

# BAB VI

## KONSEP COMMUNITY CENTRE LEDHOK TIMOHO

### 6.1. Konsep Perencanaan

#### 6.1.1. Konsep Perencanaan Berdasarkan Peraturan Daerah

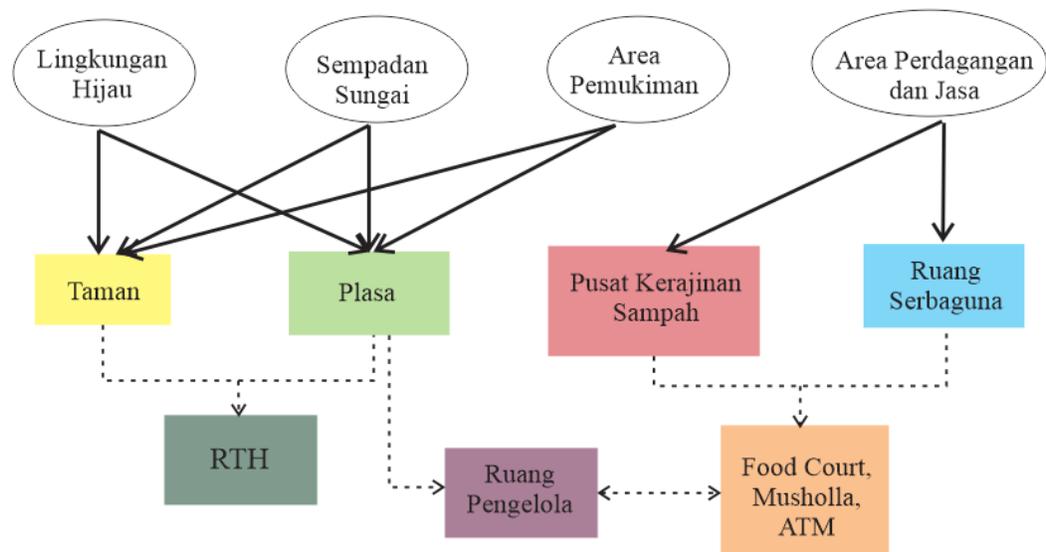
Pada proses perancangan *Community center* Ledhok Timoho, lokasi tapak yang dipilih merupakan lahan pemerintah yang berupa tanah pekarangan yang ditanami oleh berbagai macam vegetasi. Berdasarkan pada peruntukan wilayahnya dalam peraturan daerah, lahan ini memiliki perencanaan sebagai berikut:

- Lingkungan Hijau : mengingat kondisi tapak yang terletak pada bantaran sungai, sangat penting untuk adanya vegetasi yang akan menjaga kepadatan tanah, sehingga pada peta perencanaan pengembangan wilayah, area tapak berstatus sebagai kawasan lingkungan hijau.
- Sempadan Sungai : Mengingat lokasi tapak yang terletak di bantaran sungai, sangat penting untuk memberikan jarak aman di sekitar sungai untuk mewaspadai adanya erosi serta memberikan ketahanan tanah untuk tidak menahan beban yang berat
- Area Pemukiman : kondisi di sekitaran tapak merupakan area pemukiman, dan lokasi tapak berada di belakang area pemukiman di jalan Ganesha, sehingga sebagaimana peruntukan wilayah menurut peraturan daerah merupakan area pemukiman.

- Area Perdagangan dan Jasa : Melihat kondisi wilayah Timoho yang banyak industri dan rumah makan, mempengaruhi peruntukan wilayah pada tapak sebagai area perdagangan dan jasa.

Berdasarkan peruntukan wilayah tersebut disimpulkan konsep perancangan *Community center* Ledhok Timoho berdasarkan peruntukan kawasan pada tapak menurut peraturan daerah.

**Diagram 6. 1** Konsep Perencanaan Berdasarkan Peraturan Daerah



Sumber : Analisa Penulis

Lingkungan hijau dan sempadan sungai diresponi dengan pembentukan taman dan plasa sebagai ruang terbuka hijau pada area *community center* yang mempertahankan kepadatan tanah. Adanya area pemukiman juga menjadi salah satu dasar adanya taman dan plasa yang dapat menunjang kegiatan berolahraga dan rekreasi di area *community center*. Kemudian peruntukan sebagai area perdagangan dan jasa, diresponi dengan pembuatan pusat kerajinan sampah dan ruang serbaguna. Pusat kerajinan sampah akan menunjang perekonomian warga serta potensi industri di wilayah Timoho. Ruang serbaguna melegkapi adanya area komersial yang dapat digunakan untuk acara warga Ledhok Timoho maupun masyarakat luar. Dengan adanya area komersial, maka diperlukan pihak pengelola

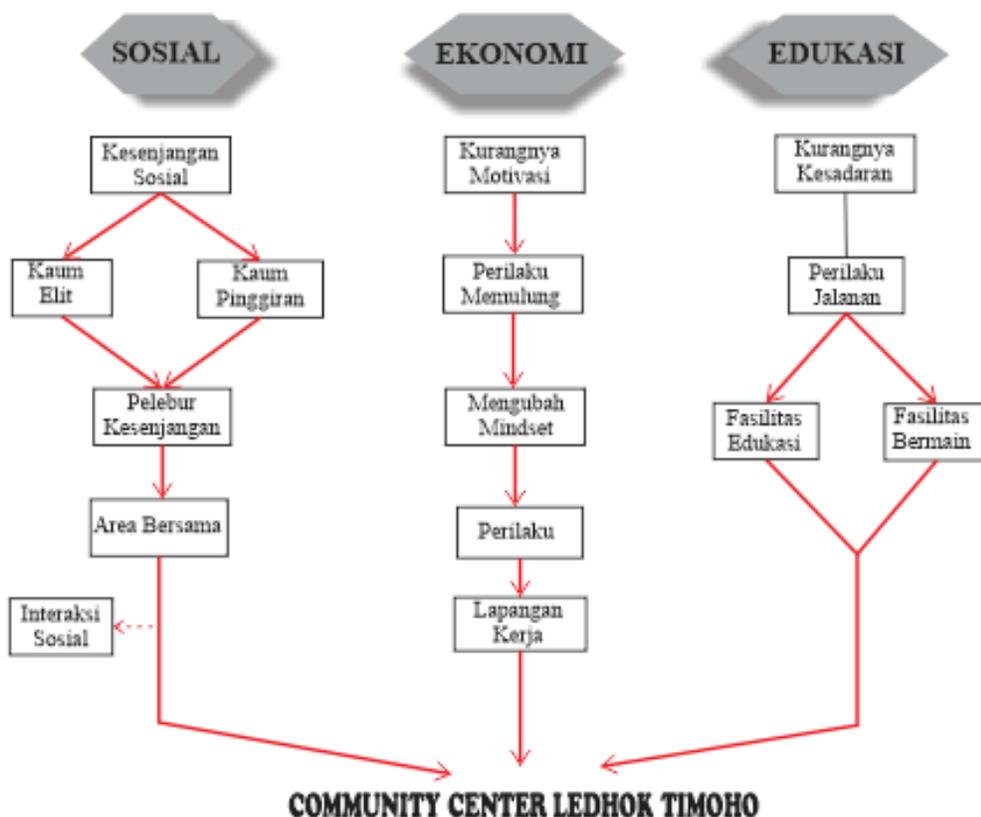
serta ruang-ruang penunjang untuk membantu memfasilitasi area komersial pada *Community center* Ledhok Timoho.

Berdasarkan isu mengenai peraturan daerah terhadap peruntukan pengembangan kawasan pada tapak tersebut, maka perancangan *Community center* Ledhok Timoho dapat meresponi peruntukan tanah terhadap peraturan daerah pada area tapak.

6.1.2. Konsep Perencanaan Berdasarkan Kultur Wilayah

Kultur atau budaya pada area tapak menjadi salah satu unsur yang dapat mempengaruhi perancangan *Community center* Ledhok Timoho. Isu-isu mengenai kultur wilayah berhubungan dengan perilaku sosial, ekonomi dan edukasi.

**Diagram 6. 2** Konsep Perencanaan Berdasarkan Kultur Wilayah



Sumber : Analisa Penulis

Isu Sosial diresponi dengan pencapaian area bersama yang dapat menumbuhkan interaksi sosial yang hidup sehingga melalui *community center* akan memunculkan nuansa yang dinamis. Manifestasi area bersama ditekankan pada pemanfaatan area plasa, taman dan foodcourt.

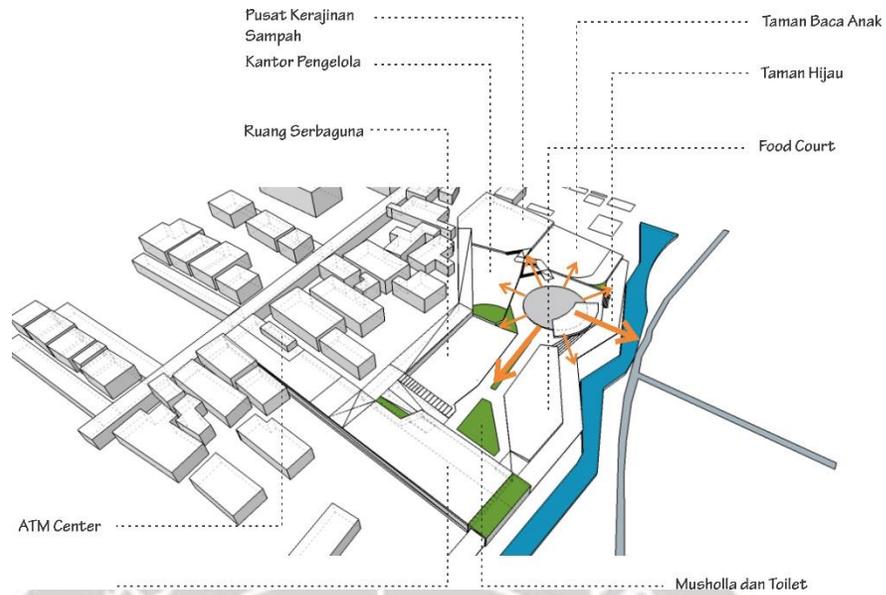
Isu Ekonomi diresponi dengan pencapaian perubahan mindset yang akan mumbuhkan motivasi untuk meningkatkan taraf hidup mereka. Dengan motivasi tersebut perilaku yang dinamis akan tercipta serta memunculkan antusiasme warga Ledhok Timoho. Manifestasi pencapaian melalui adanya pusat kerajinan sampah yang dapat memberikan lapangan pekerjaan yang lebih baik serta modal keahlian pada warga Ledhok Timoho.

