

BAB II

TINJAUAN TEORI DAN DATA PADA PERANCANGAN PUSAT WISATA BUAH-BUAHAN DI BANDUNG

2.1. Fasilitas Eduwisata

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) eduwisata atau wisata edukatif adalah wisata untuk memperdalam atau lebih memahami suatu objek agar menambah wawasan dan pengetahuan baik budaya maupun teknologi. Menurut Rodger (1998:28) wisata edukasi atau *edutourism* adalah suatu program dimana wisatawan berkunjung ke suatu lokasi wisata dengan tujuan utama untuk memperoleh pengalaman pembelajaran secara langsung di obyek wisata tersebut. Sedangkan menurut (Suwantoro, 1997) wisata edukasi adalah suatu perjalanan wisata yang dimaksudkan untuk memberikan gambaran, studi perbandingan ataupun pengetahuan mengenai bidang kerja yang dikunjunginya. Wisata jenis ini juga sebagai *study tour* atau perjalanan kunjungan-kunjungan pengetahuan. Dapat disimpulkan bahwa fasilitas eduwisata merupakan fasilitas publik yang pada dasarnya akan memberikan informasi atau pengetahuan.

2.1.1. Buah-Buahan

Pengertian menurut ilmu Botani, buah merujuk pada struktur tanaman yang menghasilkan biji dengan fungsi biologis untuk meneruskan keberlangsungan kehidupan jenis tanaman tersebut. Dengan kata lain buah adalah ovarium matang dari tanaman yang berbunga dan mengandung biji. Buah merupakan salah satu bagian dari tanaman yang berstruktur menyelimuti biji, yang dimana struktur tersebut berasal dari fundamen (bagian) dari bunga itu sendiri. Buah-buahan merupakan sumber vitamin (terutama Vitamin C, karotin bahkan provitamin A) atau mineral seperti kalsium, pospor, dan lainnya. Kandungan seratnya sendiri banyak terkandung pada bagian kulit. Maka dari itu alangkah lebih baik apabila memakan buah-buahan yang tidak perlu dikupas, dengan kulitnya. Setiap buah memiliki kandungan yang berbeda-beda. Misalnya belimbing, durian, jeruk, jambu, mangga, melon, pepaya, rambutan, sawo, dan sirsak adalah buah-buahan yang mengandung Vitamin C yang relatif tinggi. Sedangkan mangga matang, pisang raja, atau buah nangka memiliki kandungan Provitamin A yang tinggi. Makanan yang mengandung banyak zat gizi atau vitamin, biasanya tidak dapat bertahan lama (mudah rusak). Jangka waktu ketahanan buah berbeda-beda serta bergantung pada

cara atau tempat menyimpannya. Buah-buahan dipercaya sejak berabad-abad silam sebagai makanan yang baik untuk kesehatan. Menurut riset medis mengkonsumsi sayuran dan buah-buahan dapat memperpanjang umur kehidupan. Namun sebaliknya, bagi seseorang yang senang mengkonsumsi daging, susu, dan telur rentan terserang penyakit degeneratif.

Buah-buahan berdasarkan iklimnya diklasifikasikan menjadi dua, yaitu:

- Buah tropis

Buah-buahan Tropis adalah buah-buahan yang tumbuh berkembang dengan suhu udara sekitar 25°C atau bahkan lebih. Nanas, pepaya, nangka, rambutan, pisang dan sebagainya merupakan beberapa contoh dari buah Tropis.

- Buah subtropis

Buah-buahan Subtropis. Di iklim sedang buah-buahan bertumbuh dengan maksimum suhu udara 22°C. Contoh buah-buahan Sub-tropis diantaranya anggur, apel, arbei, dan lain sebagainya. Buah sepanjang tahun adalah buah ini adalah jenis buah-buahan yang dapat tumbuh berbuah sepanjang tahun tanpa bergantung pada musim. Sementara buah musiman adalah buah yang hanya akan tumbuh pada musim tertentu. Di Indonesia sendiri buah-buahan musiman sebagian besar buah tropis. Saat memasuki musimnya buah-buahan ini akan sangat mudah untuk ditemui dipasar tradisional ataupun pasar modern.

Buah-buahan juga dapat diklasifikasikan berdasarkan struktur dinding buah. Klasifikasi berdasarkan dinding atau kulit luar buah ini berperan penting saat pasca panen, ini akan menentukan bagaimana cara mengemas buah yang akan di distribusikan. Struktur buah terdiri dari tiga bagian diantaranya, lapisan luar (exocarp atau epicarp), lapisan tengah (mesocarp), dan lapisan dalam (endocarp). Berdasarkan sifat alami dari dindingnya, buah digolongkan menjadi beberapa jenis, yaitu; berry, hesperidium, drupe, pome, dan pepo.

Berikut terdapat tabel daya tahan buah berdasarkan sifat alami dindingnya:

NO	KLASIFIKASI BUAH	KETERANGAN I	NAMA BUAH	KETERANGAN II	ESTIMASI DAYA TAHAN	CATATAN
1.	Berry	Lapisan luar tipis sedangkan lapisan tengah dan lapisan dalamnya menyatu.	Strawberry, blueberry, blackcurrant, raspberry, cranberry, cloudberry, mulberry, gojiberry, bilberry, markisa, manggis, dan anggur.	Penyimpanan dalam kulkas	5 - 7 hari	.
2.	Hesperidium	Lapisan luar tebal dan mengandung zat warna, lapisan tengahnya banyak mengandung ruang antar sel, dan lapisan dalamnya terdiri dari jaringan dengan kantong-kantong jus. Mempunyai sel-sel mengandung minyak di bawah kulit.	Lemon, jeruk nipis, citrus dan orange	Penyimpanan dalam kulkas	7 hari	Dapat disimpan di suhu kamar atau ruang terbuka dan akan lebih tahan lama.
3.	Drupe	Lapisan luar akan terlihat jelas setelah buah matang, lapisan tengah merupakan daging buah, dan lapisan dalam merupakan pelindung yang keras bagi biji.	Mangga, plum, melon, zaitun, persik, ceri, apricot, leci, lengkeng, rambutan dan kelapa	Penyimpanan dalam kulkas	7 hari	.
4.	Pome	Lapisan luar tipis, lapisan tengah merupakan daging buah, dan lapisan dalam seperti kertas yang berfungsi sebagai untuk melindungi biji.	Delima, apel, pir	Penyimpanan dalam kulkas	4 - 7 hari	.

Tabel 2.1.1.1. klasifikasi buah berdasarkan sifat alami dindingnya.

