

## **BAB II**

### **PENELUSURAN PERSOALAN PERANCANGAN DAN PEMECAHANNYA**

#### **2.1. Kajian Tema Perancangan**

##### **2.1.1. Pusat Kerajinan**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2017), pusat adalah tempat yang letaknya di bagian tengah atau pokok pangkal atau yang menjadi pempunan (berbagai urusan, hal, dan sebagainya). "Kerajinan adalah hal yang berkaitan dengan buatan tangan atau kegiatan yang berkaitan dengan barang yang dihasilkan melalui keterampilan tangan (kerajinan tangan)." (Wicaksono, 2016).

Berdasarkan kedua pengertian tersebut, dapat dikatakan, bahwa pusat kerajinan adalah sebuah tempat utama yang mewadahi kegiatan berkaitan dengan buatan tangan atau yang dihasilkan melalui keterampilan tangan.

##### **2.1.2. Kerajinan Cendera Mata**

Produk kerajinan dapat dikategorikan dalam beberapa jenis berdasarkan fungsinya. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2017), cendera mata adalah benda pemberian sebagai kenang-kenangan atau pertanda ingat. Bentuk cendera mata dapat berupa kerajinan benda hias yang mengutamakan unsur estetika, maupun benda pakai yang mengutamakan fungsi kerajinan tersebut di kehidupan sehari-hari.



**Gambar 2.1: Contoh Produk Kerajinan**

Sumber: *Penulis, 2017.*

Kerajinan yang diproduksi oleh pengrajin sampah daur ulang di Bumijo, dapat dikategorikan sebagai kerajinan cendera mata. Beberapa kerajinan yang dihasilkan melalui proses pengolahan sampah antara lain:

- Gantungan kunci
- Bros
- Tempat pensil
- Dompot
- Tas
- Hiasan meja
- dll.

### 2.1.3. Sampah sebagai Bahan Baku Kerajinan

Menurut Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia atau proses alam yang berbentuk padat atau semi padat berupa zat organik atau anorganik bersifat dapat terurai atau tidak dapat terurai yang dianggap sudah tidak berguna lagi dan dibuang ke lingkungan. Maka disimpulkan bahwa, sampah merupakan hasil dari suatu proses yang keberadaannya sudah tidak berguna atau dibutuhkan.

Menurut Daniel dalam Kusuma (2017), sampah digolongkan dalam tiga jenis, di antaranya:

- a. Sampah organik adalah sampah yang dapat terurai secara alami, seperti sisa makanan dan guguran daun. Sampah jenis ini juga biasa disebut sampah basah.
- b. Sampah anorganik adalah sampah yang terdiri dari bahan-bahan yang sulit terurai secara biologis. Proses penghancurannya membutuhkan penanganan lebih lanjut di tempat khusus, misalnya plastik, kaleng dan *styrofoam*. Sampah jenis ini juga biasa disebut sampah kering.
- c. Sampah bahan berbahaya dan beracun (B3) adalah limbah dari bahan-bahan berbahaya dan beracun seperti limbah rumah sakit, limbah pabrik dan lain-lain.

Dalam kegiatan produksi kerajinan, sampah yang digunakan merupakan sampah jenis anorganik seperti plastik kemasan makanan. Plastik kemasan pada umumnya memiliki lapisan *aluminium foil* pada

bagian dalamnya. Untuk menjadi bahan baku yang siap pakai, sampah melewati beberapa tahapan proses, diantaranya; pemilahan, pembersihan, dan pengeringan.

Brilio.net (diakses pada 6 Mei 2018) memberikan penjelasan tentang proses pengolahan bahan baku sampah yang dilakukan Project B Indonesia. Proses pemilahan dilakukan untuk memisahkan jenis dan pola plastik kemasan. Kemudian tahap pencucian, bertujuan untuk menghilangkan zat dan kotoran yang melekat pada plastik kemasan. Pencucian dilakukan secara manual dengan merendam sampah plastik kemasan yang telah dipilah dalam air.

