

PERANCANGAN ULANG ALAT ANGKUT BARANG MELALUI TANGGA PADA BANGUNAN BERTINGKAT BERDASARKAN ASPEK VISUAL (STUDI KASUS ASRAMA TELKOM UNIVERSITY)

¹Jingga Nur Hamzah ² Diena Yudiarti, MSM ³ Muchlis, M.Ds

Prodi S1 Desain Produk, Fakultas Industri Kreatif, Universitas Telkom

jingganurhamzah@telkomuniversity.ac.id dienayud@telkomuniversity.ac.id
muchlis@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Laporan ini merupakan pemaparan proses perancangan alat angkut barang melalui tangga pada bangunan bertingkat yang di peruntukan bagi penghuni Asrama Telkom University, Adapun latar belakang penulisan ini di karenakan permasalahan yang di temui ketika penghuni yang tinggal di bangunan bertingkat sedang memindahkan barang dari lantai bawah ke atas dan begitu juga sebaliknya, dari alat angkut barang yang sudah ada pun tidak terlalu memenuhi standar oleh karena itu permasalahan tersebut dapat di identifikasikan melalui sudut pandang aspek Visual agar dapat mengetahui fungsi dan kebutuhan yang sesuai untuk pengguna dalam perancangan ini. Metode yang digunakan adalah kualitatif dengan pendekatan analisis serta teknik pengumpulan data berdasarkan literatur dan data lapangan yang diperoleh melalui wawancara dan observasi. Hasil yang di dapatkan setelah melakukan wawancara adalah berpeluang untuk membuat sebuah alat angkut barang melalui tangga pada bangunan bertingkat berdasarkan literatur dan data lapangan yang di peroleh melalui wawancara dan observasi. Kesimpulan dari penelitian ini merupakan membuat alat angkut barang yang di rancang sebagai alat bantu sarana prasarana untuk memfasilitasi fasilitas asrama. Alat angkut barang ini didesain dan digabung dengan perancangan sebelumnya yang nantinya digunakan untuk memfasilitasi Asrama Telkom.

Kata Kunci : Alat angkut barang , Visual , Anak tangga.

1. Pendahuluan

Telkom University sebagai salah satu Perguruan Tinggi Swasta di Bandung, Jawa Barat memiliki jumlah mahasiswa sebanyak 23.000 orang dan setiap tahunnya mampu menerima kurang lebih 6.000 mahasiswa baru dari berbagai daerah. Jumlah ini sudah terlihat sejak Telkom University menjadi 4 institusi besar dibawah naungan Yayasan Pendidikan Telkom.

Pada tahun 2012 diresmikannya program Asrama 1 tahun bagi mahasiswa baru Telkom University. Pada awalnya, Asrama Telkom University dikelola langsung oleh Yayasan Pendidikan Telkom dan fokus untuk menangani Asrama Putra yang berlokasi di Apartemen Buah Batu Park dan menunjuk PT. Citra Sukapura Megah untuk menangani Asrama Putri yang bertempat di lingkungan kampus Telkom University. Kemudian dilakukan kerjasama dengan PT. Menara Karsa Mandiri sebagai pengelola bangunan Asrama Putra dan PT. Graha Sarana Duta sebagai pengelola 5 Gedung Asrama Putri. Pada tahun yang sama , Asrama Telkom Univerity diperuntukan bagi 4 institusi yang berada di bawah naungan Yayasan Pendidikan Telkom yaitu

Institut Teknologi Telkom , Institut Manajemen Telkom , Politeknik Telkom dan Sekolah Tinggi Seni Rupa dan Desain Indonesia Telkom.

Bangunan Asrama Telkom University memiliki tinggi 4 lantai yang bisa di jangkau melalui anak tangga , tidak adanya lift pada Asrama Telkom University menjadi kendala ketika penerimaan mahasiswa baru di mulai , mahasiswa baru tentunya membawa barang bawaan yang cukup besar dan berat untuk dilewati melalui tangga. Dalam memindahkan barang, cara yang di gunakan antara lain seperti memindahkan barang dengan cara digotong , di jinjing atau dengan estapet tanpa menggunakan alat bantu lainnya. Pelaksanaannya , setiap individu atau kelompok memiliki tujuan masing – masing dalam melakukan kegiatan angkut barang. Pada bangunan bertingkat seperti rumah susun dan kos – kosan pun tidak terdapat fasilitas berupa lift karena lantai pada bangunan tersebut cukup mudah di jangkau dengan melewati anak tangga.