Sumber : 1). Wayne's Word articles. 2). Qonita Chairunnisa 2019

WHO/FAO merekomendasikan gaya hidup sehat dengan mengonsumsi 400gr buah segar per hari, yang terdiri dari 150gr buah. Bagi Balita 300-400gr per hari bagi balita dan anak usia sekolah 400-600gr per hari. Bagi remaja dan orang dewasa, sekitar dua-pertiga atau sekitar satu mangkuk buah iris. Mengonsumsi buah-buahan dapat dianggap “cukup” apabila asupan buah 5 porsi atau lebih per hari. Sedangkan dianggap “kurang” apabila asupan buah kurang dari 5 porsi dalam sehari.

Menurut Pedoman Gizi Seimbang, UU Kesehatan No. 36 tahun 2009, masyarakat Indonesia dianjurkan mengkonsumsi 2-3 porsi buah per hari yaitu sebanyak 200-300gr atau 2-3 potong porsi sehari. Konsumsi buah dan sayur harus cukup, tidak boleh kurang ataupun berlebih. Sebab konsumsi yang kurang atau berlebihan dapat berdampak negatif bagi tubuh manusia.

2.1.2. Menjaga Kesegaran Buah-Buahan

Biasanya buah-buahan disimpan dalam lemari pendingin untuk menjaga kesegarannya, namun tidak semua jenis buah-buahan cocok dimasukkan ke dalam kulkas. Terkadang beberapa diantaranya mengganggu aroma bahan pangan disekitarnya, atau sebaliknya terkontaminasi oleh bau dari jenis bahan makanan lainnya yang disimpan bersamaan. Ada beberapa jenis buah-buahan yang memerlukan tempat khusus agar tetap awet dan segar.

Langkah-langkah yang dapat dilakukan untuk menyimpan beberapa jenis buah :

- 1) Jangan mencuci buah-buahan sebelum menyimpannya di dalam kulkas.



Gambar 2.1.1.11 mencuci buah

Sumber : kesehatan.kontan.co.id

Mencuci buah-buahan, dapat menghilangkan pertahanan alaminya agar tidak berjamur dan membusuk, maka sebaiknya buah-buahan di cuci jika akan segera di konsumsi saja.

- 2) Simpan buah-buahan di lingkungan yang kering.

Lingkungan yang lembab akan membuat buah-buahan menjadi mudah berjamur, hal ini akan membantu pertumbuhan mikroba lebih cepat merusak buah. Disarankan untuk meletakkan tissue kertas dalam wadah yang akan menampung buah-buahan. Dengan demikian tissue akan menyerap lembab berlebih dan mencegah buah cepat busuk.

3) Tidak menyimpan buah-buahan yang berbeda jenis secara bersamaan (berdekatan)



Gambar 2.1.1.12 Pisang & Apel

Sumber : didedit.com

Jenis buah dan sayuran tertentu mulai aktif mengeluarkan etilen setelah matang. Etilen itu adalah gas alami untuk proses pematangan buah. Buah yang banyak mengeluarkan etilen setelah matang antara lain: pisang, aprikot, melon, pir, plum, mangga, dan tomat. Jenis buah-buahan lain yang sensitif terhadap etilen, di antaranya apel, terong, semangka, dan labu. Jika buah dari kelompok pertama ditempatkan bersama dengan buah kelompok kedua, maka buah kelompok kedua akan lebih cepat membusuk. Jadi yang terbaik adalah menyimpan kedua jenis buah secara terpisah satu sama lain.

4) Simpan buah-buahan di bagian kulkas yang tidak terlalu dingin

Semakin rendah suhu (dingin), semakin sulit mempertahankan aroma dan kesegaran buah-buahan. Agar rasa aromanya tidak berubah/menyimpang, maka simpanlah buah-buahan pada bagian yang sedikit lebih tinggi (tidak terlalu dingin) dan hindari menyimpan buah-buahan di bagian pembuat es (*ice box*).

5) Tidak mengandalkan kulkas secara berlebihan

Beberapa buah-buahan dapat disimpan diluar lemari es, dan kesegarannya dapat tetap terjaga. Namun, ada beberapa jenis buah yang akan rusak atau memperlambat proses pematangan apabila dimasukkan ke lemari pendingin. Beberapa buah musiman yang khas seperti stroberi, rasberi, ceri dan lainnya memang akan sangat cocok disimpan dilemari pendingin. Hal ini juga berlaku bagi anggur dan beberapa buah yang sudah dipotong.

2.1.3. Display

Menurut Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2015 tentang Pedoman Cara Ritel Pangan Yang Baik di Pasar Tradisional, pangan segar dan pangan siap saji merupakan pangan yang mudah rusak, sehingga perlu diatur cara penanganannya, cara sanitasi, higiene personal dan fasilitas yang digunakan mencakup bangunannya maupun fasilitas untuk penyimpanan, pemajangan dan penyajian produk, sehingga produk tetap aman dan bermutu. Dapat disimpulkan bahwa produk jual pada sarana perbelanjaan dalam fasilitas pusat eduwisata buah-buahan di Bandung ini wajib memiliki standar aturan *display* yang layak, tepat serta efisien bagi pengguna. Penataan produk (*display*) adalah sarana yang dapat memberi informasi kepada pekerja atau pembeli agar dapat pengertian yang benar secara efektif dan efisien. Informasi yang diberikan cakupannya cukup luas, dapat diterima dengan mudah oleh panca indera manusia. Menurut William J. Shultz, *display* adalah suatu cara mendorong perhatian dan minat konsumen pada toko atau barang yang pada akhirnya berkeinginan untuk membeli melalui daya tarik penglihatan langsung (*Direct Visual Appeal*) *display* merupakan salah satu cara yang mudah digunakan oleh perusahaan dalam mempromosikan produknya.

A). Tujuan Penataan Produk.

Pengimplementasian *display* yang baik adalah salah satu kunci untuk meraih keberhasilan dalam penjualan. Adapun *display self-service* seperti halnya di supermarket. Tujuan *display* dapat digolongkan, seperti contohnya sebagai berikut:

1). *Attention & interest customer*

Seperti namanya tujuan *display* ini adalah untuk menarik perhatian pembeli, dengan aksesoris warna yang beragam, lampu-lampu yang menyala, atau bentuk-bentuk untuk dari dekorasinya.

2). *Desire & action customer*

Cara jenis *display* ini yaitu dengan cara menimbulkan rasa ingin memiliki barang-barang yang dipajang di toko tersebut

B). Jenis-Jenis Display.

1) Window Display

Window display memajangkan barang-barang beserta dengan kartu harga, simbol-simbol, dan sebagainya dibagian yang mudah dilihat oleh calon pembeli yang biasanya dibagian depan toko. Dengan cara tersebut diharapkan orang-orang yang sekedar melintas depan toko akan tertarik dengan barang-barang yang dipajang tersebut. Tujuan lain dari *window display* adalah untuk menjaga keamanan barang, calon pembeli tidak dapat menyentuh barang yang ada didalamnya tanpa seizin pemilik atau pekerja toko.