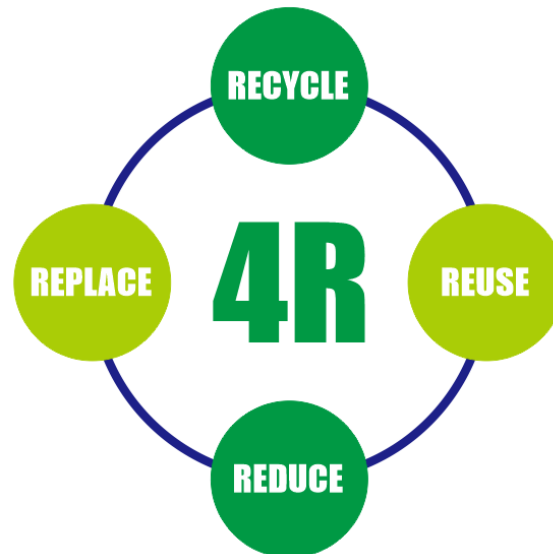


**Gambar 2.2: Proses Pencucian Sampah Plastik Kemasan.**

Sumber: *Project B Indonesia, 2018.*

Selanjutnya, plastik kemasan dikeringkan dan dijemur dibawah sinar matahari. Setelah proses pengeringan selesai, bahan baku siap digunakan dalam produksi kerajinan.

#### 2.1.4. Prinsip 4R dalam Arsitektur



**Gambar 2.3: Diagram Prinsip 4R**

Sumber: *Urbanindo.com yang dimodifikasi penulis, 2018.*

"Daur ulang adalah proses untuk menjadikan suatu bahan bekas menjadi bahan baru dengan tujuan mencegah adanya sampah yang sebenarnya dapat menjadi sesuatu yang berguna, mengurangi penggunaan bahan baku yang baru, mengurangi penggunaan energi, mengurangi polusi, kerusakan lahan, dan emisi gas rumah kaca jika dibandingkan dengan proses pembuatan barang baru. Daur ulang adalah salah satu strategi pengelolaan sampah padat yang terdiri atas kegiatan pemilahan, pengumpulan, pemrosesan, pendistribusian dan pembuatan produk/material bekas pakai, dan komponen utama dalam manajemen sampah modern dan bagian ketiga dalam proses hierarki sampah 4R (*Reduce, Reuse, Recycle, and Replace*)."

 (Badan Penelitian dan

Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2015).

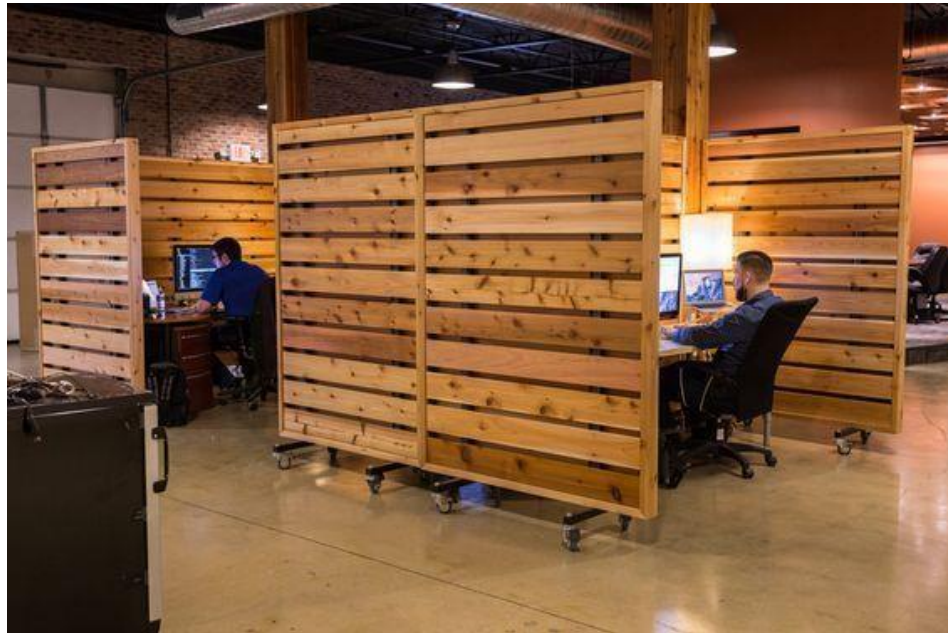
- **Recycle** berarti mendaur ulang kembali sampah-sampah atau bahan-bahan yang tidak lagi berguna menjadi barang lain atau bentuk lainnya, dengan melakukan berbagai proses pengolahan. Contoh penerapan prinsip *Recycle* pada bidang arsitektur adalah botol plastik yang diolah melalui suatu proses, kemudian menjadi material dinding partisi ruangan.



**Gambar 2.4: Daur Ulang Botol Plastik sebagai Dinding Partisi**

Sumber: *Archdaily*, 2014.