Isu Edukasi diresponi dengan pencapaian area penunjang motivasi belajar anak-anak. Dalam manifestasinya dicapai dengan adanya fasilitas taman baca dan area bermain anak-anak yang membuat mereka tidak hanya belajar dengan serius namun juga bisa sambil bermain. Dengan strategi tersebut akan menumbuhkan kreatifitas anak-anak yang sangat berguna bagi perkembangan edukasi mereka.

## 6.2. Konsep Penekanan Studi

### 6.2.1. Konsep Zonasi

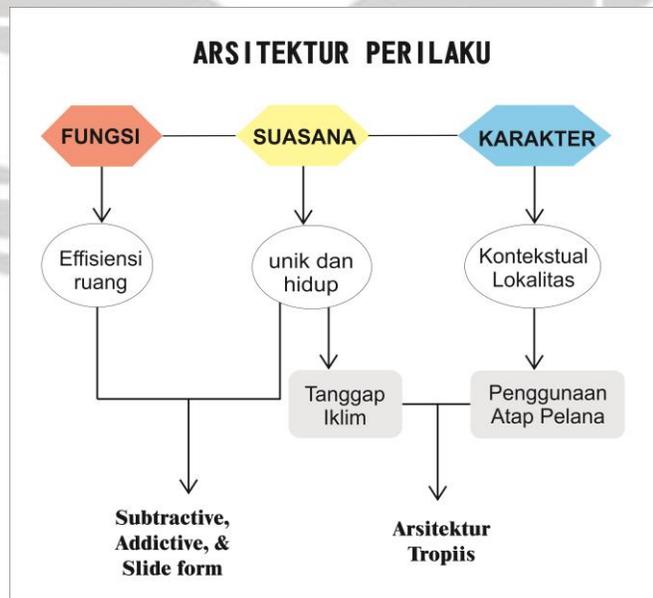
Keberadaan *Community center* Ledhok Timoho yang memiliki beraneka ragam fungsi, memunculkan zonasi-zonasi yang beragam. Keankeragaman zonasi akan memunculkan beragam suasana yang dapat dirasakan oleh para pengunjung. Penataan organisasi ruang yang dibuat terpusat, dengan area plasa sebagai pusat dari *Community center* Ledhok Timoho, membuat unsur kedinamisan pada *community center* lebih terasa. Zona plasa yang merupakan area semi privat, menjadi titik temu dari zonasi public dan privat. Pada manifestasi penataan, area plasa memungkinkan dapat beroirentasi ke segala arah, dan dengan kata lain memiliki unsur fleksibilitas akses yang tinggi. Dengan demikian akan memunculkan kedinamsian zonasi terhadap aksesibilitas ruang-ruang.



**Gambar 6. 1** Konsep Zonasi Massa Bangunan Community Center Ledhok  
**Sumber :** Timoho Analisa Penulis

6.2.2. Konsep Bentuk

**Diagram 6. 3** Konsep Bentuk dari Pendekatan Arsitektur Perilaku



**Sumber :** Analisa Penulis

Peran pendekatan arsitektur perilaku terhadap konsep bentuk massa pada *Community center* Ledhok Timoho di terapkan pada aspek fungsi, suasana, dan

karakter. Manifestasi fungsi adalah efisiensi pembuatan ruang yang tentunya akan berpengaruh terhadap tempat beraktifitas penggunanya. Peran suasana akan memberikan sebuah pengalaman ruang bagi pengguna suatu ruang, dan karakter akan memunculkan kek khas suatu wilayah yang berkaitan dengan kultur pada masyarakat di wilayah Yogyakarta

*Efisiensi Ruang* : ruang ruang diciptakan melalui pembentukan elemen garis, bidang dan massa solid. Ruang – ruang yang akan terbentuk melalui permainan elemen-elemen tersebut akan mempengaruhi fungsi dari ruang tersebut. Untuk membentuk ruang pada *Community center* Ledhok Timoho, akan digunakan permainan transformasi bentuk.

*Suasana yang unik dan hidup* : suasana berperan penting dalam memberika pengaruh terhadap perilaku seseorang melalui psikis mereka. Suasana yang unik, yang berbeda dari yang biasa ditemukan sehari-hari serta suasana yang hidup akan memicu ketertarikan, motivasi dan antusiasme seseorang ketika merasakan kualitas ruang di *Community center* Ldhok Timoho. Dengan permaian transformasi bentuk serta respon tapak yang tepat akan memberkan pengalaman ruang yang menarik bagi pengguna.

*Kontekstual lokalitas* : pentingnya lokalitas yang diterapkan pada bangunan adalah untuk memberikan kekuatan identitas lokal suatu wilayah. Identitas lokal tersebut akan menjadi ciri khas bangunan terhadap kultur budaya di wilayah Yogyakarta.

*Tanggap iklim*

: terdapat beberapa poin penting dalam memberikan passive desain sebagai respon terhadap iklim. Pertama orientasi massa bangunan yang menghadap ke Timur guna menangkap cahaya matahari pagi. Yang kedua bentuk massa yang di transformasikan, baik dengan subtraktif, additive, maupun pergeseran massa yang bertujuan untuk memaksimalkan pencahayaan alami serta penghawaan alami. Adanya transformasi ini juga berperan penting dalam mengurangi kelembaban pada ruang-ruang dalam. Yang ketiga adalah bentuk atap yang menggunakan atap miring guna memperlancar jalur air hujan yang mengenai bangunan.

*Penggunaan Atap Pelana*

: atap yang digunakan adalah atap pelana yang banyak sekali digunakan pada rumah-rumah orang Jawa. Untuk memberikan kesan yang lebih dinamis, bentuk atap dimodifikasi sehingga lebih variatif dan dinamis namun tetap menunjukkan ke khas an arsitektur Jawa.

### 6.2.3. Konsep Jenis Bahan

Dalam sebuah perancangan bangunan, pemilihan material menjadi suatu aspek yang penting untuk diperhatikan. Pemilihan material yang tepat untuk *Community center* Ledhok Timoho akan berguna dalam penyampaian citra bangunan *community center*. Adapun konsep arsitektur tropis sebagai langgam arsitektural yang diangkat dalam perancangan *Community center* Ledhok Timoho mengarahkan pada penggunaan material-material *unfinished*, material kaca, dan material local. Berikut merupakan penjabaran material-material pokok yang akan

digunakan dalam bangunan *Community center* Ledhok Timoho adalah sebagai berikut :

- *Beton*

Beton merupakan material yang memiliki kesan massive. Keberadaan material ini sering dijadikan sebagai material struktural. Namun sebenarnya material beton memiliki estetika tersendiri yang dapat memberikan kesan natural dan kokoh pada sebuah bangunan. Dalam penerapannya, material beton dapat dikombinasikan dengan material kayu dan bata merah.

Kelebihan beton:

- Dapat dibentuk sesuai keinginan;
- Mampu memikul beban tekan yang berat;
- Tahan terhadap temperatur tinggi; dan
- Biaya pemeliharaan rendah/ kecil.



Kekurangan beton:

- Bentuk yang sudah dibuat sulit diubah;
- Pelaksanaan pekerjaan membutuhkan ketelitian yang tinggi;
- Berat;
- Daya pantul suara besar;
- Membutuhkan cetakan sebagai alat pembentuk;
- Tidak memiliki kekuatan tarik;
- Setelah dicampur beton segera mengeras; dan
- Beton yang mengeras sebelum pengecoran, tidak bisa didaur ulang.

**Gambar 6. 2** Review material Beton

**Sumber :**

<https://www.arsitag.com/article/mengekspos-kepolosan-material-dan-elemen-arsitektural>  
<http://potongan-ilmu-sipil.blogspot.co.id/2013/07/sifat-dan-karakteristik-beton.html>

- *Kaca*

Material kaca merupakan material yang banyak digunakan dalam perancangan bangunan arsitektur tropis. Kaca memungkinkan untuk pencahayaan alami dapat masuk ke dalam ruangan. Pencahayaan alami dapat mengurangi kelembaban udara pada sebuah ruangan. Material kaca yang diwujudkan dalam sebuah bukaan dapat berperan sebagai jalur masuknya penghawaan alami. Adanya penghawaan alami akan membuat sebuah ruangan menjadi lebih segar dan tidak lembab.



**Gambar 6.3** Contoh Penerapan Material Kaca

**Sumber :** <https://www.arsitag.com/article/mengekspos-kepolosan-material-dan-elemen-arsitektural>

- *Kayu*

Kayu merupakan material yang mudah sekali kita temui. Adapun dalam pemanfaatannya material kayu dapat digunakan dalam berbagai macam elemen, baik struktural, pengisi, dinding, dekoratif dll. Penggunaan material kayu akan memberikan kesan alami dan nyaman. Material kayu juga mencerminkan kesederhanaan, dimana dalam kaitannya sebagai dekoratif ruangan memberikan nuansa tenang seolah-olah ada di sebuah pedesaan. Berikut merupakan sifat-sifat kayu secara fisik mekanis dan akustik.