Fungsi *window display* anatar lain:

- Menarik perhatian konsumen yang hanya sekedar melintas.
- Menimbulkan dorongan seketika (*Impulse Buying*)
- Menimbulkan daya tarik pada penampilan suasana toko
- Menunjukkan ciri khas toko dengan kualitas barang yang dijual

2) Interior Display

Pemajangan pada *Interior display* ada pada bagian dalam toko. Barang-barang yang dipajang biasanya diletakan di meja, atau rak-rak. Ada berbagai macam *interior display*, diantaranya:

(a) Open Interior Display



Gambar 2.1.3.1. Open Interior Display

Sumber : ayoguruberbagi.kemdikbud.go.id

Cara penataan produk pada *display* ini yaitu dengan memajang barang-barang disuatu tempat terbuka sehingga calon pembeli dapat memilih produk yang diinginkan secara langsung, dengan menyentuh dan melihat produk tersebut tanpa bantuan pekerja toko.

(b) *Close Interior Display*



Gambar 2.1.3.2. *Close Interior Display*

Sumber : pinterest.com

Close interior display memiliki gaya penataan produk yang dimana barang dipajang ditempat tertentu seperti etalase, sehingga calon pembeli hanya dapat mengamati saja. Apabila calon pembeli merasa tertarik, maka calon pembeli dapat meminta bantuan pada pekerja toko.

(c) *Architectural Display*

Cara *display* ini yaitu dengan menata gambar yang menggambarkan mengenai produk yang disediakan. Misalnya ruang tamu, mebel, atau kamar tidur.

3) Exterior Display

Exterior Display, merupakan penataan yang diimplementasikan dengan memajang produk diluar toko.

(a) *Store Sign and Decoration*



Gambar 2.1.3.3. Funny Chalkboard Sign

Sumber : pinterest.com

Store sign and decoration, merupakan cara menarik perhatian calon pembeli dengan memajang simbol, tanda, poster, gambar, atau papan menu yang diketakan didepan toko, diatas meja atau ditempelkan pada dinding. Cara ini digunakan untuk memberi petunjuk atau informasi tentang produk yang dijual. “*Decoration*” pada umumnya digunakan pada hari-hari tertentu, seperti pada hari raya, dan hari-hari penting lainnya.

(b) *Dealer Display*



Gambar 2.1.3.4. Display Produk Oculus

Sumber : pinterest.com

Dealer display adalah penataan yang dilakukan dengan cara *wholesaler* dengan simbol-simbol atau petunjuk tentang tata cara penggunaan produk. Dengan cara ini juga pekerja toko dapat dengan mudah memperagakan cara penggunaan yang sesuai dengan apa yang ada dalam petunjuk tersebut. *Dealer display* dapat diimplementasikan pada *open interior display* atau *close interior display* dengan penataan yang baik dan benar. Supaya ini dapat menarik minat calon pembeli.

D). Syarat Display.

a) Bersih dan rapih

Kebersihan dan kerapihan barang maupun tempat pajangan sangat penting untuk diperhatikan. Hal tersebut adalah salah satu syarat penting.

b) Mudah dijangkau, dicari, dan dilihat

Calon pembeli dapat merasa nyaman apabila barang yang dicari mudah untuk dilihat, dijangkau untuk sekedar melihat, dengan penataan yang tidak terlalu tinggi ataupun terlalu rendah.

c) Lokasi yang tepat

Dalam poin ini dapat kita sesuaikan dengan keadaan toko. *Display* dapat diatur dengan pengelompokan barang yang berhubungan. Dengan cara ini diharapkan calon pembeli tidak perlu sulit untuk menemukan barang yang saling berhubungan. Menurut sebuah penelitian, sebagian besar pembelian dilakukan secara spontan dengan cara calon pembeli harus memilih barangnya secara langsung.

d) Aman

Display yang baik adalah *display* yang aman, baik untuk pekerja toko ataupun calon pembeli. Seperti menempatkan produk yang mudah pecah di posisi paling atas sehingga sulit untuk dijangkau, atau memberi pembatas pada tempat pajangan.

e) Menarik Perhatian

Menarik perhatian dapat dilakukan dengan melakukan perpaduan warna, bentuk kemasan, kegunaan barang, ataupun tema sehingga terciptanya suasana berbelanja yang menyenangkan. Pengaturan *display* dapat merujuk pada keinginan atau kebutuhan pembeli seperti

contohnya:

- Produk yang cocok
- Tempat yang tepat

- Waktu yang tepat
- Harga yang menarik

2.1.4. Penghawaan Buatan

Faktor lain yang dapat menunjang terjaganya kesegaran produk (buah) yaitu, penghawaan buatan. Penghawaan buatan memiliki peran penting bagi seluruh kegiatan aktivitas manusia didalam suatu ruangan (khususnya ruangan tanpa ventilasi udara), khususnya pada fasilitas perbelanjaan ini. Mengingat sebagian besar buah-buahan tidak dapat bertahan lama/terjaga kesegarannya apabila udara yang terdapat pada lingkungan tempat penyimpanannya terlalu banyak atau bahkan udara yang sudah tercemar, maka diperlukan penghawaan yang tepat, nyaman dan tetap sehat untuk aktivitas di dalam suatu ruangan serta untuk ketahanan produk. Sistem penghawaan buatan merupakan sistem aliran udara dari suatu tempat atau ruang satu ke tempat atau ruang lainnya dengan menggunakan bantuan alat elektronik. Penggunaan jenis penghawaan buatan biasanya disesuaikan dengan fungsi masing-masing ruangan.

Berikut terdapat beberapa alternatif sistem penghawaan buatan :

a). AC (*Air Conditioning*)



Gambar 2.1.4.1. Gambar jenis AC

Sumber : saranatunggalmulia.com

Sistem penghawaan buatan dengan menggunakan AC memiliki berbagai tipe atau jenis AC, diantaranya adalah :

- AC *Split*
- AC *Central*
- AC *Portable*

b). Dehumidifier dan Humidifier



Gambar 2.1.4.2. Gambar Dehumidifier dan Humidifier

Sumber : dekoruma.com

Dehumidifier berfungsi untuk menyerap kelembaban udara berlebih. Sedangkan Humidifier berfungsi meningkatkan kelembaban udara pada ruangan jika ruangan terlalu kering. Biasanya banyak digunakan pada dapur cafeteria.

c). *Exhaust Fan* dan *Intake Fan*



Gambar 2.1.4.3. Gambar exhaust fan

Sumber : builderID

Exhaust Fan dan *Intake Fan* berfungsi untuk mengeluarkan udara panas keluar bangunan dan digantikan dengan udara segar dari luar bangunan ke dalam bangunan.

d). Airlock



Gambar 2.1.4.4. airlock

Sumber : hoomee.com

Airlock berfungsi untuk menyaring debu atau gas yang dihasilkan oleh zat-zat kimia dan sebagainya.