- **Reuse** berarti menggunakan kembali sampah atau bahan-bahan yang terbuang dan tidak terpakai tanpa merubah wujud aslinya. *Reuse* merupakan salah satu upaya agar tidak terjadi penumpukan sampah di lingkungan sekitar kita. Penerapan prinsip *Reuse* dalam bidang arsitektur salah satunya dengan menggunakan kayu bekas peti kemas sebagai partisi dan menggunakan potongan-potongan limbah keramik menjadi lantai mosaik.



**Gambar 2.5: Kayu Peti Kemas sebagai Dinding Partisi**

Sumber: <http://manlikemarvinsparks.com>, 2018.



**Gambar 2.6: Mosaik Pecahan Keramik**

Sumber: <http://tipsrumah-id.blogspot.co.id>, 2016.

- **Reduce** merupakan upaya untuk mengurangi penggunaan suatu bahan untuk menghindari terjadinya timbunan-timbunan sampah. Salah satu contoh penerapan prinsip *Reduce* dalam bidang arsitektur adalah penggunaan dinding bata *expose*. Penggunaan dinding bata

*expose* dapat meminimalisir penggunaan material semen plester, selain itu juga menambah poin estetika bangunan.



**Gambar 2.7: Dinding Bata *Expose***

Sumber: *Dokumentasi Penulis, 2014.*



**Gambar 2.8: Penggunaan Botol sebagai Pengganti Kaca**

Sumber: *Abouturban, 2016.*



- **Replace** berarti mengganti penggunaan sebuah produk atau elemen ke bahan yang ramah lingkungan atau untuk mengurangi timbunan sampah. Prinsip *replace*, dapat diterapkan pada arsitektur. Salah satunya adalah, pemanfaatan botol kaca bekas sebagai pengganti selubung bangunan atau untuk menggantikan *glass block*.

### 2.1.5. Integrasi Fungsi Ruang pada Bangunan

Integrasi menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2017) adalah pembauran hingga menjadi satu kesatuan yang bulat. Dalam perancangan bangunan, integrasi dapat dilakukan sebagai upaya menyatukan berbagai aktivitas dan fungsi.



**Gambar 2.9: Jenis Integrasi pada Perancangan**

Sumber: Beatrice, 2014 yang telah dimodifikasi penulis.

Beatrice (2014), membagi integrasi menjadi tiga jenis/tipe; bersatu, beririsan, dan bersinggungan. Integrasi sering diidentikan dengan *mixed-use building*. Dalam Beatrice (2014), dijelaskan bahwa *mixed-use building* memiliki karakteristik yaitu;

- a. Mewadahi lebih dari satu fungsi berbeda seperti penggabungan fungsi wisma, karya, dan suka.
- b. Terjadi integrasi dan sinergi fungsional.

- c. Terdapat ketergantungan kebutuhan antara masing-masing fungsi bangunan yang memperkuat sinergi dan integrasi antar fungsi tersebut.

Berdasarkan penjelasan tersebut, *mixed-use building* merupakan salah satu contoh penerapan dari konsep integrasi 'bersatu' pada perancangan bangunan. Namun pada pelaksanaannya, konsep integrasi tidak selalu diwujudkan dalam bentuk *mixed-use building*. Integrasi dapat diterapkan secara beririsan maupun berdampingan.

Dalam Ching (2008), suatu susunan yang harmonis dapat diciptakan dengan menata setiap bagian dari seluruh komposisi arsitektural agar saling berhubungan. Untuk mencapai tatanan tersebut, perlu diperhatikan prinsip dasar penataan, yaitu: sumbu, simetri, hierarki, datum, irama, dan transformasi.

- Sumbu: merupakan garis yang terbentuk oleh dua titik dalam suatu ruang, yang menjadi acuan dalam menyusun bentuk dan ruang.
- Simetri: bentuk atau ruang yang merata atau seimbang terhadap garis sumbu atau titik tengah. Simetri menentukan susunan yang seimbang dari pola bentuk dan ruang terhadap suatu garis sumbu. Pada dasarnya ada dua macam simetri; simetri bilateral dan simetri radial.
- Hierarki: penekanan suatu hal yang penting dari sebuah bentuk atau ruang dengan menggunakan perbedaan ukuran, bentuk, atau penempatan. Ukuran, terlihat dari perbedaan ukuran lebih besar atau lebih kecil. Bentuk, perbedaan terlihat dari perubahan bentuk

geometri atau keteraturan. Penempatan, penempatan komposisi dapat dilakukan pada; akhir sumbu, bagian tengah simetris, titik fokus radial, jarak tertentu dari suatu komposisi.