Sifat fisik :

- Berat jenis kayu berbanding lurus dengan beratnya
- Zat ekstraktif pada kayu memberikan keawetan secara biologis
- Ketika menjadi kayu teras kayu menjadi lebih awet
- Baud an rasa kayu dapat hilang bila di simpan di area terbuka
- Arah serat kayu dibedakan menjadi serat lurus, berpadu, berombak dan terpilin
- Kayu memiliki sifat menyerap dan melepaskan air
- Sifat hantar kayu terhadap panas yang lemah

Sifat Mekanik :

- Kekuatan Tarik, tekan dan geser kayu sejajar dengan arah serat. Kekuatan Tarik , tekan dan geser tegak lurus lebih kecil daripada sejajar arah serat.
- Kekakuan kayu merupakan kemampuan kayu untuk perubahan bentuk atau lengkungan
- Keuletan kayu merupakan kemampuan kayu untuk menyerap sejumlah tenaga yang relatif besar.
- Kekerasan kayu adalah kemampuan kayu untuk menahan gaya-gaya yang berusaha membelah kayu

Sifat Akustik :

- Kemampuan memneruskan suara berkaitan dengan elastisitas kayu
- Kemampuan resonansi kayu memungkinkan kayu untuk bergetar dengan baik ketika terkena gelombang



**Gambar 6. 4** Penerapan Material Kayu terhadap Ruangannya

**Sumber :** <https://www.arsitag.com/article/mengekspos-kepolosan-material-dan-elemen-arsitektural>

- *Baja*

Baja merupakan material yang unik. Dari segi pemanfaatannya sebagai elemen structural, baja dapat digunakan untuk membuat kantilever untuk ukuran yang cukup panjang. Dalam segi estetika pemanfaatan baja biasanya dipadukan dengan elemen kaca ataupun bata merah. Penggunaan material baja yang dibiarkan terekspos secara natural memberikan elegansi tersendiri terhadap kenampakan sebuah bangunan. Kelemahan baja adalah mudah

meleleh, dan terkena karat. Salah satu penyelesaiannya adalah dengan melapisinya dengan penyepuhan galvanis.

Sifat Mekanis Baja :

- Modulus elastisitas :  $E = 200.000$ .
- MPa Modulus geser :  $G = 80.000$ .
- MPaNisbah poisson :  $\mu = 0,3$
- Koefisien pemuaian :  $\alpha = 12 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$



**Gambar 6. 5** Pemanfaatan Baja sebagai elemen struktural dan dekoratif

**Sumber :** <https://www.arsitag.com/article/mengekspos-kepolosan-material-dan-elemen-arsitektural>

- **Bata**

Bata merah merupakan material yang mudah didapat di wilayah Yogyakarta. Selain merupakan produksi local, bata merah juga merupakan salah satu material yang digunakan dalam membuat rumah orang-orang Jawa. Penggunaan bata merah dapat memberikan kesan alami pada suatu ruang. Penggunaannya akan lebih cantik apabila diekspos material tersebut, dengan penampilan spesi yang rapi. Selain itu, penggunaan material bata juga dapat memberikan kesan kokoh dan massive pada kenampakan bangunan. Material bata merah dapat dipadukan dengan beton, baja, dan kaca.

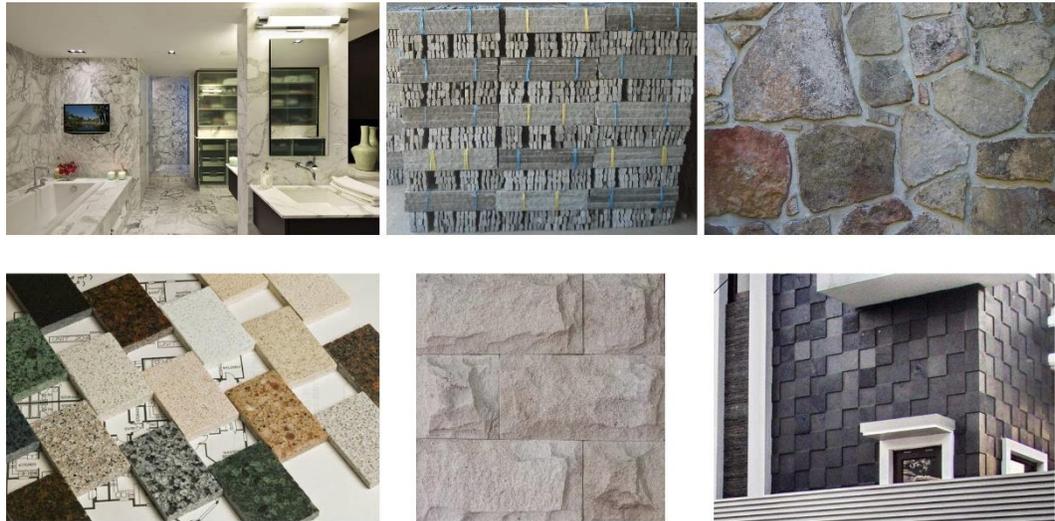


**Gambar 6. 6** Penggunaan Material Bata Merah Ekspos

**Sumber :** <https://www.arsitag.com/article/mengekspos-kepolosan-material-dan-elemen-arsitektural>

- *Batu Alam*

Batu alam saat ini merupakan material yang cukup sering digunakan pada fasad bangunan. Kesan alami yang dimilikinya serta perwujudannya yang dekoratif menjadi alasan penggunaan batu alam sebagai finishing dinding. Keragaman jenis serta cara pemasangannya yang mudah dan dapat divariasikan membuat batu alam semakin diminati dan seolah-olah menjadi material wajib dalam fasad bangunan. Tidak hanya dapat diterapkan dalam bangunan, namun batu alam juga sering dimanfaatkan untuk pengolahan taman. Penggunaan batu alam ini tentu akan membuat kesan natural pada sebuah bangunan akan lebih terasa. Contoh batu-batu alam adalah sebagai berikut



**Kelebihan Batu Alam**

- Terkesan natural, elegan, dan mewah
- Tidak cepat rusak jika dipasang pada lantai
- Jika ada yang rusak, lantai batu alam tidak akan terlihat jelek
- Ukurannya fleksibel, dapat disesuaikan dengan kebutuhan
- Rumah dapat menjadi lebih berwarna
- Harga jual rumah akan jauh lebih mahal

**Kekurangan Batu Alam**

- Warnanya tidak bisa seragam, namun justru di situlah keunikannya
- Memiliki pori-pori yang besar sehingga harus ditutupi dengan bahan khusus lagi
- Penggunaan batu alam pada lantai dua harus memperhatikan struktur bangunan
- Materialnya cenderung berat sehingga saat distribusi dan pemasangan cukup repot
- Harganya lebih mahal dibandingkan dengan keramik

**Gambar 6. 7** Contoh Batu Alam

**Sumber :** <https://www.arsitag.com/article/batu-alam-sebagai-bahan-bangunan>

6.2.4. Konsep Pemilihan Warna

Warna menjadi aspek penting dalam memberikan citra bangunan. Warna menjadi salah satu elemen pembentuk lingkungan fisik. Adanya penegasan warna pada bangunan memunculkan karakter pada suatu bangunan. Selain pengaruhnya teradap bangunan, warna juga berpengaruh terhadap aspek mental dan emosional seseorang. Pada perancangan *Community center* Ledhok Timoho, pemilihan warna disesuaikan dengan zonasi ruang, pemberian karakter serta pembuatan suasana yang hendak dimunculkan pada masing-masing massa bangunan. Berikut merupakan pemilihan warna sebagai warna pokok pada desain *Community center* Ledhok Timoho

**Tabel 6. 1** Pemilihan Warna pada Perancangan *Community Center* Ledhok TIMoho

No	Warna	Karakter	Pengaruh Terhadap Objek	Implementasi
----	-------	----------	-------------------------	--------------

Studi				
1	Putih	<ul style="list-style-type: none"> <li>-ruang lebih terang &amp; luas</li> <li>-Lebih stabil</li> <li>-Melembangkan kebebasan &amp; keterbukaan</li> <li>-Menciptakan suasana tenang</li> <li>-Meberikan nuansa kepedulian</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Menciptkan nuansa yang tenang di tengah hiruk pikuk perkotaan Yogyakarta</li> <li>-Meningkatkan rasa kebersamaan pada diri masyarakat untuk memperbaiki kualitas interaksi sosial antara kaum elit dan pinggiran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Menjadi salah satu warna pokok pada Community center Ledhok Timoho</li> <li>-Diseimbangkan dengan aksen-aksen oleh warna lain untuk memberikan komposisi warna yang dinamis dan seimbang</li> </ul>
2	Abu-abu	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Praktis</li> <li>-Tidak lekang oleh waktu</li> <li>-Tidak menimbulkan kelelahan mata</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Menunjang kedinamisan</li> <li>-Memberikan kenyamanan visual dalam beraktivitas di area community center</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Menjadi salah satu warna pokok pada Community center Ledhok Timoho</li> <li>-Diseimbangkan dengan aksen-aksen oleh warna lain untuk memberikan komposisi warna yang dinamis dan seimbang</li> </ul>
3	Hijau	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Simbol alam</li> <li>-Menenangkan</li> <li>-Relaksasi</li> <li>-Penyeimbang emosi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Memberikan ketenangan bagi setiap pengunjung yang datang</li> <li>-Penyeimbang keberlangsungan aktivitas manusia di dalam community center</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Diterapkan dengan elemen-elemen vegetasi dan roof garden</li> </ul>
4	Cokelat	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Kaku</li> <li>-Natural</li> <li>-Kehangatan</li> <li>-Kuat dan Aman</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Kenyamanan dalam melakukan kegiatan berinteraksi sosial</li> <li>-Memberikan keamanan sebagai wadah masyarakat pinggiran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Penggunaan material kayu untuk memberikan aksen-aksen pada warna pokok</li> </ul>
5	Hitam	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ketegasan</li> <li>-Kuat</li> <li>-Elegan</li> <li>-Kemewahan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Memberikan penekanan ruang</li> <li>-Menjadi elemen pembatas ruang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Menjadi aksen-aksen pada elemen fasad, dinding maupun kaca</li> </ul>

6	Biru	- Ketenangan - Menaikan produktivitas - Konsistensi	- Menunjang perilaku yang ramah terhadap orang lain - Meningkatkan motivasi warga Ledhok Timoho	- Memainkan warna sebagai aksen-aksen ornament dinding
7	Kuning	- Ceria & bahagia - Menarik perhatian - Meningkatkan optimisme - Menggambarkan harapan	- Meningkatkan motivasi, semangat dan antusiasme baik warga Ledhok Timoho maupun para pengunjung	- Memainkan warna sebagai aksen-aksen ornament dinding
8	Merah	- Peringatan - Kekuatan - Kehangatan - Cinta - Keberanian	- Meningkatkan motivasi, semangat dan antusiasme baik warga Ledhok Timoho maupun para pengunjung - Memberikan keberanian untuk tetap berjuang dalam meningkatkan taraf hidup warga Ledhok Timoho	- Memainkan warna sebagai aksen-aksen ornament dinding

Sumber : Analisa Penulis

Pemilihan warna diharapkan dapat memberikan dampak mental dan emosi serta membentuk perilaku yang baik bagi para pengunjung dan pengguna fasilitas community center Ledhok Timoho.