2.1.5. Pencahayaan Buatan

Pencahayaan buatan merupakan alternatif dari pencahayaan alami yaitu matahari, pencahayaan buatan yang dikenal lampu ini dapat digunakan kapan saja sesuai kebutuhan. Kelebihan dari pencahayaan buatan tidak bergantung pada cuaca atau alam, pencahayaan buatan ini sangat berperan penting ketika matahari sudah terbenam. Perkembangan teknologi cahaya buatan sangat berkembang pesat, dimulai dari lampu pijar pada umumnya, lampu neon, hingga yang paling terbaru yakni teknologi LED.

Cahaya buatan ini memerlukan energi listrik yang akhirnya lampu Pencahayaan buatan membutuhkan energi untuk diubah menjadi terang cahaya. Segi efisiensi menjadi pertimbangan yang sangat penting selain menjadikan pencahayaan buatan sesuai dengan kebutuhan manusia. Pencahayaan buatan yang efisien mempunyai fokus kepada pemenuhan pencahayaan pada bidang kerja. Satwiko (2004, p.78) menyatakan pentingnya mengarahkan cahaya ke titik yang membutuhkan pencahayaan sebagai prioritas.

Jenis Sumber Cahaya

1) Lampu Pijar



Gambar 2.1.5.1. Lampu Pijar

Sumber : Indonesian.alibaba.com

Cahaya dihasilkan oleh *filament* dari bahan tungsten yang berpijar karena panas. Efikasi lampu rendah 8-10 % energi yang menjadi cahaya. Sisa energi terbuang dalam bentuk panas. Lampu Halogen termasuk dalam golongan ini.

2) Lampu Fluorescent



Gambar 2.1.5.2. Lampu Fluorescent

Sumber : EndeavorOnline.com

Cahaya dihasilkan oleh pendaran bubuk fosfor yang melapisi bagian dalam tabung lampu. Ramuan bubuk menentukan warna cahaya yang dihasilkan. Lebih dari 25 % energi menjadi cahaya.

3) Lampu HID (*High-Intensity Discharge*)



Gambar 2.1.5.3. Lampu HID (High-Intensity Discharge)

Sumber : rangkaianelektronika.info

Cahaya dihasilkan oleh lecutan listrik melalui uap zat logam. Termasuk dalam golongan ini adalah lampu Merkuri, Metal Halida dan Sodium Bertekanan.

Masing-masing golongan memiliki kelebihan tersendiri. Lampu pijar lebih hangat karena sebagian 90% energi menjadi panas dan warnanya kekuningan, sesuai untuk kegiatan santai atau istirahat. Lampu Fluorescent mempunyai sinar yang terang dan putih, sesuai untuk kegiatan kerja dengan penglihatan. Sedangkan, lampu HID lebih efisien, sesuai untuk penerangan umum.

Jenis Lampu	Lum / Watt		Indeks Perubahan Warna	Penerapan	Umur (Jam)
	Kisaran	Rata-rata			
Lampu pijar	8-18	14	Baik sekali	Rumah, restoran, penerangan umum, penerangan darurat	1000
Lampu Neon	46-60	50	Lapisan w.r.t yang baik	Kantor, pertokoan, rumah sakit, rumah	5000
Lampu Neon Kompak (CFL)	40-70	60	Sangat Baik	Hotel, pertokoan, rumah, kantor	8000-10000
Merkuri tekanan tinggi (HPMV)	44-57	50	Cukup	Penerangan umum di pabrik, garasi, tempat parkir mobil, penerangan berlebihan/ sangat terang	5000
Lampu halogen	18-24	20	Baik Sekali	Peraga, penerangan berlebihan, arena pameran, area konstruksi	2000-4000
Sodium tekanan tinggi (HPSV) SON	67-121	90	Cukup	Penerangan umum di pabrik, gudang, penerangan jalan	6000-12000
Sodium tekanan rendah (LPSV) SOX	101-175	150	Buruk	Jalan raya, terowongan, kanal, penerangan jalan	6000-12000

Tabel 2.1.5.1 Karakteristik Kinerja Sumber Cahaya

Sumber : Loe (1997, p.15)

2.1.6. Holografi

Hologram merupakan salah satu teknik holografi. Terbentuknya hologram yaitu perpaduan atau pertemuan antara dua titik cahaya yang koheren dalam bentuk mikroskopik. Hologram dapat menjadi alat informasi optik. Data informasi itu disimpan dalam sebuah kartu memori yang terdapat pada hologram, kemudian hologram akan memunculkan suatu bentuk gambar atau video (2D dan 3D).

Hologram memiliki karakteristik yang unik, antara lain :

- Cahaya yang sampai ke mata pengamat, berasal dari gambar yang direkonstruksi dari sebuah hologram, maka hasil dari bentuk cahaya tersebut sama dengan objek aslinya. Pengamat dapat melihat kedalaman, paralaks, dan bermacam perspektif yang berbeda-beda seperti yang terdapat pada skema pemandangan yang sebenarnya.
- Hologram dari suatu objek yang tersebar dapat direkonstruksi dari bagian kecil hologram. Apabila sebuah hologram pecah berkeping-keping, masing-masing bagian dapat digunakan sebagai reproduksi ulang semua gambarnya. Meskipun penyusutan dari ukuran hologram, dapat menyebabkan penurunan perspektif dari gambar, resolusi, dan tingkat kecerahan dari gambar.
- Dari sebuah hologram dapat direkonstruksi 2 jenis gambar, yang biasanya gambar nyata dan gambar maya.
- Sebuah hologram tabung dapat menampilkan pandangan 360 derajat dari objek.
- Semakin dari satu gambar independen yang dapat disimpan dalam satu pelat fotografi yang sama yang dapat diamankan dari satu per satu dalam satu kesempatan.

Hologram yang digunakan pada fasilitas ini yaitu 3D hologram fan atau kipas hologram 3 dimensi. Hologram jenis ini dapat dilihat secara langsung oleh pengamat tanpa harus menggunakan kacamata 3 dimensi.

Berikut terdapat beberapa fungsi hologram fan :

a). Menampilkan produk dengan cara yang inovatif. Dengan menggunakan 3D hologram *fan*, suatu produk akan terlihat lebih jelas serta realistis oleh konsumen potensial

b). Memperjelas konsep yang rumit dengan cara yang sederhana. Jenis hologram ini dapat menampilkan wujud yang rumit dengan cara yang ilustratif dan jelas, seperti dapat memperlihatkan kedalaman, tekstur serta berbagai perspektif di setiap sisinya.

c). Menyampaikan kesan atau suatu emosi kepada pengamat. Contohnya penggunaan 3D hologram *fan* pada sebuah latar *display* perhiasan; dengan menampilkan hujan emas di bagian belakang *display* yang transparan akan memberikan kesan mahal, mewah dan elegan.