- Datum: garis, bidang, atau volume yang kesinambungan atau keteraturannya, berperan untuk mengumpulkan pola bentuk-bentuk atau ruang-ruang. Datum dapat berupa garis, bidang, atau volume.
- Irama: suatu gerakan penyatuan yang diceritakan dengan adanya suatu pengulangan berpola atau perubahan elemen-elemen, bentuk atau motif didalam suatu bentuk yang berubah ataupun tetap.
- Repetisi: pengulangan suatu bentuk dasar yang menciptakan sebuah pola tertentu sehingga apabila dilanjutkan, kita bisa menebaknya.
- Transformasi: konsep arsitektur yang diperkuat dan dibangun melalui serangkaian manipulasi dan perubahan bentuk.

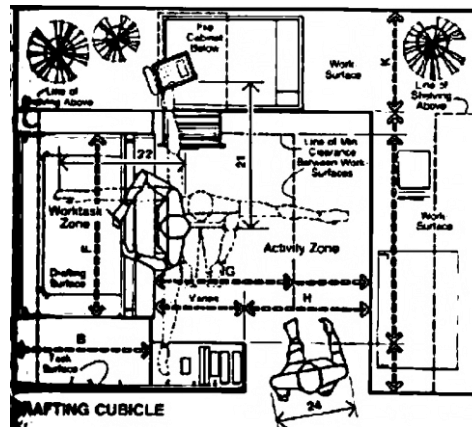
#### **2.1.6. Produksi Kerajinan Cendera Mata**

“Produksi adalah kegiatan untuk menciptakan atau menambah kegunaan barang dan jasa.” (Assauri, 1995). Pada kegiatan industri kerajinan, produksi adalah kegiatan untuk menciptakan atau menambah nilai guna suatu barang. Produksi yang mengolah bahan baku menjadi barang baru yang lebih bernilai. Berdasarkan pengertian tersebut, dapat dikatakan, tempat produksi kerajinan merupakan tempat para pengrajin bekerja dan melakukan aktivitas pengolahan bahan baku hingga menghasilkan produk kerajinan. Tempat produksi dapat berbentuk pabrik maupun rumahan.