Berdasarkan dari hasil analisis yang telah dilakukan yaitu studi kasus tentang Perancangan Alat Angkut Barang Melewati Tangga Berdasarkan Aspek Visual , terdapat beberapa permasalahan di antaranya adalah penggunaan

material yang kurang tepat, dan kurangnya pembaruan material yang sudah cukup lama di pakai, serta sistem yang akan di gunakan pada alat angkut barang. Perancang juga telah melakukan survei dengan membagikan beberapa kuisioner kepada penghuni bangunan bertingkat, yang hasilnya dalam beberapa permasalahan tersebut terdapat peluang untuk melakukan perancangan alat angkut barang melalui tangga, dengan melakukan identifikasi, batasan, serta rumusan untuk masalah yang akan di selesaikan. Pada analisis ini perancang juga menganalisa beberapa materil yang sering digunakan sebagai bahan utama pembuatan Alat angkut barang pada umumnya, serta bagaimana mengemas alat angkut barang secara visual sehingga dapat mencapai tujuan dalam perancangan dan dapat menghasilkan output yang sesuai dengan kebutuhan.

2. Tinjauan Pustaka

A. Alat Angkut

Alat angkut barang (*material handling equipment*) merupakan sebuah alat bantu pengangkut yang bisa digunakan dalam kegiatan sehari hari seperti memindahkan barang yang memiliki berat yang besar dari satu tempat ke tempat lain dalam jarak tertentu, seperti pada bagian bongkat muat pabrik, atau pada tempat-tempat penumpukan bahan, tempat penyimpanan dan pembongkaran muatan dalam jumlah besar, serta jarak tertentu dengan arah pemindahan secara vertical, horizontal, dan atau kombinasi antara keduanya. Berbeda dengan alat transportasi yang memindahkan muatan (barang atau manusia) dengan jarak yang cukup jauh, alat pemindah barang umumnya hanya digunakan untuk memindahkan barang berupa bahan, dan hanya pada jarak tertentu. Untuk aktifitas muat dan bongkar muatan tertentu, mekanisme alat pemindah bahan dilengkapi dengan alat pemegang khusus atau secara manual. Alat pemindah bahan mendistribusikan muatan keseluruh lokasi didalam perusahaan, memindahkan bahan di antara unit proses yang terlibat dalam produksi, membawa produk (*finished product*) ke tempat produk tersebut akan di muat. (Satria Driyantama, 2018:37).

B. Tangga

Pada saat ini ukuran tangga pada rumah bertingkat mempunyai posisi yang penting karena membawa prestise bagi penguni bangunan tersebut , tentunya dengan menggunakan berbagai variasi yang sesuai dengan kebutuhan. Tetapi apabila bangunan bertingkat disertai tangga sudah buka sesuatu yang mewah lagi.

Ini tidak lain karena keterbatasan lahan maka pengembangannya harus ke atas dan pasti memerlukan tangga. Tangga harus memenuhi syarat – syarat anantara lain :

- Di pasang pada daerah yang mudah di jangkau
- Mendapat penerangan yang cukup saat siang hari
- Bentuk atau dimensi tangga sesuai dengan langkah normal serta di pertimbangkan untuk pengangkutan barang atau perabot.

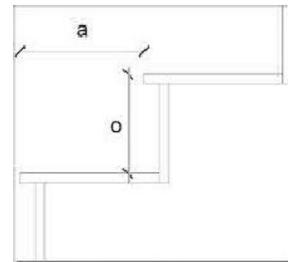
- Berbentuk sederhana dan layak di pakai.

Sudut anak tangga yang mudah untuk digunakan dan efisien sebaiknya harus mempunyai kemiringan maksimal 40° jika tangga tersebut mempunyai kemiringan lebih dari 45° , maka pada waktu akan dilewati cukup berbahaya terutama ketika arah turun. Agar tangga tersebut aman di lewati/ukuran & oprtrade (tegak) dan aantrade (mendatar) harus sebanding.