Jenis hologram ini juga memiliki kelebihan yaitu tidak rumit proses penggunaannya, hanya dengan menyambungkan kabel pada sumber listrik maka hologram ini sudah dapat digunakan/langsung menampilkan data. Hologram fan yang digunakan memiliki diameter 120 cm karena hologram *fan* yang digunakan pada fasilitas ini *custom*. Hologram fan mampu menampilkan objek pada ukuran yang sesuai dengan *device* nya.



Gambar 2.1.6.1. 3D Hologram Fan

Sumber : 3dhologram.hk

Pada gambar 2.1.6.1. terdapat gambar 3D hologram fan beserta detail keterangannya, berikut terdapat rincian dari keterangan detail tersebut :

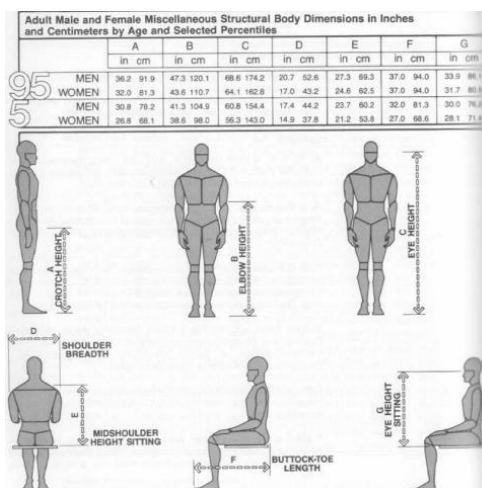
- Parameter Teknis:
 - Nilai daya: 60W.
 - Resolusi: 1080 x 768.
 - Sudut pandang: 160°.
 - Manik-manik Lampu: 768pcs.
 - Dukungan: kartu TF & Wi-Fi.
 - Bahan Cangkang: Paduan aluminium.
 - Sistem operasi PC: WINDOWS XP/WIN7/8/10/IOS.
 - Format Konten: MP4. AVI. RMVB. MKV. GIF. JPG. PNG
 - Kartu Memori: 16 GB.
- Efek 3D yang Menarik: Kipas hologram 3d, terbuat dari 768 manik-manik lampu LED HD profesional, menghasilkan cahaya yang menakjubkan dan gambar yang tampak luar biasa. Efek holografik realistis visual memungkinkan Anda merasakannya benar-benar muncul di udara dan membantu Anda menarik pelanggan dengan lebih baik dan menjadi makhluk yang menarik perhatian.
- Beberapa Cara Kontrol : Mendukung banyak cara kontrol seperti kontrol Wi-Fi, *remote control*, kontrol komputer & kontrol aplikasi seluler. Hologram ini dapat dengan mudah menyesuaikan kecerahan, sudut, dan suara melalui aplikasi. Hologram ini juga kompatibel dengan sistem Windows XP/7/8/10 dan iOS.
- Daya/energi : Hemat energi serta meningkatkan masa pakai hingga ribuan jam. Manfaatkan kecepatan konversi frekuensi untuk menjaga kestabilan kipas layar hologram.

2.2. Studi Antropometri

Data antropometri berperan sangat penting untuk berbagai keperluan perancangan dan desain produk agar mendapatkan ukuran-ukuran yang layak atau sesuai dengan dimensi tubuh pengguna.

1). Antropometri Tubuh Manusia

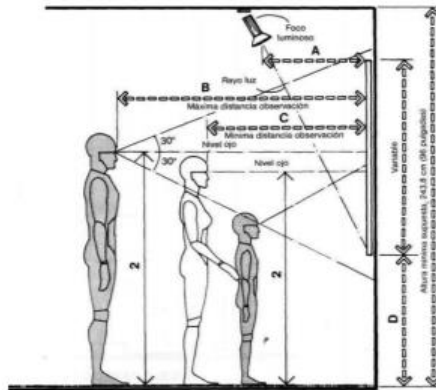
Ukuran tubuh setiap manusia akan berbeda-beda yang dipengaruhi oleh posisi tubuh pada saat melakukan suatu aktivitas yaitu *structural and functional body dimensions*. Postur tubuh saat berdiri dan pada saat duduk tersebut akan dijadikan tumpuan dasar atau data antropometri yang akan diimplementasikan.



Gambar 2.2.1. Antropometri Tubuh Manusia

Sumber: Julius Panero, 1979

2). Antropometri pengunjung dengan papan informasi/ bidang visual informasi :
Merancang sesuatu menurut ukuran dan skala tubuh manusia secara umum dikenal sebagai antropometri. Ini dianggap sebagai rasio emas arsitektur dan desain interior. Dalam desain interior *retail*, antropometri digunakan untuk mendesain rak yang mudah diakses. Misalnya, jika pelanggan Anda tidak dapat menjangkau rak paling atas untuk mengakses produk secara pribadi, maka hal itu dapat meninggalkan kesan negatif yang secara tidak sadar akan membuat mereka merasa tidak nyaman.



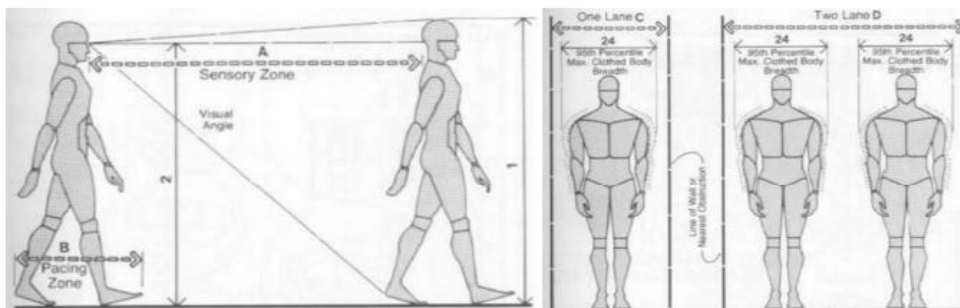
Gambar 2.2.2. Bidang Visual Berdasarkan Tubuh Manusia

Sumber: Julius Panero & Martin Zenlik, 1979

3). Antropometri ruang gerak yang berkaitan dengan sirkulasi ruang pada perancangan :

Manusia membutuhkan ruang gerak yang optimal, maka dari itu aktivitasnya harus dapat didukung oleh peralatan dan perabot di dalam hunian.