**Gambar 2.10: Ruang Produksi Kerajinan Sampah Daur Ulang**

Sumber: *Project B Indonesia (2018)*

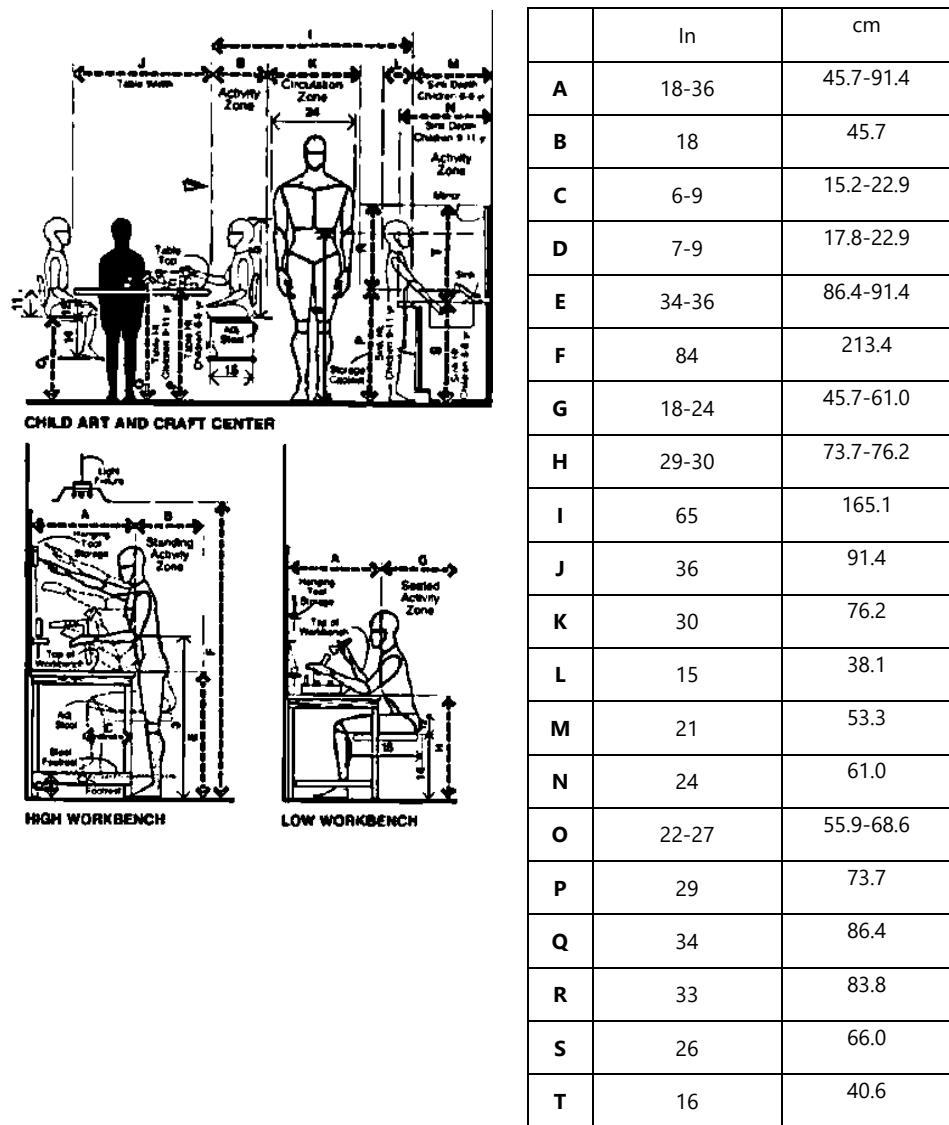


|   | In      | cm          |
|---|---------|-------------|
| A | 108-120 | 274.3-304.8 |
| B | 36      | 91.4        |
| C | 36-48   | 91.4-121.9  |
| D | 21-27.5 | 53.3-69.9   |
| E | 7.5     | 19.7        |
| F | 48-60   | 121.9-152.4 |
| G | 36-60   | 91.4-152.4  |
| H | 30      | 76.2        |
| I | 12      | 30.5        |
| J | 54-60   | 137.2-152.4 |
| K | 27-30   | 66.6-76.2   |

**Gambar 2.11: Standar Ukuran Ruang Kerja**

Sumber: *Zelnik, 1979.*

Masing-masing kerajinan memiliki kebutuhan standar ruang tersendiri sesuai dengan aktifitas yang diwadahnya. Pada produksi kerajinan cendera mata berbahan sampah daur ulang, memiliki karakteristik aktifitas yang mirip dengan pengrajin konveksi (penjahit). Pengolahan menggunakan teknik mengukur, memotong, dan menjahit.



**Gambar 2.12: Standar Ukuran Ruang Kerja**

Sumber: Zelnik, 1979.

### 2.1.7. Edukasi Pembuatan Kerajinan Cendera Mata

Rustaman dalam Prasty (2012) menyatakan, edukasi adalah sebuah proses pembelajaran untuk mengembangkan suatu potensi diri, proses yang di dalamnya terdapat kegiatan interaksi dan komunikasi timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan belajar. Maka sarana edukasi dapat dikatakan sebagai media atau perantara dalam terjadinya proses pembelajaran.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2017), lokakarya (*workshop*) adalah suatu aktivitas pertemuan untuk bertukar pengetahuan dan pengalaman diantara sejumlah peserta yang mempunyai keahlian atau profesi yang sama, untuk meningkatkan pengetahuan atau memecahkan suatu masalah. Berdasarkan pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa kegiatan *workshop* merupakan salah satu kegiatan yang memiliki fungsi untuk mengedukasi.



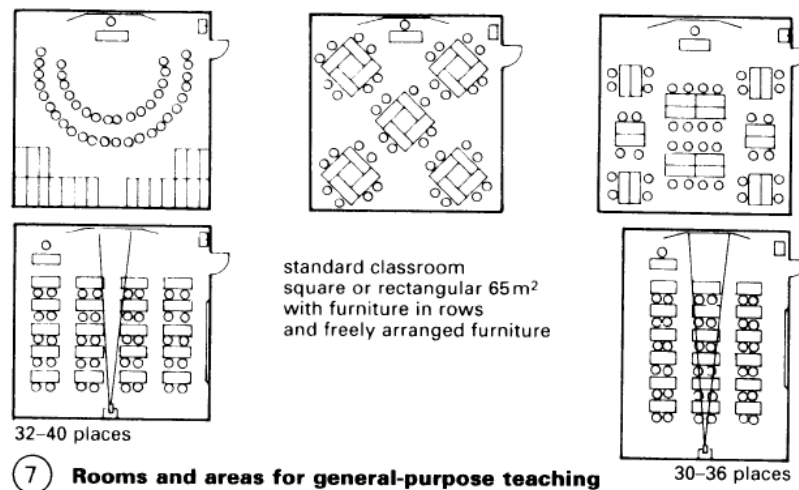
**Gambar 2.13: Workshop Kerajinan Sampah Daur Ulang**

