bisa berkumpul dan berinteraksi satu sama lain dan area tersebut harus mudah dicapai oleh pengunjung yang pertama kali datang ke bangunan.

Zona satu merupakan zona yang akan banyak dikunjungi sehingga diletakkan di bagian tengah, untuk memudahkan akses dari massa-massa lainnya.





Keterangan :

Zona 1: area makan dan area memasak

Zona 2: area kantor dan service

Zona 3: area pertanian indoor dan water treatment area

Zona 4: area perpustakaan dan multifunction hall

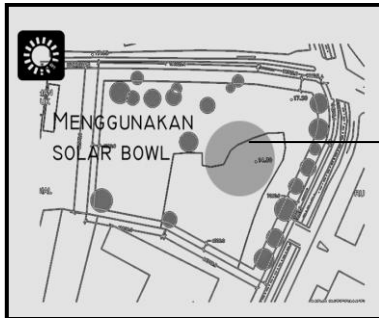
Area tengah merupakan area solar bowl

Area kosong merupakan area pertanian organik

Gambar 2.4 Pembagian zoning pada bangunan

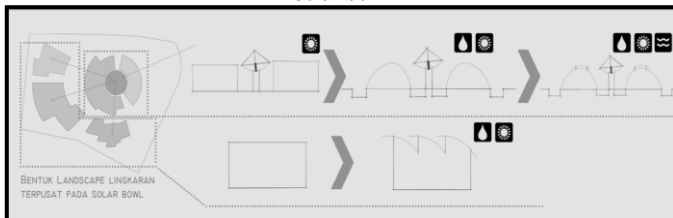
### Aplikasi Konsep pada Bangunan

Bentuk bangunan disesuaikan dengan bentuk yang dapat mengumpulkan potensi alam terbanyak pada bangunan disesuaikan dengan keadaan alam sekitar seperti air, angin, matahari, tanah, dan biogas. Selain itu diperhatikannya juga kenyamanan dan akses yang mempermudah pengunjung ke bangunan.



Menganalisis area yang paling cocok untuk mendapatkan energi matahari secara maksimal sehingga meletakkan pembangkit listrik tenaga matahari (solar bowl) pada bagian tengah site yang tidak terbayangin

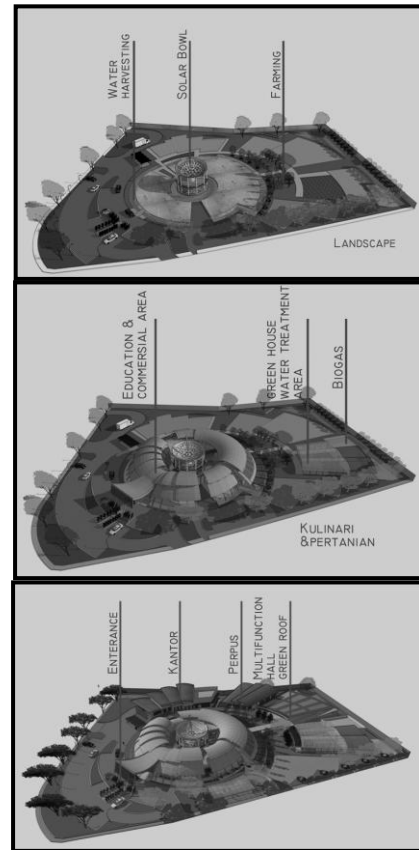
Gambar 2.5 Peletakkan pembangkit listrik tenaga surya yang berupa solar bowl



Gambar 2.6 Transformasi bentuk pada bangunan

Bentuk dipengaruhi oleh air sehingga bangunan tengah (massa utama) dibentuk melengkung kearah luar dan dalam seperti mangkuk, sehingga mampu menampung air yang akan digunakan untuk pemeliharaan biota air tawar. Pada massa pendukung atap bangunan dibuat mengantung berfungsi untuk menampung air secara maksimal, yang akan disalurkan ke penampungan air sementara.

Bentuk dipengaruhi oleh kebutuhan penghawaan alami dengan menyediakan bukaan yang cukup banyak, sehingga bangunan akan cross ventilasi pada bangunan sekaligus mendapatkan pencahayaan alami dengan memperhatikan kenyamanan pengguna bangunan.