Kebutuhan ruang gerak dapat diteliti dengan ilmu ergonomi. Tata ruang sangat berpengaruh pada kenyamanan dan kesehatan, dengan pendekatan ergonomis ini akan meningkatkan kenyamanan dan kesehatan dari postur penggunaanya. Studi Dewi, et al. (2008) membuktikan bahwa tata ruang yang tidak ergonomis dapat mengakibatkan *Sick Building Syndrom*, ini akan mengakibatkan keluhan mulai dari ketidak nyamanan hingga kesehatan.



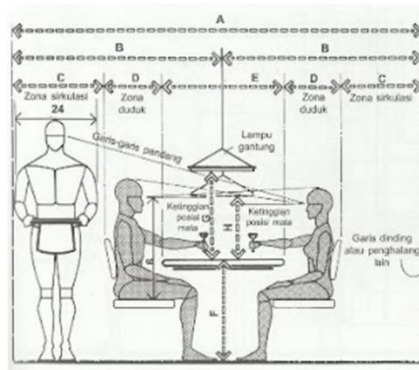
Gambar 2.2.3. Zona Ruang Gerak

Sumber: Julius Panero & Martin Zenlik, 1979

4). Antropometri fasilitas makan & minum (foodcourt) :

Di sebuah restoran biasanya terdapat beberapa varian bentuk meja demi mendukung konsep dari restoran tersebut, tentu dengan ini ukurannya pasti

beragam. Bentuk serta ukuran meja yang beragam dapat membantu saat menata meja sesuai dengan kapasitas restoran tersebut, seperti misalnya bentuk meja yang bundar atau dengan meja empat sisi. Soekresno (2000)



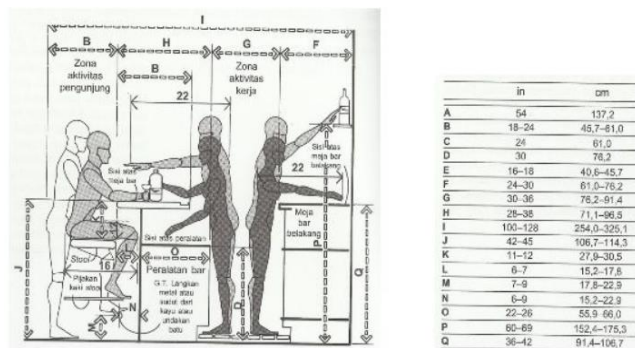
	in	cm
A	132-162	335,3-411,5
B	66-81	167,6-205,7
C	30-36	76,2-91,4
D	18-24	45,7-61,0
E	36-42	91,4-106,7
F	29-30	73,7-76,2
G	27	68,6
H	19	48,3
I	60-72	152,4-182,9
J	54-60	137,2-152,4
K	18	45,7
L	29-36	73,7-91,4

Gambar 2.2.4. ergonomi pencahayaan pada ruang makan

Sumber: Julius Panero & Martin Zenlik, 1979

5) Antropometri bar (meja pemesanan pada foodcourt)

Meja Bar didesain cukup tinggi karena meja ini digunakan untuk mendorong percakapan santai karena ketinggian kursi bar yang sesuai. Ini membuat mereka yang duduk tetap sangat dekat dengan mereka yang berdiri.



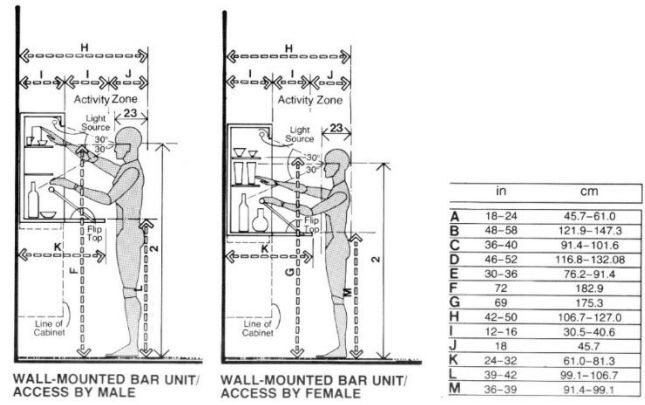
	in	cm
A	54	137,2
B	18-24	45,7-61,0
C	24	61,0
D	30	76,2
E	16-18	40,6-45,7
F	24-30	61,0-76,2
G	30-36	76,2-91,4
H	28-38	71,1-96,5
I	100-128	254,0-325,1
J	42-45	106,7-114,3
K	11-12	27,8-30,5
L	6-7	15,2-17,8
M	7-9	17,8-22,9
N	6-9	15,2-22,9
O	22-26	55,9-66,0
P	60-69	152,4-175,3
Q	36-42	91,4-106,7

Gambar 2.2.5. ergonomi bar

Sumber: Julius Panero & Martin Zenlik, 1979

6). Antropometri display

Antropometri pada *display* sangat diperlukan karena menyangkut dengan kenyamanan *user*/pengunjung.

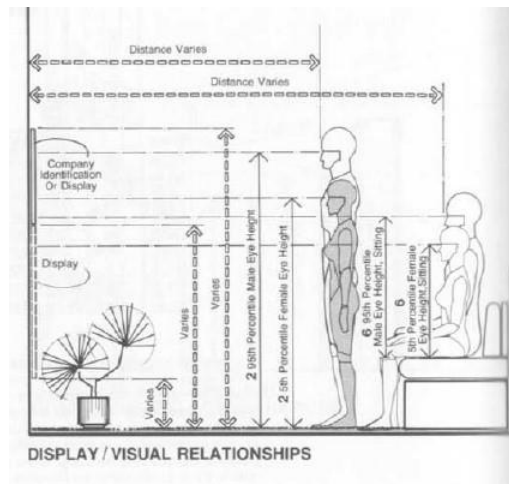


Gambar 2.2.6. ergonomi display

Sumber: Julius Panero & Martin Zenlik, 1979

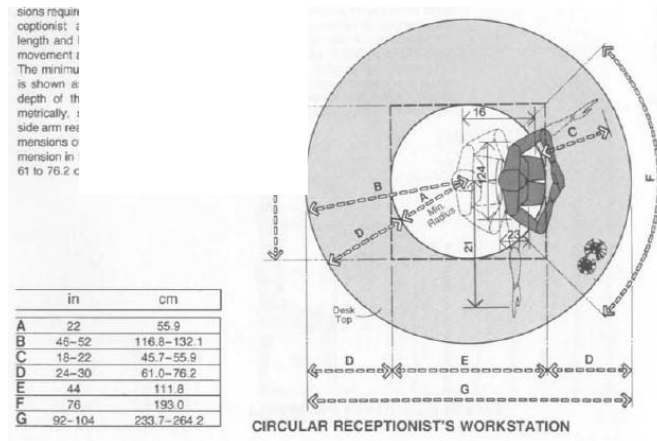
7). Antropometri Resepsionis

Pada perancangan ini suatu hal yang pasti akan terdapat area resepsionis, meja resepsionis akan berperan penting bahkan menjadi fasilitas penunjang aktivitas pada area ini. Maka diperlukan antropometri mengenai meja resepsionis.