Perhitungan dimensi tangga :

$1 \text{ aantrade} + 2 \text{ oprtrade} = 57$ sampai dengan 60cm Dimana : a = lebar anak tangga = aantrade

$17 \text{ o} = \text{tinggi anak tangga} = \text{oprtrade}$



Gambar 1 Pola Dimensi Tangga

(Sumber:

<https://renovasisogja.wordpress.com/2017/01/18/ukuran-tangga-idealuntuk-bangunan-bertingkat/>)

Petimbangan panjang langkah orang dewasa dengan tinggi badan normal itu rata – rata 57 – 60 cm, menurut penelitian pada saat mengangkat kaki dalam arah vertikal untuk tinggi tertentu di butuhkan tenaga 2 kali lipat pada saat melangkah dalam arah horizontal. Misal sebuah bangunan bertingkat dengan tinggi lantai 3,50 m anak tangga tegak (oprtrade) di taksir 18 cm. Jadi jumlah oprtrade = $350 : 18 = 18,4$ buah di bulatkan = 19 buah sehingga oprtradenya menjadi = $350 : 19 = 18,4$. Ukuran ini harus di teliti benar sampai ukuran milimeter. Menurut rumus tangga : $1 \text{ aantrade} + 2 \text{ oprtrade} = 57 - 60 \text{ cm}$ Lebar aantrade ($57 \text{ s/d } 60$) – $2 \times 18,4 = 20,2 \text{ s/d } 23,2 \text{ cm}$ (ukurannya bisa di bulatkan menjadi antara 20 dan 23cm untuk mempermudah pekerjaan).

Ukuran lebar tangga standar :

- Dilalui 1 orang dengan lebar 80 cm
- Dilalui 2 orang dengan lebar 120cm
- Dilalui 3 orang dengan lebar 160 cm

Tips untuk tangga rumah tinggal :

- Lebar anak tangga = a = 22 – 30 cm, yang baik adalah 30cm

- Tinggi anak tangga = o = maksimal 20cm , yang baik adalah 15 -18cm

Tips untuk tangga bangunan umum :

- Lebar anak tangga = a = 30cm, serta tidak boleh kurang dari 22,5cm
- Tinggi anak tangga = o = maksimal 20 cm , yang baik adalah 15 cm.

Tinggi bebas berdiri :

- Adalah jarak bebas vertikal saat orang berdiri di tangga mulai dari anak tangga pertama sampai akhir.
- Orang dan barang harus di rencanakan tanpa ada halangan pada saat melewati anak tangga.
- Tinggi bebas minimal kurang lebih 2m.

C. Bangunan Bertingkat

Bangunan Bertingkat adalah bangunan yang mempunyai lebih dari satu lantai atau lebih. Bangunan bertingkat boleh di bangun berdasarkan keterbatasan tanah yang cukup mahal untuk di daerah perkotaan dan juga tingginya tingkat permintaan ruang untuk digunakan berbagai macam kegiatan. Semakin banyak jumlah lantai pada bangunan bertingkat tentunya akan meningkatkan efisiensi keterbatasan lahan di perkotaan sehingga daya tampung suatu kota tentunya dapat ditingkatkan , namun di sisi lain juga di perlukan tingkat perencanaan dan perancangan yang baik, dan harus melibatkan berbagai disiplin bidang tertentu.

Bangunan bertingkat pada umumnya dibagi menjadi dua, bangunan bertingkat rendah dan bangunan bertingkat tinggi. Pembagian ini di bedakan berdasarkan teknis struktur pada bangunan. Bangunan bertingkat yang memiliki ketinggian di atas 40 meter termasuk golongan bangunan tinggi karena perhitungannya rumit. Berdasarkan dari jumlah lantai, bangunan bertingkat dengan ketinggian di bawah 10 lantai dapat di golongkan menjadi bangunan bertingkat rendah.