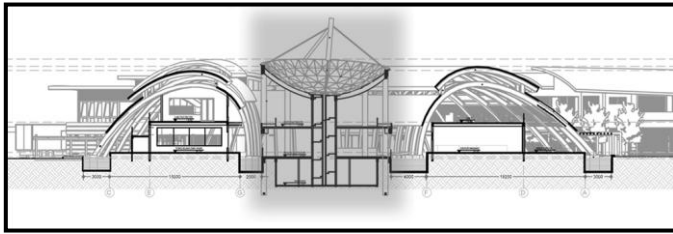
Gambar 2.7 Tahapan bentuk bangunan

Bangunan utama pada zona satu merupakan bagian area peletakkan solar bowl, dan kolam penampungan air, dimana area tersebut juga merupakan tempat untuk kelas memasak, swalayan dan café.

Pada area pertanian diletakkan dibagian belakang site berhubungan langsung dengan bangunan massa utama sehingga memudahkan pengunjung untuk mengakses ke massa pertanian indoor.

#### A. Matahari

Aplikasi solar bowl pada bangunan, menggunakan bahan cermin pada bowl yang akan berfungsi untuk memantulkan cahaya dan akan ditangkap oleh solar receiver.

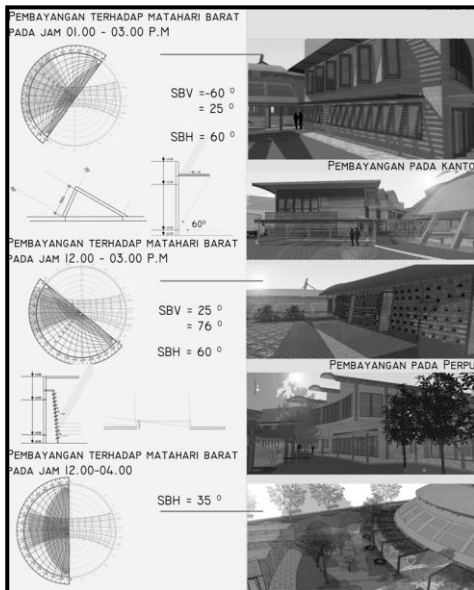


Gambar 2.8 Potongan yang menunjukkan peletakkan solar bowl pada bangunan



Gambar 2.9 Peletakkan pembangkit listrik tenaga surya (solar bowl)

Aplikasi pencahayaan alami pada bangunan pada setiap bangunan dengan bukaan yang cukup banyak pada setiap massa bangunan. Pada bagian yang terkena matahari barat dihindari dengan pembayangan yang didesain dengan menggunakan solar chart.

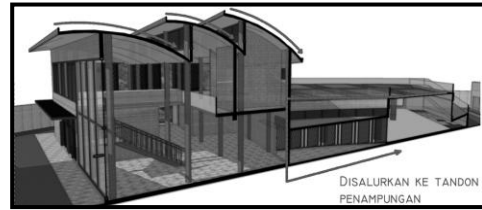


Gambar 2.10 Aplikasi bukaan pada bangunan dan perhitungan pembayangan.

**B. Air**



Gambar 2.11 Potongan perspektif peletakkan penampungan air

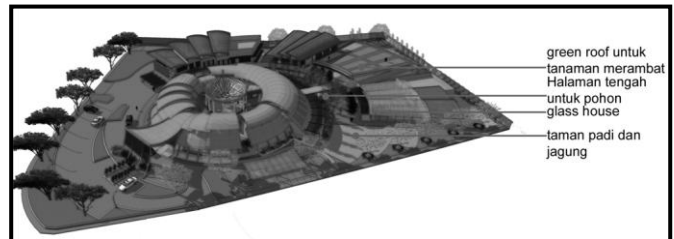


Gambar 2.12 Potongan perspektif massa pendukung, yang menunjukkan bentuk atap memaksimalkan penyaluran air ke talang