Gambar 2.2.7. ergonomi resepsionis

Sumber: Julius Panero & Martin Zenlik, 1979





Gambar 2.2.8. ergonomi resepsionis

Sumber: Julius Panero & Martin Zenlik, 1979

2.3. Analisa Studi Banding “Tropical Fruit World”

Dalam melakukan perancangan, diperlukan data pendukung agar perancangan sesuai dengan kebutuhan. Berikut merupakan data studi banding yang dilakukan di Tropical Fruit World.

2.3.1. Analisa Tapak

NO	ASPEK	DATA STUDI BANDING FASILITAS SEJENIS
1.	Lokasi 	29 Duranbah Rd, Duranbah NSW 2487, Australia.
2.	Vegetasi 	Terdapat penghijauan sekitar 90% pada seluruh area fasilitas ini.

Tabel 2.3.1.1. Tinjauan Tapak Fasilitas Sejenis

Sumber : Salsabila.22

Pada tabel 2.3.1.1. terdapat gambar lokasi tempat fasilitas sejenis berada, hampir seluruh area adalah area penghijauan. Pada gambar kolom aspek bagian lokasi terdapat 2 titik lokasi *tropical fruit world*. Titik *tropical fruit world* yang pertama yaitu berada di dekat jalan raya, titik ini adalah bagian pintu masuk dan keluar pada eduwisata ini. Sedangkan untuk titik *tropical fruit world* kedua yaitu area yang penuh penghijauan adalah bagian fasilitas wisata dari *tropical fruit world*. Pada fasilitas ini pengunjung mengendarai kereta terbuka yang ditarik oleh traktor besar untuk mengelilingi area fasilitas edukasi, yaitu melihat, mengamati serta mendapatkan edukasi berupa informasi dari *staff* yang bertugas memberikan edukasi di dalam kereta terbuka.

NO	ASPEK	DATA STUDI BANDING FASILITAS SEJENIS	
1.	Fungsi Bangunan	Eduwisata buah Tropis	
2.	Pencapaian/Akses Masuk ke Gedung	Memiliki satu akses masuk dan satu akses keluar	

Tabel 2.3.1.2. Tinjauan Tapak Fasilitas Sejenis

Sumber : Salsabila.22

Tropical Fruit World memiliki beberapa fasilitas sebagai berikut :

a). Farm Fruit



Gambar 2.3.1.1. Area Farm Fruit

Sumber: <https://www.instagram.com/tropicalfruitworld/>

Farm fruit merupakan sarana jual – beli buah-buahan yang didapatkan langsung dari perkebunan *Tropical Fruit World*. Sarana ini merupakan sarana yang akan terdapat juga pada fasilitas perancangan pusat eduwisata buah di Bandung.

b). Farm Nursery



Gambar 2.3.1.2. Area Farm Fruit

Sumber: <https://www.instagram.com/tropicalfruitworld/>

Farm nursery adalah area penanaman bibit tanaman/pohon buah yang diperjual belikan. Area ini merupakan area yang dapat menjadi referensi untuk perancangan ini, karena fasilitas ini merupakan salah satu fasilitas edukasi dari perancangan ini.

c). Plantation Safari



Gambar 2.3.1.3. Plantation Safari

Sumber: <https://www.instagram.com/tropicalfruitworld/>

Plantation safari adalah sarana *tour* mengelilingi kebun *tropical fruit world* dengan mengendarai kereta terbuka yang ditarik oleh traktor besar. Sarana ini termasuk pada sarana edukasi mengenai tanaman serta buah-buahan yang terdapat pada area kebun.

d). Plantation Product



Gambar 2.3.1.4. Plantation Product

Sumber: <https://www.instagram.com/tropicalfruitworld/>

Plantation product merupakan sarana jual-beli barang/bahan olahan dari berbagai macam buah, daun bahkan batang pohonnya. Fasilitas ini juga merupakan fasilitas

yang akan terdapat pada perancangan ini, yaitu menjual buah-buahan serta menjual produk olahan dari buah-buahan sebagai obat-obatan bahkan produk kecantikan.

e). Plantation Café



Gambar 2.3.1.5. Plantation Café

Sumber: <https://www.instagram.com/tropicalfruitworld/>

Plantation café yaitu fasilitas yang menyediakan berbagai macam makanan dan minuman dari olahan buah-buahan. Akan terdapat fasilitas serupa pada perancangan ini, tetapi terdapat perbedaan yang menjadi ciri khas pada fasilitas perancangan ini yaitu, menu yang tersedia merupakan menu khas makanan dan minuman tradisional khas Indonesia.

f). The Fruit Tasting Area



Gambar 2.3.1.6. The Fruit Tasting Area

Sumber: <https://www.instagram.com/tropicalfruitworld/>

The fruit tasting area adalah area dimana pengunjung dapat mencicipi berbagai macam buah-buahan yang sedang panen di kebun *tropical fruit world*.

g). Wild Life Walk Area

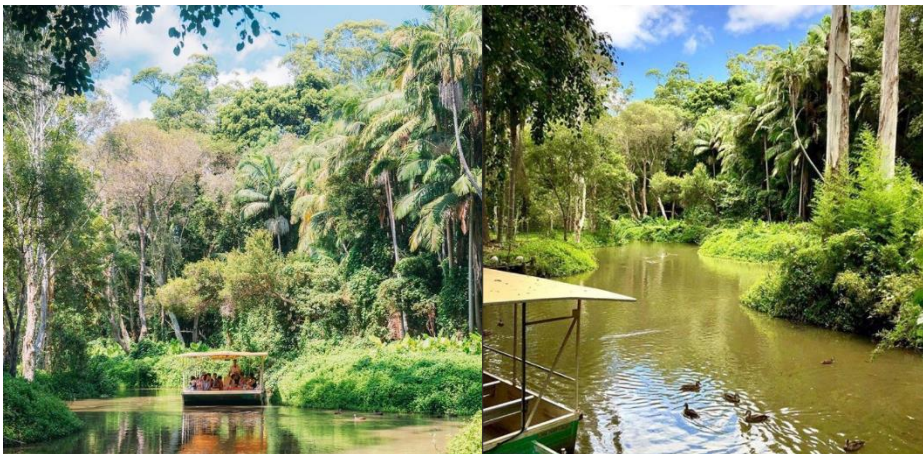


Gambar 2.3.1.7. The Fruit Tasting Area

Sumber: <https://www.instagram.com/tropicalfruitworld/>

Wild life walk area adalah sebagian kecil dari area perkebunan *tropical fruit world* yang dapat kita jelajahi hanya dengan berjalan kaki. Fasilitas ini merupakan salah satu fasilitas edukasi mengenai pengenalan tanaman buah-buahan disana. Untuk edukasi pada perancangan ini, fasilitas yang akan dibuat secara *indoor* serta akan memperkenalkan berbagai macam buah tropis dan subtropis.