D. Aspek Visual

Rupa atau tampilan dalam proses desain merupakan aspek yang digolongkan sangat penting. Di aplikasikan pada berbagai benda, barang, atau pun produk. Rupa adalah sesuatu yang tampak atau terlihat secara visual oleh mata. Mengolah rupa adalah kemampuan yang mutlak harus dimiliki oleh perencana. Dalam hal ini perencana dituntut untuk mempunyai kemampuan pengolahan rupa pada dua dunia berbeda yaitu, kemampuan untuk melakukan proses pengolahan atau pembentukan rupa secara virtual atau di dalam pikiran di alam khayal. Proses pengolahan rupa dilakukan di dalam khayal sehingga hasilnya bersifat tidak nyata atau kasatmata. Dalam hal ini hanya perencana itu sendiri yang dapat melihat, mengapati, membentuk, menghayalkan, dan mencitrakannya. Yang ke dua adalah kemampuan untuk melakukan proses

pengolahan atau pembentukan rupa secara nyata atau di alam nyata. Proses pengolahan rupa pada dasarnya dimulai dari suatu proses yang berada di alam pikian yang hanya dapat dilihat, dibentuk, dan di amati oleh perancang saja. Bahkan ia pun tidak bisa meraba atau memegangnya sehingga di perlukan kemampuan untuk memindahkannya ke dalam bentuk yang lebih nyata. Merealisasikan ruka dalam bentuk yang lebih nyata bisa dilakukan dengan cara menggambarkan dalam media dua dimensi, atau membentuknya dalam bentuk tiga dimensi. Rupa bisa dinyatakan dalam beberapa bentuk hasil penggarapan. pengolahan, penataan, atau penampilan dari suatu hal, antara lain bentuk, warna, tekstur, garis, arsir, grafis.

1. Bentuk

Menurut Bram Palgunadi pada buku Desain Produk 3 (2008:104) bahwa bentuk (shape) merupakan suatu bidang kecil yang terjadi karena dibatasi oleh sebuah kontur (garis) dan atau dibatasi oleh adanya warna yang berbeda atau oleh gelap terang pada arsiran atau karena tekstur. Terdapat beberapa jenis bentuk desain, yaitu:

a. Desain bio

Desain bio adalah pengolahan rupa yang di dasari bentuk-bentuk yang berasal dari alam. Umumnya mempunyai bentuk dasar yang bersifat cenderung tidak teratur, acak, tidak berulang, tidak terukur, berkesan lentur, hidup, dan relatif dinamis. Misalnya seperti bentuk-bentuk yang berasal dari daun, ranting, akar, awan, aliran air, kabut, binatang, dan sebagainya.

b. Disain geo

(geo design) Disain geo merupakan pengolahan rupa berdasarkan bentuk-bentuk geometrik (geometrical based shape forming). Bentuk tersebut pada dasarnya tidak berasal dari alam, melainkan berasal dari alam pikiran manusia.

c. Disain fraktal

(fractal design) Fraktal merupakan pengetahuan yang relative baru yang ditemukan pada tahun 1975 oleh seorang ilmuwan matematik bernama Benoit Mandelbrot. Dia menyatakan bahwa fraktal merupakan ‘kumpulan pecahan suatu bentuk tertentu dalam skala yang sangat kecil dan memilki polanya diulang-ulang , dalam jumlah yang umumnya sangat besar’. Teori fraktal tersebut lazim disebut ‘Mandelbrot Set’. Fraktal berasal dari bentuk geometris, namun dapat membentuk suatu pola yang tidak saja geometris tetapi juga dapat bersifat alami . Rupa yang memilki dasar dari pendekatan ini dapat disebut sebagai bentuk transisi .

Tabel 1 : Penjelasan Bentuk

No	Bentuk	Keterangan
1		Bentuk yang digunakan merupakan adaptasi dari analisis sebelumnya yang juga mengacu bentuk dari produk komptitor yang merupakan dari bentuk desain geo.