#### 6.2.5. Konsep Skala dan Proporsi

- Skala

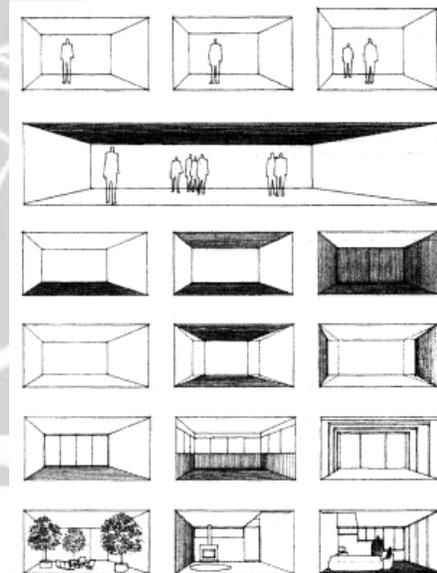
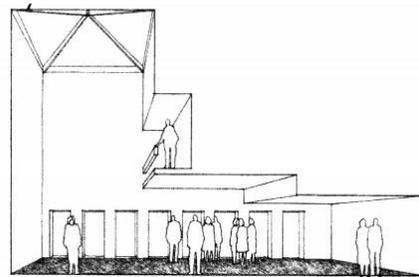
Diagram 6. 4 Pengaruh Skala Manusia terhadap Aktivitas



Sumber : Analisa Penulis

Bangunan *Community center* Ledhok Timoho menggunakan skala manusia. Skala manusia dalam arsitektur di dasarkan pada proporsi tubuh manusia. Pada penerapannya, dimensi ruang menjadi salah satu manifestasi skala manusia pada tata ruang dalam bangunan, sedangkan pada tata ruang luar yang paling berpengaruh adalah elemen fasad bangunan. Penerapan skala manusia sangat berpengaruh terhadap kenyamanan manusia ketika beraktifitas, sehingga penerapan bangunan berskala manusia sangat diperlukan dalam perancangan *Community center* Ledhok Timoho

Jika sesuatu yang berskala monumental membuat kita merasa kecil, maka suatu ruang yang skalanya intim akan menggambarkan suatu lingkungan yang membuat kita merasa nyaman di dalamnya, terkendali, atau penting. Pengaturan meja dan kursi santai dalam dengan cara yang intim di dalam sebuah lobi hotel yang besar menyampaikan kepada kita sesuatu tentang keluasaan dan kelegaan ruang tersebut serta mendefinisikan area-area berskala manusia yang nyaman di dalamnya. Sebuah jalur tangga menuju balok lantai dua atau loteng bisa memberi bayangan kepada kita tentang dimensi vertikal sebuah ruangan serta menunjukkan adanya manusia. Sebuah jendela di dinding yang kosong menceritakan sesuatu tentang ruang di belakangnya serta memberikan kesan bahwa ia dihuni.



**Gambar 6. 8** Pengaplikasian Skala Manusia pada Ukuran Suatu Ruang

**Sumber :** (Ching, 2007)

Kedudukan manusia dalam suatu ruangan didefinisikan oleh proporsi pada suatu ruangan. Permainan elemen vertical dan horizontal turut menjadi pendefinisi kedudukan manusia dalam suatu ruang. Kedudukan manusia yang tedefinisikan dengan skala manusia akan memberikan kenyamanan dalam beraktivitas. Dalam penerapannya terhadap perancangan *Community center* Ledhok Timoho, ketinggian tiap lantai pada ruang dalam dibuat dengan tinggi 3m untuk memberikan ketinggian dengan skala manusia. Begitu pula dengan ruang luar, fasad bangunan dikomposisikan dengan elemen-elemen fasad yang

cenderung horizontal untuk mendapatkan kesetaraan dengan skala manusia di ruang luar.

- *Proporsi*

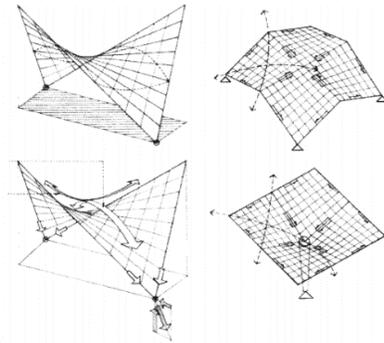
**Diagram 6. 5** Penerapan Proporsi Asimetris



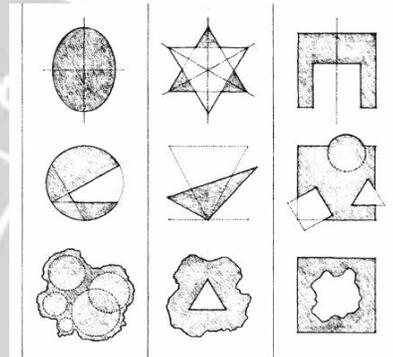
Sumber : Analisa Penulis

Proporsi merupakan hubungan suatu bagian terhadap bagian lainnya. Dalam perancangan sebuah bangunan, proporsi berperan penting dalam mengarahkan pembentukan sebuah geometri, elemen fasad, maupun pemilihan material yang dapat menunjukkan citra sebuah bangunan. Proporsi sebuah bangunan juga akan mempengaruhi perilaku individu, yaitu terhadap kenyamanan beraktivitas. Sebuah proporsi akan mendefinisikan kedudukan manusia terhadap ruangan tempat mereka beraktivitas.

Permukaan-permukaan melengkung simetris, seperti kubah dan tabung berkubah, pada dasarnya stabil. Sebaliknya, permukaan melengkung yang asimetris dapat lebih energetik dan ekspresif sifatnya. Bentuk-bentuk dasarnya berubah secara dramatis jika kita melihatnya dari sudut-sudut pandang yang berbeda.



Bentuk-bentuk tidak beraturan merupakan bentuk yang bagian-bagiannya secara alamiah tidak sama dan terkait satu sama lain dengan cara yang tidak konsisten. Mereka umumnya asimetris dan lebih dinamis dibandingkan dengan bentuk-bentuk beraturan. Mereka dapat terbentuk dari bentuk-bentuk beraturan yang elemen-elemen tak beraturannya dikurangkan atau dihasilkan dari suatu komposisi tidak beraturan dari bentuk-bentuk yang beraturan.



**Gambar 6. 9** Proporsi Asimetris Pengandung Unsur Dinamis

Sumber : (Ching, 2007)

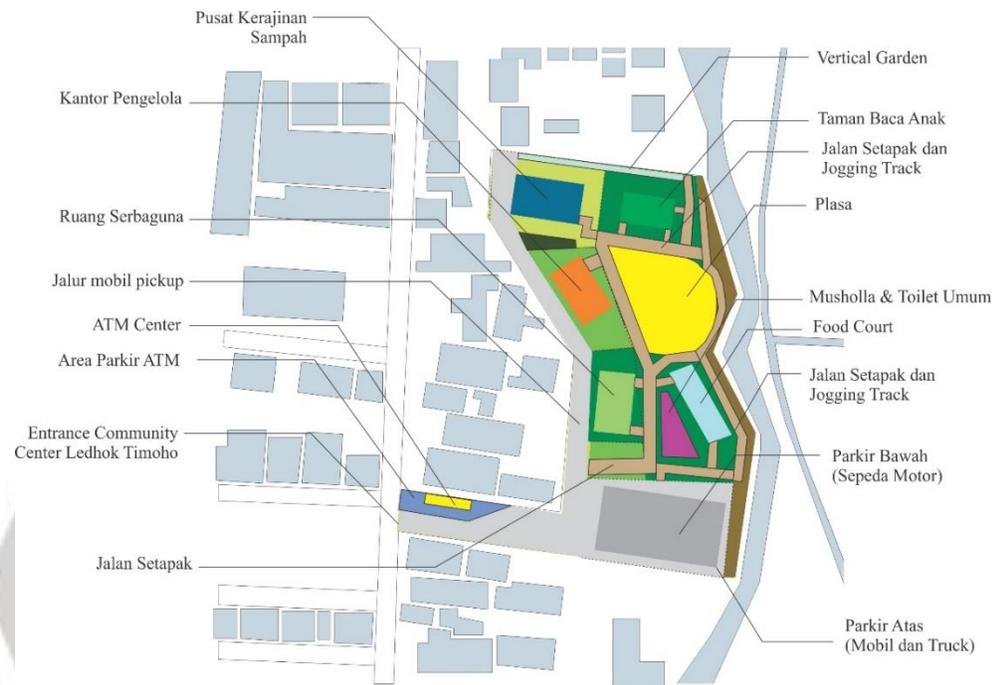
Bentuk Asimetris bukan berarti bentuk yang tidak stabil, namun bentuk asimetris mempunyai keseimbangannya sendiri. Komposisi yang seimbang pada permainan bentuk asimetris akan memberikan kestabilan pada proporsi asimetris itu sendiri. Proporsi asimetris yang cenderung bergerak dan tidak beraturan akan membawa sebuah kedinamisan bentuk pada bangunan community center. Unsur dinamis akan nampak melalui citra bangunan serta nuansa yang terbangun dari ruang-ruang yang terbentuk oleh ke-asimetrisan tersebut.