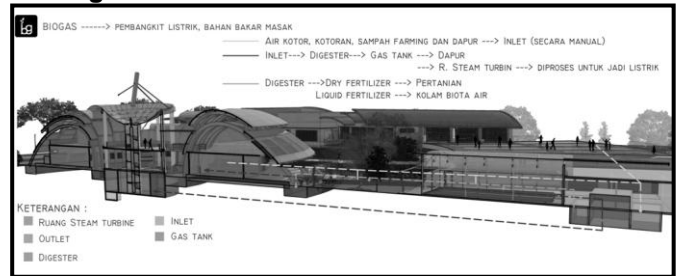
Gambar 2.13 Potongan perspektif massa utama, menunjukkan bentuk berdasarkan pemaksimalan penampungan air

**C. Tanah**



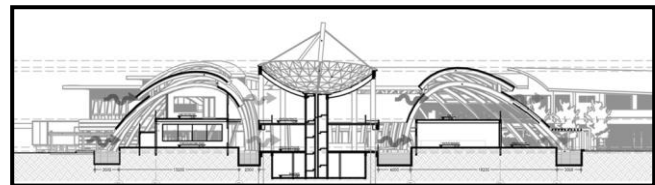
Gambar 2.14 Peletakkan area-area pertanian organik pada bangunan dan site

**D. Biogas**

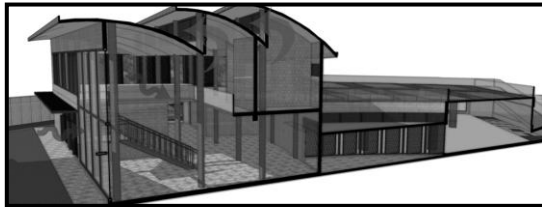


Gambar 2.15 Potongan bangunan dan skema alur sistem biogas pada bangunan.

**E. Penghawaan Alami**



Gambar 2.16 Potongan yang menunjukkan aplikasi pemanfaatan penghawaan alami pada bangunan massa utama.



Gambar 2.17 Potongan yang menunjukkan aplikasi pemanfaatan penghawaan alami pada bangunan massa pendukung.

**Pendalaman**

Untuk mewujudkan konsep bangunan dan kebutuhan energy pada bangunan pendalaman yang diambil yaitu pendalaman SOLAR BOWL.

**A. Analisa**

Dari analisa diatas jenis pembangkit listrik yang dipilih adalah jenis Solar bowl, karena pembangunan lebih mudah dan lebih murah dari aspek beton Bowl, solar bowl menggunakan fixed concentrator sehingga membuat alat ini lebih ekonomis dan mudah pemeliharaannya, dan konstruksi fixed bowl memberikan manfaat ruang di bawah bowl.

Tabel 1.

Analisa jenis pembangkit listrik tenaga surya yang digunakan dalam bangunan

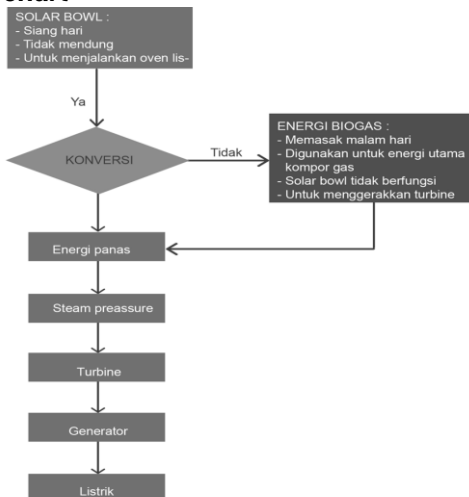
Jenis	Efektifitas	Luasan kecil*	Energi yang dihasilkan	Ekonomis	Media gerak kecil*
PV*	√		√		√
Parabolic Central reciver	√		√	√	√
Parabolic dish	√	√	√	√	
Linear lens				√	
Solar bowl	√	√	√	√	√

\*PV-Photovoltaics

\*Luasan kecil –Luas area yang dibutuhkan tidak terlalu besar

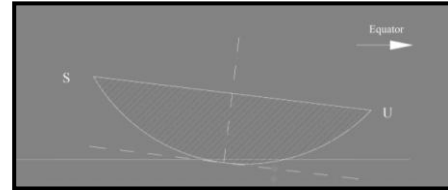
\*Media gerak kecil-Benda penghasil solar tidak banyak bergerak