Sumber: *Project B Indonesia (2018)*

Dalam prosesnya, *workshop* dapat dilaksanakan dengan beberapa metode seperti:

- *Demonstration method*
- *Preaching method*
- *Discussion method*
- *Experimental method*
- *Recitation method*

*Workshop*, biasanya dilakukan dalam sebuah ruangan yang menyediakan tempat untuk pembicara dan peserta. Beberapa ruang *workshop* juga dilengkapi oleh furniture yang mendukung, sesuai tema *workshop* yang akan dilakukan.



**Gambar 2.14: Standar Layout Ruang Workshop**

Sumber: Neufert, 1999.

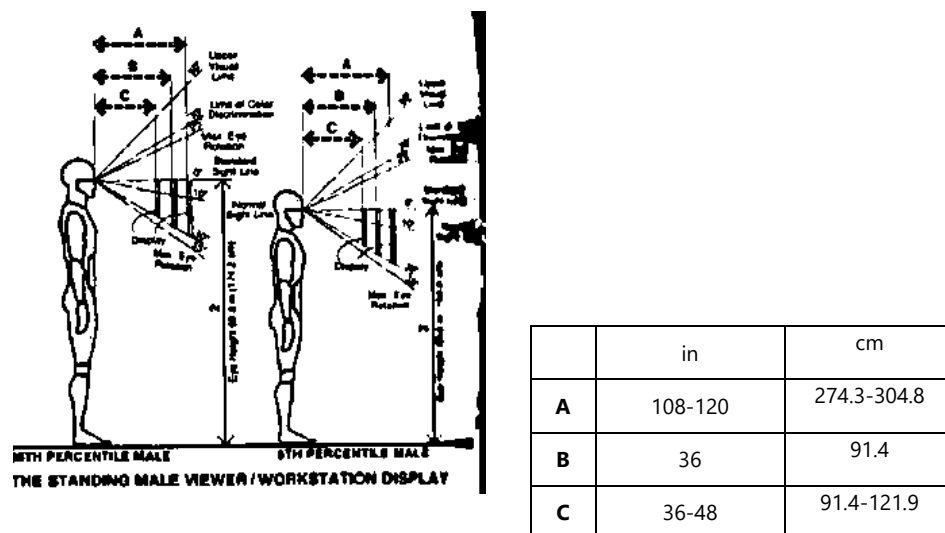
### 2.1.8. Sarana Pemasaran Kerajinan Cendera Mata

Dalam suatu aktivitas produksi, diperlukan pasar penyerap untuk memasarkan produk yang dihasilkan. Pemasaran diperlukan untuk menyalurkan produk kepada wisatawan sebagai upaya perluasan produk dan peningkatan ekonomi. Untuk menampung produk kerajinan

diperlukan sebuah wadah pemasaran yang berfungsi sebagai sarana perbelanjaan.

Menurut Beddington dalam Ashari (2013), sarana perbelanjaan merupakan suatu wadah dalam masyarakat yang menghidupkan kota atau lingkungan setempat dan memiliki fungsi utama sebagai tempat untuk kegiatan berbelanja (retail) atau transaksi jual beli. Anindita (2012), mengklasifikasikan retail di Indonesia menjadi beberapa jenis; Pasar Modern, Pasar Swalayan, *Department Store*, *Boutique*, *Factory Outlet*, ***Specialty Store***, *Trade Centre*, dan *Mall/Supermall/Plaza*.