### 6.3. Konsep Perancangan

#### 6.3.1. Konsep Perencanaan Tapak

Kondisi pada tapak sangat mempengaruhi proses perancangan *Community center* Ledhok Timoho. Berdasarkan analisis tapak yang telah dilakukan, diperoleh respon-respon yang dapat memberikan gambaran bentuk tatanan massa. Respon-

respon tersebut disimpulkan menjadi sebuah sintesa perletakan massa bangunan. berikut merupakan sintesa masterplan pada *Community center* Ledhok Timoho



**Gambar 6. 10** Sintesi Perencanaan Tapak Community Center Ledhok Timoho

**Sumber :** Analisa Penulis

### 6.3.2. Konsep Tata Bangunan dan Ruang

Konsep tata bangunan dan ruang merupakan bentuk respon terhadap konsep perencanaan tapak community center. Berdasarkan konsep tersebut, diperoleh penataan ruang pada community center berupa penataan multi massa. Setiap massa memiliki bentuk massa yang berbeda-beda, sesuai dengan responnya masing-masing terhadap analisa tapak.

#### **Penataan Tapak**

Penataan massa bangunan berdasarkan perencanaan tapak dibuat dengan susunan organisasi terpusat, diaman pada area community center, plaza menjadi pusat orientasi massa-massa bangunan yang lain.



- |   |  |                  |                            |
|---|--|------------------|----------------------------|
| 1. ATM Center & Entrance  | 4. Jalur masuk pejalan Khaki & difabel | 7. Food Court    | 10. Kantor Pengelola       |
| 2. Parkir Mobil (atas) dan Motor (bawah)  | 5. Musholla dan Toilet Umum            | 8. Plaza         | 11. Pusat Kerajinan Sampah |
| 3. Area masuk jalur mobil pick up dan jalur masuk pengunjung (pejalan khaki dan pengendara motor) | 6. Gedung Serbaguna                    | 9. Jalur Jogging | 12. Taman Baca Anak        |

**Gambar 6. 11** Perencanaan Tata Bangunan dan Ruang Community Center Ledhok Timoho

**Sumber :** Analisa Penulis

### Suasana Plasa

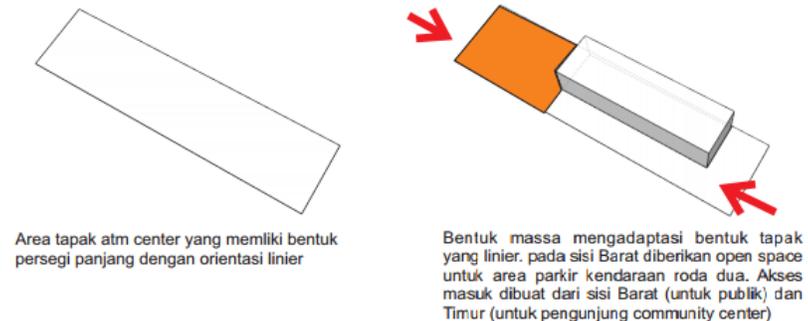
Plasa menjadi tempat pusat interaksi para pengunjung yang datang ke Community center Ledhok Timoho. Adapun keberadaan plasa yang menjadi pusat membuat aksesibilitas ke ruang-ruang yang lain dikoneksikan dengan plasa tersebut, sehingga unsur dinamis dalam aspek aksesibilitas nampak pada suasana plasa.



Sumber : Analisa Penulis

- *ATM Center*

Posisi ATM center diletakan pada sisi depan, pada area masuk berdasarkan pertimbangan akses publik. ATM center tidak hanya diperuntukan untuk pengguna *community center* saja, namun juga memungkinkan masyarakat luar yang hanya singgah untuk melakukan transaksi perbankan. Pada area ATM center juga dilengkapi dengan area parkir motor, untuk parkir mobil dijadikan satu dengan parkir utama roda 4 *community center*.



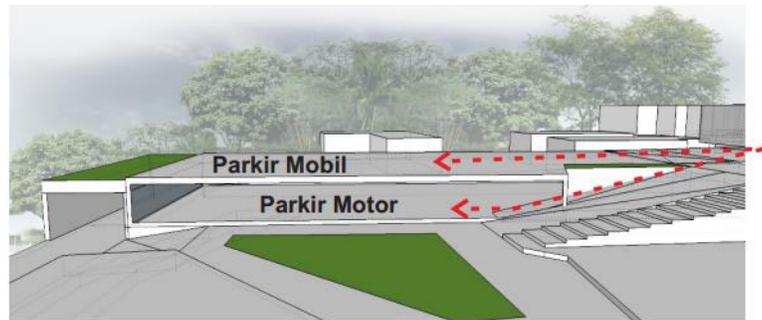
Gambar 6. 13 Massing Bangunan ATM Center

Sumber : Analisa Penulis

- *Area Parkir*

Area parkir pada *Community center* Ledhok Timoho terbagi menjadi dua, yaitu parkir mobil dan parkir sepeda motor. Untuk parkir mobil diletakan

pada bagian atas, sedangkan parkir sepeda motor diletakan pada bagian bawah parkir mobil. Perletakan ini memanfaatkan adanya level kontur yang cukup curam, sehingga dapat membuat ruang untuk digunakan sebagai area parkir tambahan.



**Gambar 6. 14** Massing Parkir Kendaraan  
**Sumber :** Analisa Penulis

- *Food Court, Musholla dan Toilet Umum*

Food Court menjadi salah satu fungsi yang berperan penting dalam keberlangsungan Community Center Ledhok Timoho. Keberadaan area food court menjadi salah satu fasilitas publik yang datang bekunjung ke area community Center dari segi kuliner, sehingga peletakan massa food court harus mampu diakses dengan mudah oleh pengunjung dari luar.

Musholla juga mnejadi salah satu sarana penting untuk memfasilitasi pengunjung *community center*. Letak musholla diposisikan di depan area foodcourt, serta tidak jauh dari pintu masuk utama. Hal ini ditujukan untuk memungkinkan masyarakat sekitar juga memanfaatkan musholla untuk kegiatan peribadatan, yang kemudian dapat berpotensi untuk melanjutkan aktivitas dengan mengunjungi *Community center* Ledhok Timoho.

Perletakan toilet umum juga diletakan tidak jauh dari area food court, hal ini dikarenakan kebutuhan pengunjung pada area food court yang lebih cenderung membutuhkan toilet umum, terkait dengan kondisi jarak untuk mengakses toilet pada taman baca anak, maupun pusat kerajinan sampah.

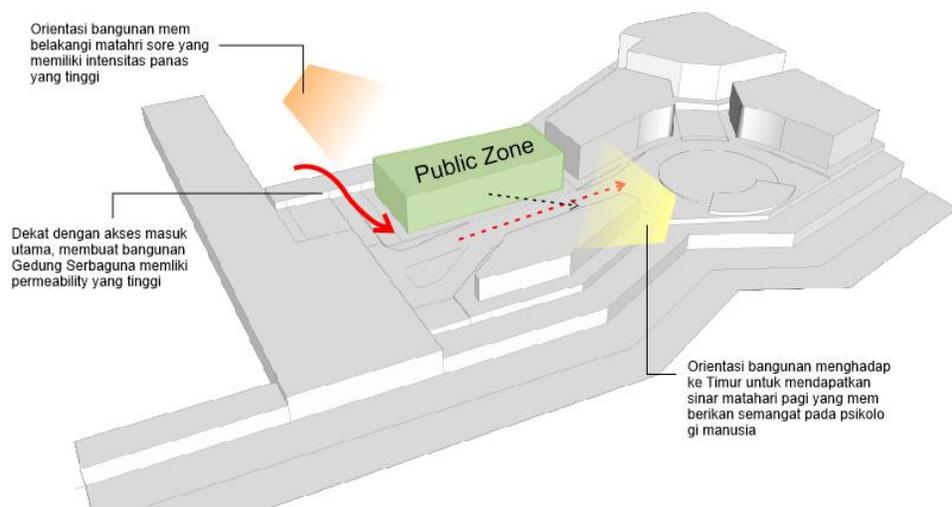


**Gambar 6. 15** Massing Bangunan Food Court & Musholla

**Sumber :** Analisa Penulis

- *Ruang Serbaguna*

Ruang serbaguna menjadi sarana berkegiatan khusus atau mengadakan acara bagi warga Ledhok Timoho maupun masyarakat publik. Keberadaannya yang diperuntukan bagi dua katagori pengunjung membuat penentuan lokasi ruang serbaguna diletakan pada area yang sedikit ketengah namun tetap dapat dengan mudah diakses publik. Batasan akses terhadap public berupa ketinggian level kontur. Orientasi bangunan yaitu menghadap ke timur untuk mendapataka cahaya matahari pagi yang maksimal, serta menunjukkan arah memusat pada area plasa.