**B. Flow chart**



Gambar 2.18 Flow chart

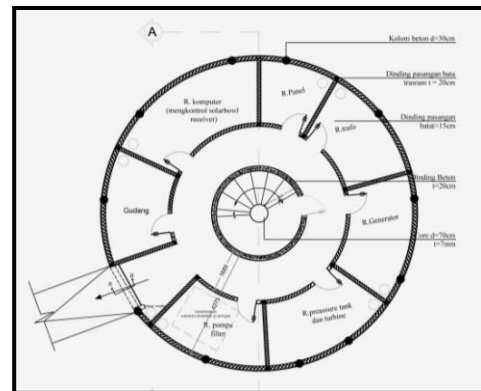
**C. Kemiringan Solar bowl**



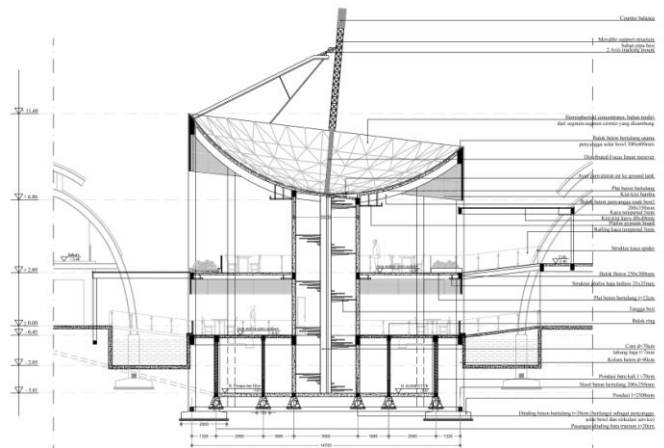
Gambar 2.19 Kemiringan Solar bowl

Kemiringan berdasarkan latitude yaitu berada di 7°LS, untuk memaksimalkan permukaan bowl yang terkena sinar matahari.

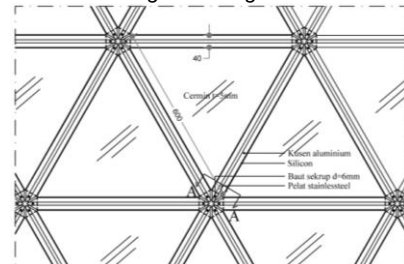
**D. Aplikasi dan detail pada bangunan**



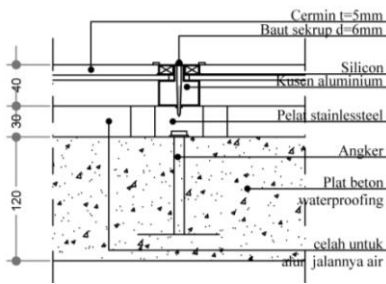
Gambar 2.20 Denah basement bangunan area solar bowl



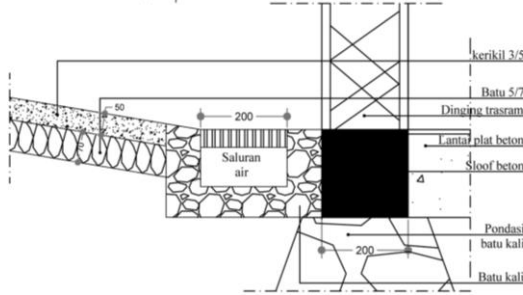
Gambar 2.21 Potongan A bangunan area solar bowl