h). Wild Life Boat Cruise



Gambar 2.3.1.8. Wild Life Boat Cruise

Sumber: <https://www.instagram.com/tropicalfruitworld/>

Wild life boat cruise merupakan area perairan yang dapat dinikmati oleh para pengunjung dengan mengendarai perahu mesin yang dikemudikan oleh *staff* pengemudi.

i). Treasure Island



Gambar 2.3.1.9. Treasure Island Area

Sumber: <https://www.instagram.com/tropicalfruitworld/>

Treasure island merupakan area wahana atau permainan untuk para pengunjung, dari mulai wahana permainan anak sampai sarana hiburan orang dewasa. Pada perancangan ini, akan terdapat fasilitas sejenis yaitu, *kids ground* dan pada fasilitas ini tidak terdapat sarana hiburan orang dewasa.

j). Fauna Park



Gambar 2.3.1.10. Fauna Park Area

Sumber: <https://www.instagram.com/tropicalfruitworld/>



Gambar 2.3.1.11. Fauna Park Area

Sumber: <https://www.instagram.com/tropicalfruitworld/>

Fauna park merupakan area wisata untuk pengunjung bermain bersama hewan-hewan yang dirawat di tempat ini.

2.4. Analisa Studi Banding Denah Usulan “Museum Batak Balige”

NO	ASPEK	DATA STUDI BANDING FASILITAS SEJENIS	POTENSI	KENDALA
1.	Lokasi	MV26+725, Tomok, Simanindo, Kabupaten Samosir, Sumatera Utara 22395 (sumber : google maps)	Mudah di akses oleh konsumen dikarenakan lokasi yang strategis.	-
2.	Fungsi bangunan	Wisata musieum	Memajang benda bersejarah serta memberikan informasi	-
3.	Kondisi geografis	Sejuk dan masih banyak pohonan/penghijauan disekitarnya.	Kondisi ini baik untuk ketahanan produk jual dan beberapa sarana eduwisata	-
4.	Arah mata angin		-	-
5.	Pencapaian/akses masuk gedung	Hanya terdapat satu akses masuk & keluar	Akses masuk cukup mudah dijangkau oleh pengunjung	-
6.	Vegetasi	Terdapat cukup banyak vegetasi	Vegetasi akan membantu kesan tropis semakin terasa pada bangunan	-

7.	Fasilitas luar bangunan	Area parkir yang cukup luas, toilet dan mushola.	Menunjang kenyamanan bagi para pengunjung yang membawa kendaraan roda dua bahkan roda empat.	Kurang terjaminnya kenyamanan pengunjung karena tidak terdapat area penitipan barang.
----	-------------------------	--	--	---

Tabel 2.4.1. Tinjauan Tapak Denah Usulan

Museum Batak merupakan museum adat yang berada di Jl. Pagar Batu No. 88, tepatnya di komplek TB Silalahi Center, Desa Silalahi, Kecamatan Balige, Kabupaten Toba Samosir, Provinsi Sumatera Utara, lokasi ini dulunya merupakan Pabrik Aeroz. Museum Batak berada tepat di samping Danau Toba sehingga bangunan ini menyuguhkan pemandangan yang indah.



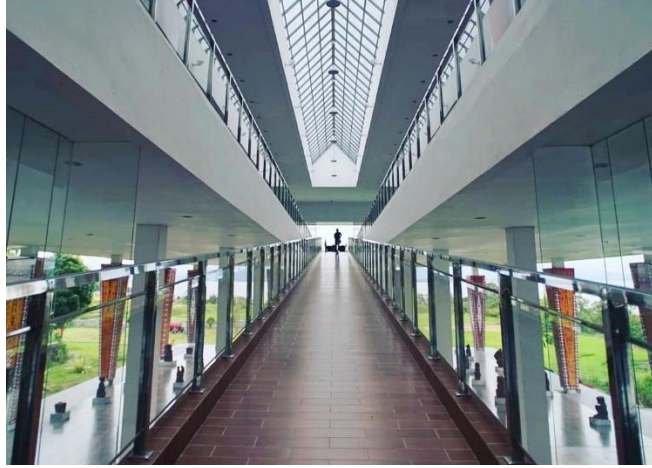
Gambar 2.4.1. Museum Batak Balige

Sumber : laketoba.travel



Gambar 2.4.2. Museum Batak Balige

Sumber : wisatakemanaaja.blogspot.com



Gambar 2.4.3. Museum Batak Balige

Sumber : pariwisataasumut.net

2.5. Studi Image Terkait Ide/Gagasan Awal Perancangan

Studi image merupakan salah satu hal penting dalam suatu perancangan, karena studi image dapat menjadi referensi bahkan dapat menjadi hal pokok untuk fasilitas perancangan yang dapat menunjang aktivitas pengguna.

1). Rumah Kaca



Gambar 2.5.1. Rumah Kaca

Sumber: id.pinterest.com

Pada gambar 2.5.1. terdapat gambar referensi yang dapat di implementasikan terhadap kebutuhan fasilitas edukasi penanaman bibit tanaman buah. Rumah kaca ini dapat membantu kebutuhan dari proses penanaman yang dimana ketika bertumbuh, bibit memerlukan cahaya matahari. Fungsi lain dari rumah kaca ini yaitu agar bibit tetap aman dari aktivitas lainnya.

2). Pembagian Area



Gambar 2.5.2. Super Market Design

Sumber: id.pinterest.com

Pembagian area pada sarana perbelanjaan buah-buahan dan produk olahan akan membantu sirkulasi lebih efisien serta terarah. Disamping itu, pembagian area ini juga dapat membantu sirkulasi udara antara area *display* buah-buahan dan area produk olahan (agar tidak tercemar satu sama lain). Pembagian area ini juga akan mempermudah pengunjung mencari apa yang dibutuhkan atau diinginkan, karena area *display* menyesuaikan jenis produk.

3). Pola Plafon



Gambar 2.5.2. Ciel de Paris restaurant

Sumber: id.pinterest.com

Pada gambar 2.5.2. terdapat gambar sebuah *restaurant* yang memiliki pola plafon lingkaran (bulat-bulat). *Treatment* plafon dengan bentuk bulat-bulat pada plafon dapat membantu menyampaikan bentuk klorofil, mengingat klorofil berupa partikel-partikel kecil yang berbentuk bulat-bulat.