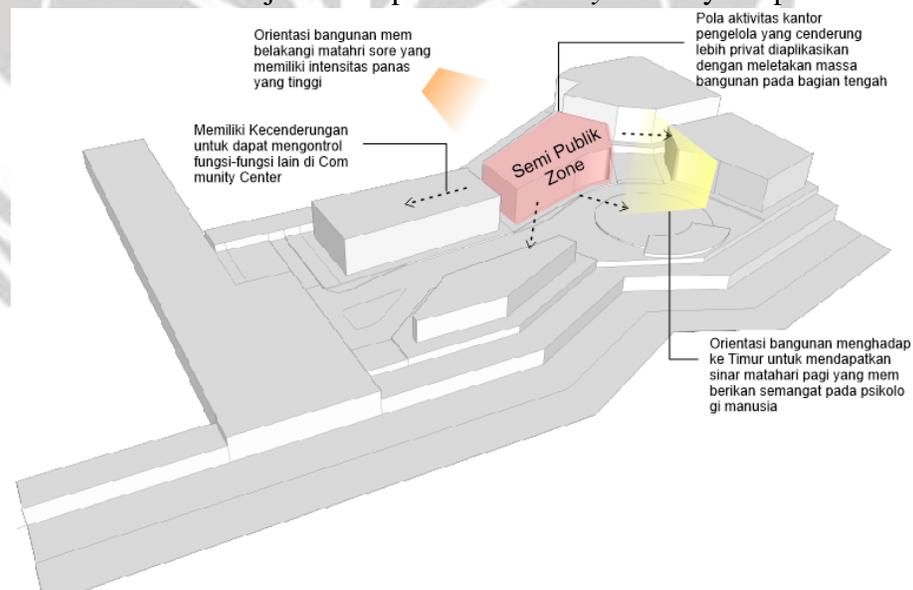


**Gambar 6. 16** Massing Bangunan Ruang Serbaguna

**Sumber :** Analisa Penulis

- *Kantor Pengelola*

Kantor pengelola ditujukan bagi kepengurusan komunitas TAABAH dalam mengelola keberlangsungan *Community center* Ledhok Timoho. Adanya komunitas TAABAH sebagai pengelola juga memungkinkan untuk melakukan interaksi dengan masyarakat luar serta melakukan pemantauan pada area *community center*, oleh karena itu perletakan ruang kantor pengelola diposisikan pada area tengah tapak, yang memungkinkan untuk dapat memiliki jarak pandang yang luas terhadap area *community center*. Orientasi massa menuju kearah pusat *community center* yaitu plasa.



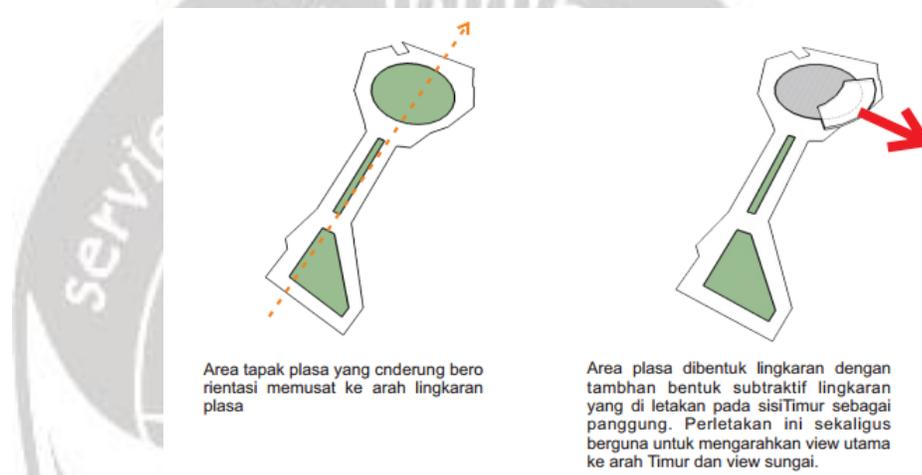
**Gambar 6. 17** Massing Bangunan Kantor Pengelola

**Sumber :** Analisa Penulis

- *Plasa*

Plasa dijadikan sebagai pusat dari *Community center* ledhok Timoho. Hal ini dikarenakan plasa menjadi pusat aktifitas bebas masyarakat luar dan warga Ledhok Timoho. Area plasa akan menjadi pusat interaksi sosial

terjadi, sehingga penting untuk memiliki orientasi keseluruhan arah pada tapak *community center*. Walaupun memiliki orientasi bebas, namun plaza juga memiliki orientasi utama, yaitu menghadap ke Timur. Pertimbangan yang diambil adalah untuk mendapatkan cahaya matahari pagi yang sangat berpengaruh terhadap psikis seseorang dalam berperilaku. Matahari pagi dipercaya dapat membentuk semangat serta antusias untuk melakukan suatu pekerjaan. Selain itu adanya *view* sungai yang menarik, menjadi *center view* dari orientasi plaza untuk memanjakan pengunjung menikmati nuansa alam pada *community center*.

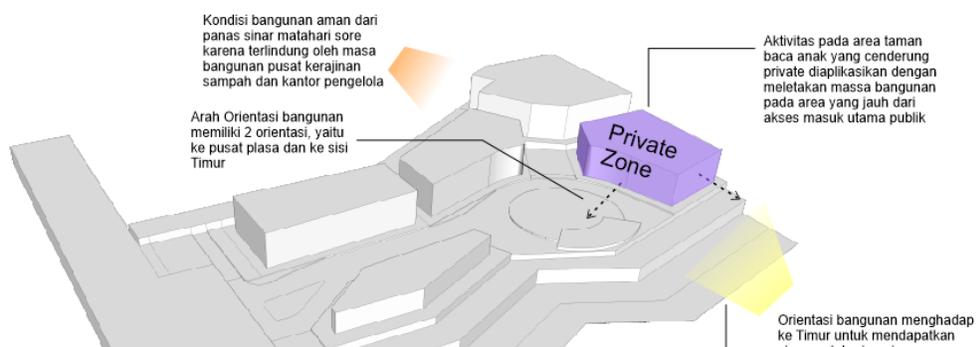


**Gambar 6. 18** Massing Area Taman dna Plaza

Sumber : Analisa Penulis

- *Taman Baca Anak*

Taman baca anak menjadi salah satu fasilitas utama dalam *Community center* Ledhok Timoho. perannya sebagai penyedia area belajar dan bermain anak-anak membuat keberadaanya yang harus jauh dari jalan raya, memiliki ketenangan serta memiliki pemandangan yang menarik untuk mengatasi kebosanan pada anak-anak. Anak-anak cenderung memiliki perilaku yang aktif dan dinamis.



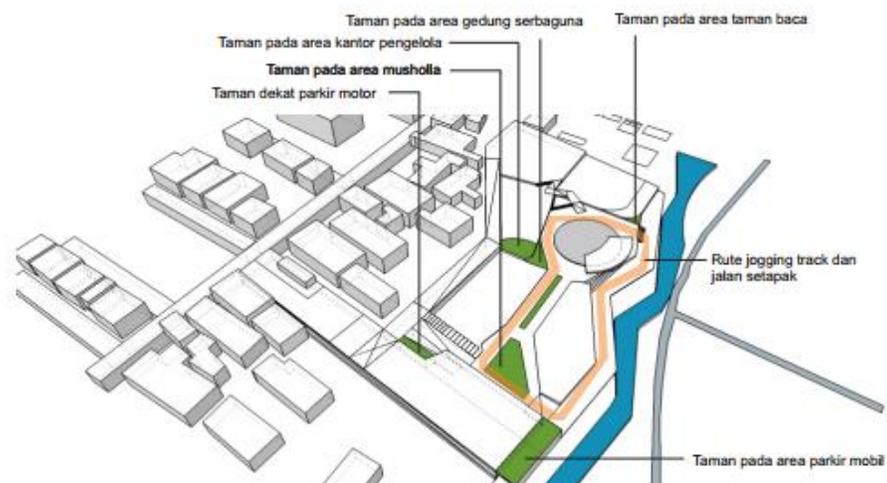


**Gambar 6. 20** Massing Bangunan Pusat Kerajinan Sampah

**Sumber :** Analisa Penulis

- *Joggin Track dan Jalan Setapak*

Jalan setapak merupakan akses yang diberikan untuk memfasilitasi kegiatan berkeliling area *community center*. Dalam penerapannya pada tapak yang berkontur, jalan setapak dibuat dengan memberikan akses ramp untuk perpindahan elevasi pada perbedaan kontur tapak. Pemberian ramp akan mempermudah akses bagi kaum difabel serta memberikan kenyamanan untuk kegiatan jogging. Untuk mengakomodir kegiatan jogging, lebar area jalan disesuaikan untuk 2 orang pelari bersebelahan ditambah dengan 2 orang pengendara sepeda bersebelahan, sehingga didapatkan lebar jalan sebesar 4m. dengan lebar yang cukup, akan memberikan kenyamanan untuk para pengunjung dalam menikmati *Community center* Ledhok Timoho.

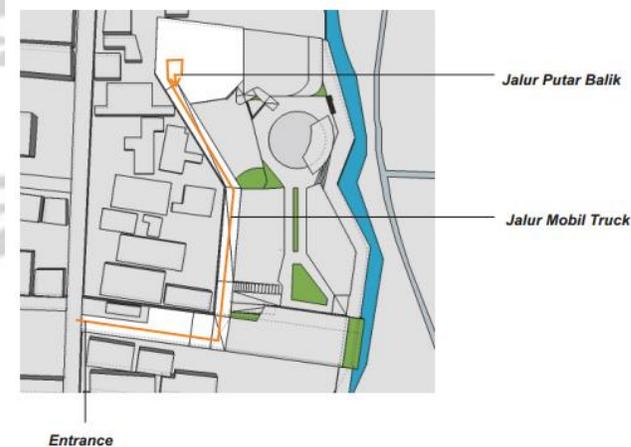


**Gambar 6. 21** Massing Area Jalan Setapak dan Jogging Track

**Sumber :** Analisa Penulis

- *Jalur Mobil Pickup*

Mobil pick up merupakan mobil yang akan memasok sampah-sampah dari industry atau hotelhotel yang telah bekerja sama dengan pihak pengelola untuk diolah pada pusat kerajinan sampah di *Community center* Ledhok Timoho. Untuk memudahkan dalam proses pendistribusian, diperlukan akses khusus bagi mobil pick up untuk dapat mencapai gudang pusat kerajinan sampah. Area jalur yang disediakan untuk sirkulasi dua mobil, yaitu sebesar 5m, dengan penyediaan area putar pada gudang pusat kerajinan sampah.