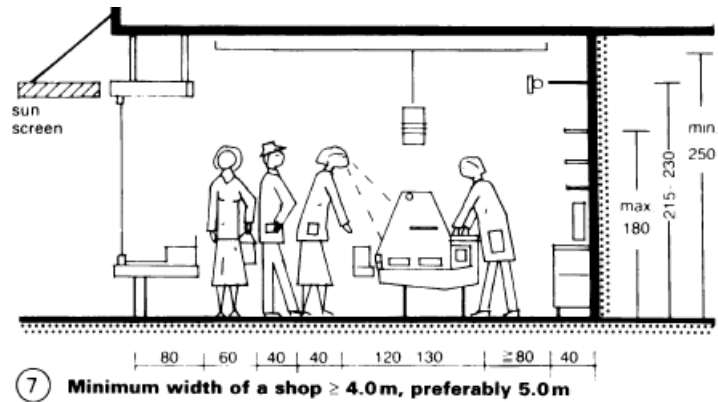
***Specialty Store*** adalah retail yang menjual satu jenis kategori barang yang relative sedikit/sempit. Toko cendera mata termasuk kedalam kategori *specialty store*. Dalam sebuah toko cendera mata, aspek kenyamanan visual dalam ruang display perlu diperhatikan untuk mendukung produk kerajinan yang di tawarkan.



**Gambar 2.15: Standar Ukuran Ruang Display Kerajinan**

Sumber: Zelnik, 1979.





**Gambar 2.16: Standar Ukuran Ruang Toko**

Sumber: Neufert, 1999.

## 2.2. Preseden

### a. *Urban Solid Waste Collection Central*

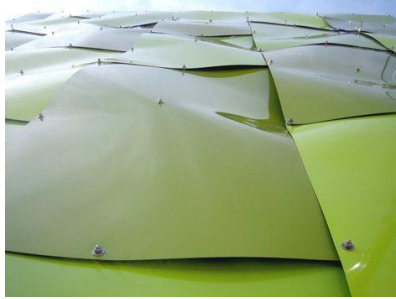


**Gambar 2.17: *Urban Solid Waste Collection Central***

Sumber: Archdaily, 2010.

Merupakan sebuah bangunan yang berfungsi sebagai pusat pemilahan sampah di Calle Ripagain, Polígono Industrial de Areta,

31620 Huarte, Navarra, Spain. Bangunan karya Vaillo dan Irigaray ini, berdiri sejak tahun 2009 dan memiliki luas sekitar 832.0 m<sup>2</sup>.



Selubung pada bangunan ini menggunakan hasil daur ulang aluminium lembaran besar (2,5x1,5 m) terdiri dari aluminium yang bisa didaur ulang dengan ketebalan minimum.



**Gambar 2.18: Urban Solid Waste Collection Central Plan**

Sumber: *Archdaily*, 2010.

Urban Solid Waste Collection Central dirancang dengan alur sirkulasi yang sistemik. Menghubungkan sumber sampah dengan titik pemilahan, *treatment*, *reuse*, dan *recycle*. Masing-masing titik tersebut dihubungkan jalan yang dapat diakses oleh truk sampah.

**Lessons learnt:**

1. Penerapan prinsip 4R pada selubung bangunan dengan menggunakan material aluminium daur ulang.
2. Alur sirkulasi yang sistemik.

**b. Project B Indonesia**



**Gambar 2.19: Workshop Kerajinan Sampah Daur Ulang**

Sumber: *Project B Indonesia (2018)*

Project B Indonesia memanfaatkan sampah plastik menjadi sebuah usaha Butik Daur Ulang yang didirikan pada tahun 2008. Berbagai jenis barang hasil olahan sampah mulai dari; tas ransel, tas sekolah, tas belanja, tas laundry, tas tempat makan, dompet, tempat jilbab, tempat jas, gantungan kunci, pernak pernik, tempat pena.

Project B Indonesia melakukan usahanya dari tahap pengumpulan sampah, pemilahan, pengolahan, sampai tahap pemasaran. Proses produksinya berada di tempat yang berbeda, tidak menjadi satu dengan Butik Daur Ulang. Tempat produksi terdiri dari sebuah ruang bahan baku, ruang kerja, dan ruang workshop. Butik Daur Ulang bekerja sama dengan ibu-ibu PKK dalam proses pengumpulan sampah sampai pengolahannya.

***Lessons learnt:***

1. Proses pembuatan olahan sampah melalui tahap pengumpulan, pemilahan dan pengolahan.
2. Butik Daur Ulang berfungsi sebagai wadah pemasaran produk.
3. Memberdayakan masyarakat dalam proses pengolahannya.