Gambar 2.22 Denah pasangan cermin fixed concentrator

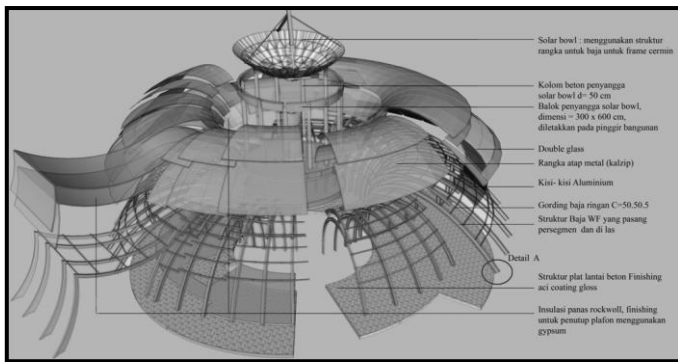


Gambar 2.23 Potongan pasangan cermin fixed concentrator



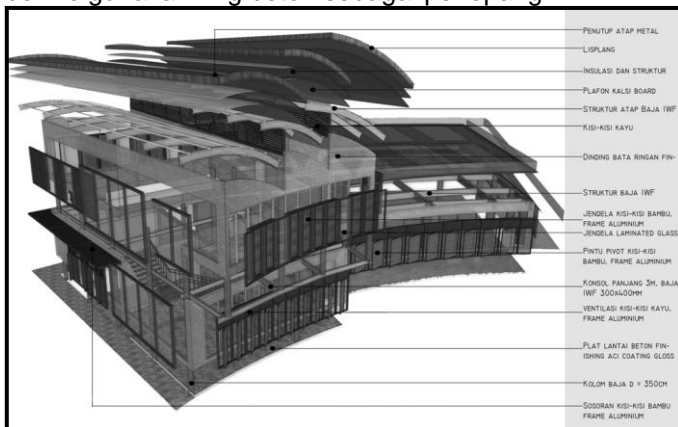
Gambar 2.24 Detail potongan saluran air pada area solar bowl

**Struktur**



Gambar 2.25 Struktur bangunan utama

Struktur bangunan utama menggunakan bahan baja ringan yang disusun persegmen membentuk satu lengkungan, untuk struktur solar bowl menggunakan struktur beton bertulang untuk menopang beban dari bowl digunakan ring beton sebagai penopang.



Gambar 2.26 Struktur bangunan kantor dan perpustakaan

Struktur atap bangunan menggunakan struktur baja ringan yang disusun per segmen, dinding menggunakan bahan bata ringan yang di expose sehingga memberikan kesan alami pada bangunan.

**III. KESIMPULAN**

Fasilitas edukasi kuliner ini memiliki fungsi yang umum yang sama seperti sekolah masak lainnya, yang membedakan fasilitas ini dengan fasilitas lainnya adalah fasilitas edukasi kuliner ini mengajarkan siswa untuk memasak menggunakan energi dari alam sekaligus mengenalkan bagaimana cara menjaga lingkungan dan mempelajari bagaimana cara mengolah makanan dengan baik.

Dari hasil perhitungan pemanfaatan konservasi energi mampu memenuhi 60-70% kebutuhan energi listrik dari proyek, pemanfaatan konservasi air mampu memenuhi kebutuhan sehari-hari pada saat musim hujan, pertanian yang didapat pada proyek berkisar 40-50% dari luasan site, asupan sampah proyek mampu memenuhi kebutuhan energi 20-30%, maka dari itu proyek terbukti dapat menghasilkan energi dan dapat mengajarkan pengguna tentang pertanian organik.

**UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis M.R.T mengucapkan terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa dan juga orangtua yang telah senantiasa mendukung dan mendoakan penulis.

Penulis M.R.T mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Samuel Hartono, Bapak Lukito Kartono, Bapak Roni Anggoro selaku mentor pembimbing penulis yang dengan sabar memberikan masukan dan dukungan kepada penulis dalam proses penyelesaian tugas akhir ini.
  2. Bapak Agus Dwi Haryanto, sebagai ketua Jurusan Teknik Arsitektur Universitas Kristen Petra.
  3. Ibu Anik selau koordinator TA, Ibu Nana dan Bapak Agus selaku pengawas studio TA sehingga TA 67 dapat berjalan dengan baik
  4. Semua pihak yang belum disebutkan diatas.
- Akhir kata penulis berharap semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan mohon maaf apabila terdapat kesalahan penulisan laporan perancangan tugas akhir ini. Terima Kasih.

**DAFTAR PUSTAKA**

- [1] <http://www.sunreign.com/info/SolarBowl>
- [2] Goodman, Joel H., "Architectonic Studies with Selected Reflector Concentrating Solar Collectors", 2007, Journal of Green Building, Vol. 2, Number 2, Spring, College Publishing, pp 78-108
- [3] Janice Olschesky, national AIA chair of Center for Building Science and Performance, 4- 30-08 AIA letter, personal comm.
- [4] Auroville Centre for Scientific Research, "Towards a Sustainable Future", director: Basile Vignes, 52 min.DVD, 2004, Sponsored by ISRO, Indian Space Research Organization
- [6] Haraksingh, Indra, "Renewable Energy Options for the Agriculture Sector", 2012, Training Workshop, The Universities of West Indie, Trinidad.