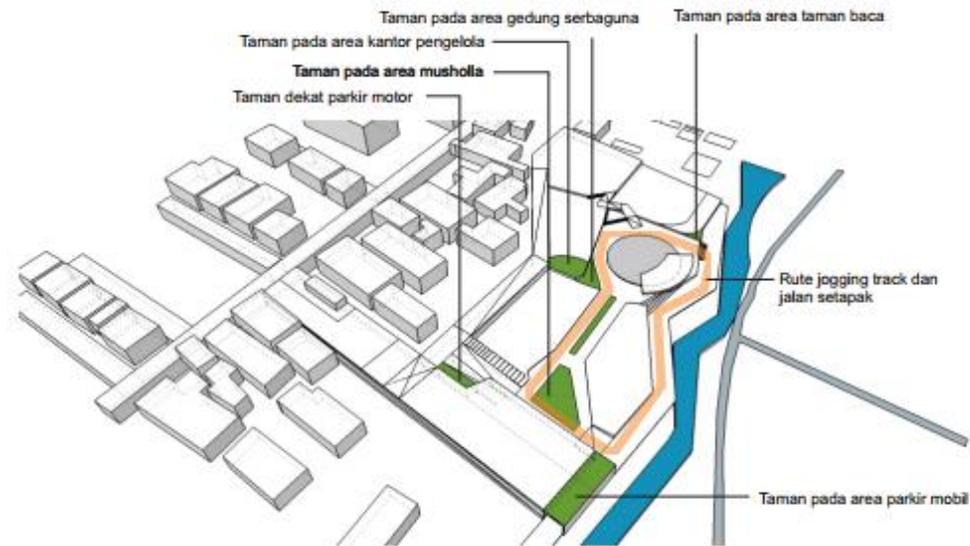
**Gambar 6. 22** Jalur Mobil Pick Up Menuju Pusat Kerajinan Sampah

**Sumber :** Analisa Penulis

- *Taman*

Unsur vegetasi pada dasarnya telah melekat pada tapak sejak awal. Keberadaan vegetasi yang belum tertata, memerlukan adanya pengolahan khusus untuk disesuaikan dengan kondisi massa bangunan. Pengurangan unsur

vegetasi akan diganti dengan pembuatan taman pada tapak, sebagai pembatas ruang luar, memberikan estetika, serta sebagai pengarah sirkulasi pada tapak.



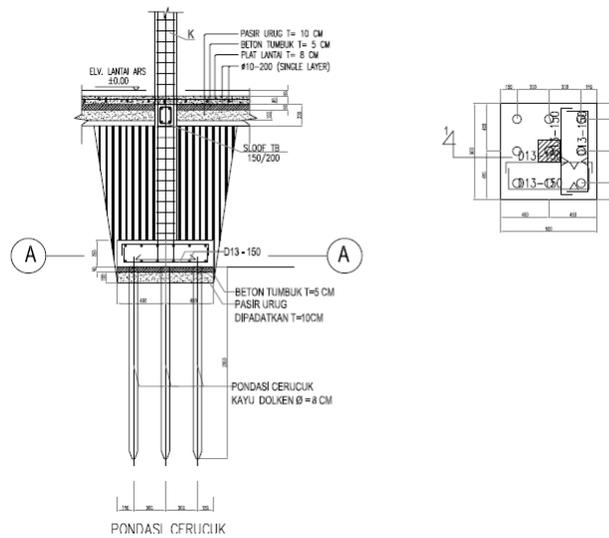
**Gambar 6. 23** Massing Area Taman

Sumber : Analisa Penulis

### 6.3.3. Konsep Struktur dan Konstruksi

- Pondasi Tapak

Kondisi topografi tanah yang memiliki kontur yang curam serta berlevel-level, oleh karena itu penggunaan pondasi tapak akan membuat pijakan bangunan lebih kuat pada tanah dan stabil dalam mengatasi kontur pada tapak. Pengkonstruksian pondasi tapak menggunakan cor beton bertulang dengan ukuran tapak disesuaikan dengan besar kolom yang masuk kedalam tanah. Pada bawah tapak pondasi diberi alas kerja berupa pasir dan batu kosong guna memberikan kestabilan pijakan. Kemudian guna memperkokoh pijakan pada tanah yang berkontur, diberikan pula paku bumi sederhana (cerucuk) yang ditanam pada tanah dan dicor bersamaan dengan tapak pondasi. Paku bumi sederhana yang digunakan dapat berbahan bambu, ataupun kayu dolken yang ditanam hingga menyentuh tanah keras, sehingga tancapan paku akan dapat menahan pondasi ketika terjadi pergeseran tanah.

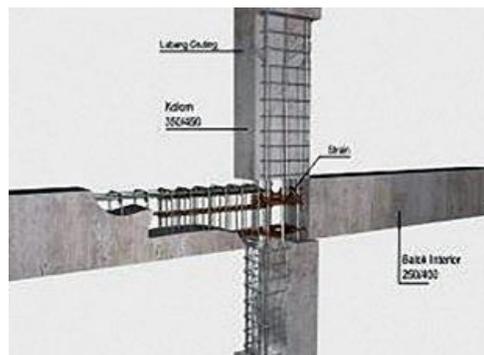


**Gambar 6. 24** Detail Pondasi Tapak dengan Paku Bumi (Cerucuk)

Sumber : <https://khedanta.files.wordpress.com/2011/10/pondasi-cerucuk.png>

- Kolom dan Balok

Penggunaan kolom balok sebagai struktur pada sebuah bangunan, bertujuan untuk memebentuk geometri sebuah massa bangunan sesuai dengan desain yang dirancang. Penggunaan kolom balok juga membantu meberikan ke-kakuan pada sebuah bangunan, yang akan memberikan kekuatan untuk menahan gaya vertical maupun horizontal. Konstruksi kolom balok yang diterapkan pada bangunan pusat kerajinan sampah, taman baca, ruang pengelola, ruang serbaguna, menggunakan konstruksi beton bertulang, Sedangkan untuk pengkonstruksian food court menggunakan baja untuk memudahkan pembentukan geometri serta lebih menghemat biaya. Penggunaan baja juga dapat memberikan bentangan modul yang cukup panjang, sehingga akan lebih mengefisienkan penggunaan struktur kolom balok.



**Gambar 6. 25** Detail Konstruksi Kolom-Balok

**Sumber :**

[http://lh6.ggpht.com/\\_Uzm9uY6ln\\_c/S9KNHOFbAFI/AAAAAAAAA3g/ADxwuohQn7Q/AcrBC81\\_thumb3.jpg?imgmax=800](http://lh6.ggpht.com/_Uzm9uY6ln_c/S9KNHOFbAFI/AAAAAAAAA3g/ADxwuohQn7Q/AcrBC81_thumb3.jpg?imgmax=800)

- Kuda – Kuda

*Kuda-kuda menjadi unsur utama* pembentukan geometri atap. Pembuatan atap dengan bentuk-bentuk asimetri akan membutuhkan struktur yang lebih fleksibel namun tetap kokoh. Baja ringan dilihat sebagai konstruksi utama untuk menjawab tantangan tersebut. Baja ringan memiliki struktur yang kuat serta pengkonstruksian yang cukup fleksibel, sehingga dapat membentuk geometri atap sesuai desain yang dirancang.

- Material Atap

Penggunaan bentuk atap yang asimetris dan dinamis membuat material yang digunakan juga harus dapat menyesuaikan struktur atap. Material penutup atap yang memiliki sifat cukup fleksibel adalah atap metal, yang biasa dikenal dengan merek Dekrabond. Dekrabond merupakan atap metal yang terbuat dari logam, beratnya hanya 1/10 dari genteng beton. Secara fisik bentuk genteng ini berupa lembaran selebar 0.9m x 0.9m yang terdapat di pasaran. Pemasangannya cukup mudah dan fleksibel sehingga dapat menyesuaikan bentuk struktur atap yang dinamis.



**Gambar 6. 26** Atap Metal Dekrabond

**Gambar 6. 26** Atap Metal Dekrabond

**Sumber :** <https://i1.wp.com/gresik.co/wp-content/uploads/2015/03/jenis-genteng.jpg?fit=600%2C350>

- Pelingkup

Sebagai elemen pelingkup, dipilih material dengan pemasangan yang mudah namun tetap kuat. Dipilihlah bata merah sebagai elemen pelingkup dinding. Bata merah merupakan material yang mudah didapatkan di wilayah Yogyakarta. Selain itu bata merah juga merupakan produksi local dan sering kali digunakan dalam pembuatan rumah orang-orang Yogyakarta, sehingga dapat menambah nilai lokalitas.