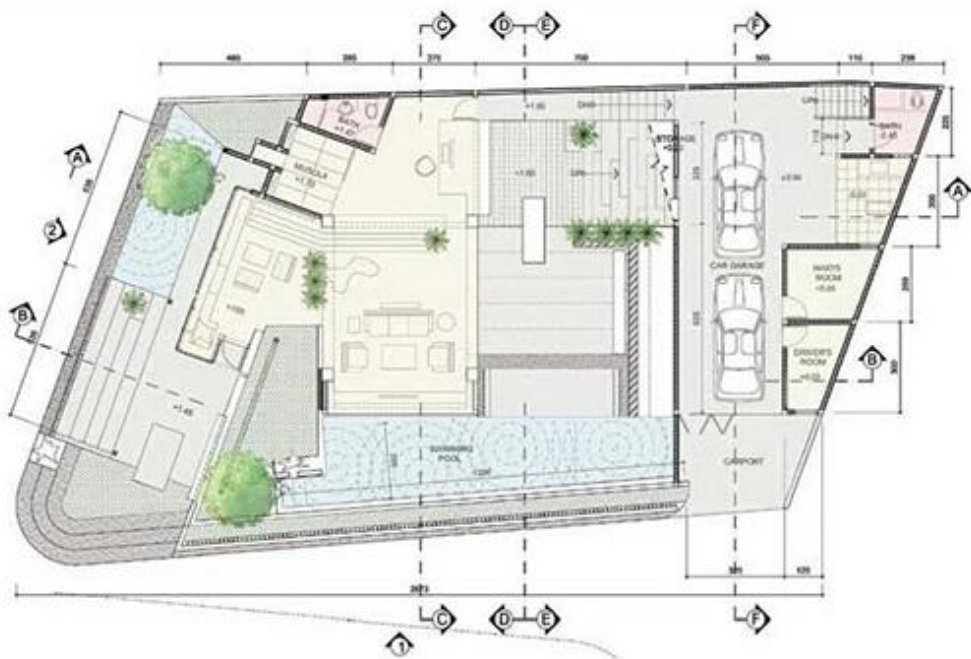
**c. Rumah Botol Bandung**



**Gambar 2.20: Rumah Botol Bandung**

Sumber: *Furnizing (2017)*

Rumah Botol Bandung merupakan rumah hunian yang dimiliki dan dirancang oleh Ridwan Kamil. Berlokasi di bagian utara kota Bandung, rumah bertingkat ini berdiri di atas lahan 373 meter persegi dengan total luasan bangunan sekitar 320 meter persegi. Dibutuhkan 30.000 botol kaca yang dikumpulkan selama dua tahun untuk mendesain Rumah Botol Bandung. Pemanfaatan botol bekas selain sebagai elemen eksterior dan interior, juga dilakukan untuk mengurangi sampah di kota Bandung. Pada tahun 2009, rumah hunian ini mendapatkan Penghargaan Green Design Award 2009 oleh BCI Asia.



**Gambar 2.21: Denah Rumah Botol Bandung**

Sumber: *rwienuniverse (2008)*

Hunian ini terbagi oleh tiga zona, yaitu zona utama (private), zona paviliun (semi private), dan zona umum (publik). Zona utama

merupakan area utama untuk beraktivitas dan kamar tidur anak. Sedangkan zona paviliun difungsikan sebagai area untuk tamu. Untuk zona ketiganya terdapat area seperti garasi, dapur, ruang makan, dan perpustakaan.

Ruangan-ruangan di dalam rumah mendapatkan pencahayaan penuh karena penggunaan botol kaca. Cahaya alami pun masuk ke dalam rumah sehingga pada siang hari, rumah tidak membutuhkan pencahayaan lampu di dalamnya. Untuk ruangan kamar yang menghadap barat, Ridwan Kamil mengaplikasikan botol pada bagian dinding eksterior lalu meletakkan panel kaca berjarak 60 cm dari dinding botol kaca. Hal tersebut merupakan upaya untuk mengecilkan dampak panas yang diterima. Udara panas akan terperangkap di botol kaca dan tidak masuk ke dalam ruangan.

Dinding botol ini membuat udara dari luar masuk ke dalam ruangan dan memberikan sirkulasi udara segar ke dalam ruangan. Beberapa bagian ruangan juga dilengkapi dengan panel kaca yang berperan seperti jendela sehingga dapat dibuka untuk ventilasi udara. Adanya konsep ventilasi yang jelas seperti pintu geser dan lipat serta jendela yang dapat dibuka penuh membuat rumah ini tidak memerlukan penggunaan pendingin ruangan.

***Lessons learnt:***

1. Penerapan prinsip 4R pada selubung bangunan dengan memanfaatkan material botol kaca bekas.

2. Penerapan pendinginan pasif (*passive cooling*) dengan penggunaan kaca dan ventilasi penuh.
3. Memaksimalkan cahaya alami pada siang hari.