**Gambar 6. 27** Material Bata Merah Sebagai Material Dinding

**Sumber :** <http://hargaper.com/wp-content/uploads/2016/11/Harga-batu-bata-merah-terbaru.jpg>

#### 6.3.4. Konsep Utilitas Bangunan

- Distribusi Air Bersih

Air bersih merupakan salah satu elemen yang penting untuk mendukung keberlangsungan *Community center* Ledhok Timoho. Sumber Air Bersih yang

diambil untuk ketersediaan air pada Community Cente Ledhok Timoho berasal dari sumur air bersih. Lokasi tapak yang berdekatan dengan sungai serta banyaknya vegetasi membuat kandungan air tanah cukup banyak, sehingga dapat dimanfaatkan untuk sumber pengairan pada *Community center* Ledhok Timoho. Distribusi air bersih dilakukan dengan menggunakan sistem *downfeed*. Pendistribusian dapat digambarkan dengan menggunakan skema sebagai berikut :

**Diagram 6. 6** Sistem Distribusi Air Bersih



Sumber : Analisa Penulis

Keuntungan menggunakan sistem *downfeed* adalah sebagai berikut<sup>27</sup>:

- Menghemat listrik, karena pompa tidak bekerja secara terus menerus, sehingga lebih awet dan efisien.
- Ketersediaan air bersih selalu terjaga
- Tidak memerlukan pompa otomatis

Kerugian menggunakan sistem *downfeed* adalah sebagai berikut<sup>28</sup> :

- Membutuhkan biaya tambahan untuk pengadaan tangki tambahan
- Menambah beban struktur pada bangunan
- Menambah biaya pemeliharaan

- Distribusi Air Kotor

Sistem pendistribusian air kotor dibedakan menjadi dua, yaitu air kotor cair dan air kotor padat. Air kotor cair merupakan pembuangan air seperti dari wastafel, cuci, buang air kecil, dll. Sedangkan untuk air kotor padat merupakan pembuangan air yang bercampur dengan tinja. Adapun lokasi tapak yang berdekatan dengan sungai, maka pembuangan air kotor perlu di

<sup>27</sup> (Elisa)

<sup>28</sup> (Elisa)

proses terlebih dahulu dengan menggunakan sistem STP (Seawage Treatment Plant) yang akan

**Diagram 6. 7** Sistem Pembuang Air Kotor Cair



Sumber : Analisa Penulis

mengolah air dengan sistem pengendapan dan filtrasi. Berikut merupakan skema pendistribusian air kotor cair dan padat.

**Diagram 6. 8** Sistem Pembuangan Air Kotor Padat

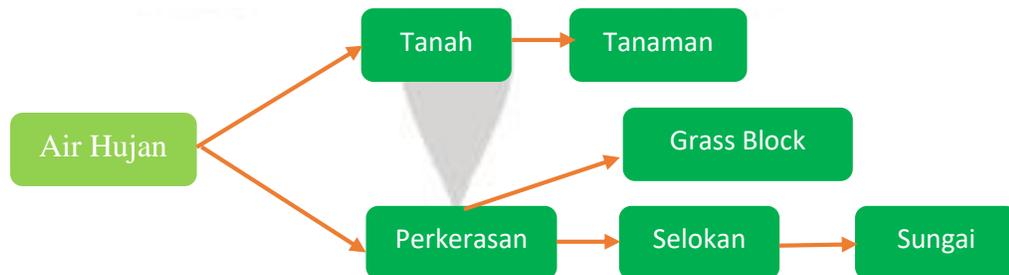


Sumber : Analisa Penulis

- Distribusi Air Hujan

Air hujan pada dasarnya dapat dimanfaatkan untuk penyiraman tanaman secara alami. Aliran air hujan yang tidak digunakan untuk menyiram tanaman akan diserap oleh tanah melalui pembuatan grassblock dan menjadi air tanah untuk ketersediaan sumber air bersih, ada pula yang dialirkan melalui selokan menuju ke sungai.

**Diagram 6. 9** Skema Aliran Air Hujan



Sumber : Analisa Penulis

- Distribusi Listrik

Penggunaan listrik sangat penting untuk mendukung keberlangsungan operasional pada *community center* ini, sehingga sumber listrik berasal dari

PLN yang didistribusikan melalui *traffo* kota, kemudian masuk ke dalam *traffo community center* dan setelah itu di distribusikan ke dalam tiap-tiap bangunan. Setiap bangunan memiliki MCB (*Mini Circuit Breaker*) masing-masing yang berfungsi untuk mencegah terjadinya konsleting. Selain dari PLN, sumber listrik juga berasal dari panel surya yang diletakan pada atap untuk menyimpan daya untuk mengoperasikan lampu jalan dan lampu taman. Berikut merupakan skema pendistribusian jaringan listrik



Sumber : Analisa Penulis

- HVAC

Penghawaan alami memiliki peranan penting dalam pembentukan perilaku melalui aspek psikologi manusia. Untuk itu penerapan unsur penghawaan alami dalam setiap bangunan dioptimalkan, sehingga dalam penggunaan penghawaan buatan diminimalkan. Penggunaan penghawaan buatan hanya digunakan pada kantor-kantor pengelola dan beberapa ruang pad ataman baca anak yang memerlukan ketenangan, seperti ruang internet, ruang baca dan rak buku.

- Proteksi Kebakaran

Unsur proteksi kebakaran pada bangunan sangatlah penting. Proteksi kebakaran berfungsi untuk memberikan perlindungan terhadap pengguna terhadap bencana kebakaran yang dapat sewaktu-waktu terjadi. Komponen proteksi kebakaran yang diterapkan pada *Community center* Ledhok Timoho adalah *sprinkler*, *smoke detector*, *hydran* dalam dan luar, *fire alarm*, pintu darurat dan jalur evakuasi. Adapun ruang – ruang yang memerlukan pintu darurat *sprinkler*, *smoke detector* serta *hydran* dalam adalah ruang serbaguna,

kantor pengelola, pusat kerajinan sampah dan taman baca anak. Untuk laru evakuasi yang memerlukan titik kumpul, area plasa dan lapangan parkir dapat menjadi titik kumpul pada *community center* ini.

- Alat Transportasi Vertikal

Kondisi tapak yang berkontur serta memiliki ketinggian yang berbeda-beda membuat akses transportasi vertikal menjadi penting. Penggunaan transportasi vertikal pada *Community center* Ledhok Timoho yang paling dominan adalah tangga, baik di dalam ruang maupun di luar ruang. Kemudian *ramp* di berikan sebagai pelengkap akses tangga untuk memberikan aksesabilitas bagi kau difabel. Penggunaan *lift* dan *escalator* ditiadakan pada *community center* ini.



## DAFTAR PUSTAKA

- Antaryogya.com. (2012, September 27). *Karangwaru "riverside" sulap wajah Sungai Buntung*. (H. J. Cahyono, Editor, & Antaryogya.com) Retrieved September 17, 2017, from Antaryogya.com: <http://www.antarayogya.com/berita/304336/karangwaru-riverside-sulap-wajah-sungai-buntung>
- Apriando, T. (2013, November 26). *Hijrah Purnama: Project B Menyulap Sampah Plastik Jadi Kerajinan Unik*. Retrieved September 18, 2017, from Mongbay: <http://www.mongabay.co.id/2013/11/26/hijrah-purnama-project-b-menyulap-sampah-plastik-jadi-kerajinan-unik/>
- Arch Daily. (2016, Juli 4). *Bima Microlibrary / SHAU Bandung*. Retrieved September 21, 2017, from Archdaily.com: <http://www.archdaily.com/790591/bima-microlibrary-shau-bandung>
- Ardina Putri Rahtama, V. R. (2014, April 4). *Karangwaru Riverside: Waterfront City Project based on Community Development*. Retrieved September 17, 2017, from ardinaputrirahatama: <https://ardinaputrirahatama.wordpress.com/2014/04/04/karangwaru-riverside-waterfront-city-project-based-on-community-development/>
- Belajar Arsitektur. (2016, November 25). *Arsitektur Perilaku*. Retrieved Oktober 4, 2017, from Belajar Arsitektur: <http://www.belajararsitektur.com/2016/11/arsitektur-perilaku.html>
- Djohani, R. (2012, Januari). *Pendampingan Masyarakat. Konsep Pendampingan Masyarakat, 2*. Retrieved September 15, 2017
- Greenersmagz. (2012, Agustus 27). *Karangwaru Riverside Ruang Publik Anyar di Yogya*. Retrieved September 17, 2017, from Greeners.co: <http://www.greeners.co/berita/karangwaru-riverside-ruang-publik-anyar-di-yogya/>
- Jo, S. (2015, September 22). *Pusat Kemasyarakatan Mendorong Pemberdayaan Masyarakat Menuju Civil Society*. Retrieved September 2017, 6, from Kompasiana.com: [http://www.kompasiana.com/sutardjo/pusat-kemasyarakatan-mendorong-pemberdayaan-masyarakat-menuju-civil-society\\_5600c32b83afbda8054f6838](http://www.kompasiana.com/sutardjo/pusat-kemasyarakatan-mendorong-pemberdayaan-masyarakat-menuju-civil-society_5600c32b83afbda8054f6838)

Laurens, J. M. (2004). Pengertian Perilaku. In J. M. Laurens, & D. Novita (Ed.), *Arsitektur dan Perilaku Manusia* (p. 19). Jakarta: PT Grasindo.

nurulhsna. (n.d.). *Pusat Komunitas*. Retrieved September 6, 2017, from Scribd.com:  
<https://www.scribd.com/document/346883113/PUSAT-KOMUNITAS>

Ragam Kerajinan Tangan. (2017, Januari). *45 Ide Kerajinan Tangan dari Bahan Limbah Organik*. Retrieved September 18, 2017, from Ragam Kerajinan Tangan:  
<http://ragamkerajinantangan.blogspot.co.id/2017/01/45-ide-kerajinan-tangan-dari-bahan-Bahan-Limbah-Organik.html>

Riadi, M. (n.d.). *Pengertian, Jenis, dan Dampak Sampah*. Retrieved September 8, 2017, from Kajian Pustaka: <http://www.kajianpustaka.com/2015/02/pengertian-jenis-dan-dampak-sampah.html>

Riadi, M. (n.d.). *Pengertian, Jenis, dan Dampak Sampah*. Retrieved September 8, 2017, from Kajian Pustaka: <http://www.kajianpustaka.com/2015/02/pengertian-jenis-dan-dampak-sampah.html>

Setiawan, H. B. (2010). Hubungan Arsitekturm Lingkungan dan Perilaku dalam kaitannya dengan Tata Ruang. In H. B. Setiawan, *Arsitektur, Lingkungan dan Perilaku* (p. 16). Yogyakarta: Gajahmada University Press.

Wahab, A. (2015, Mei). *Pengertian & Contoh Pendidikan Forma, NonFormal, Informal*. Retrieved September 16, 2017, from Gurupantura.com:  
<http://www.gurupantura.com/2015/05/pendidikan-formal-nonformal-informal.html>