2. Garis

Dalam buku Desain Produk 3 (2008:188) Bram Palgunadi menjelaskan bahwa mengolah tampilan garis merupakan kemampuan untuk bias menyatakan suatu rupa dalam bentuk garis tertentu. Garis dapat menampilkan berbagai sifat/karakter yang khas. Selain itu, garis juga memiliki peran yang penting dalam pembentukan rupa suatu produk. Garis pada umumnya memiliki sifat-sifat yang khas, yaitu:

- **Ketebalan garis**
Dalam hal ini, yang dimaksud adalah ketebalan ukuran garis.
- **Jenis garis**
Dalam hal ini, yang dimaksud adalah jenis garis yang dibentuk dan diperlihatkan oleh satu atau sejumlah garis. Misalnya: garis putus-putus garis lurus, garis membelok, garis berbentuk titik dan setrip, dan sebagainya.
- **Kontinuitas garis**
Dalam hal ini, yang dimaksud adalah bagaimana kesinambungan suatu garis ditampilkan oleh satu atau sejumlah garis.
- **Arah garis**
Dalam hal ini, yang dimaksud adalah adanya kesan arah yang diperlihatkan oleh satu atau sejumlah garis.
- **Bentuk garis**
Dalam hal ini, yang dimaksud adalah kesan bentuk yang diperlihatkan oleh satu atau sejumlah garis.
- **Sifat garis**
- **Dalam hal ini, yang dimaksud adalah sifat-sifat garis yang diperlihatkan oleh satu atau sejumlah garis.**
- **Warna garis**
Dalam hal ini, yang dimaksud adalah warna garis yang diperlihatkan oleh satu atau sejumlah garis.

3. Arsir

Mengolah tampilan arsir adalah kemampuan untuk bisa menyatakan suatu rupa dalam bentuk arsir tertentu. Dalam hal ini, yang dimaksud adalah bagaimana suatu arsir tertentu dinyatakan untuk mewakili suatu rupa tertentu. Arsir,

seringkali juga digunakan untuk membentuk kesan/ilusi tentang adanya:

- **Ruang**
Termasuk kesan/ilusi yang berkaitan erat dengan kedalaman, luas permukaan, sudut pandang.
- **Gelap terang atau intensitas cahaya**
Termasuk adanya kesan/ilusi yang berkaitan erat dengan terjadinya bayangan.
- **Perubahan kondisi**
Termasuk kesan/ilusi yang berkaitan erat dengan tinggi rendah, luas sempit, besar kecil.
- **Bentuk**
- **Termasuk kesan/ilusi yang berkaitan erat dengan berbagai bentuk.** Misalnya, silinder, kubus, piramida.
- **Tekstur**
Termasuk kesan/ilusi yang berkaitan erat dengan berbagai jenis kilau/kilap permukaan, derajat kekasaran permukaan, pola tekstur, dan bentuk tekstur.

4. Warna

Warna adalah salah satu unsur keindahan di dalam seni dan desain selain unsur visual yang lain (Sulasmi Darma Prawira, 1989: 4). Lebih lanjut, Sadjiman Ebdi Sanyoto (2005: 9) mendefinisikan warna secara fisik dan psikologis , yaitu Warna secara fisik adalah sifat cahaya yang dipancarkan, sedangkan secara psikologis sebagai bagian dari pengalaman indera penglihatan. Ali Nugraha (2008: 34) mengatakan bahwa warna adalah kesan yang diperoleh mata dari cahaya yang dipantulkan oleh benda-benda yang dikenai cahaya tersebut. Selanjutnya, Endang Widjajanti Laksono (1998: 42) berpendapat bahwa warna merupakan bagian dari cahaya yang diteruskan atau dipantulkan. Dalam warna terdapat tiga unsur yang cukup penting, yaitu unsur cahaya, benda dan mata. Secara umum, warna didefinisikan sebagai unsur cahaya yang dipantulkan oleh sebuah benda yang selanjutnya diinterpretasikan atau di proses oleh mata berdasarkan cahaya yang mengenai benda tersebut.

F. Empirik

1. Asrama Telkom University

Pada tahun 2012 Asrama Telkom university diresmikan dan diberikan kepada mahasiswa/i baru untuk tinggal 1 tahun . Pada awal di resmikannya, Asrama Telkom University dikelola langsung oleh Yayasan Pendidikan Telkom dan berfokus untuk mengelola Asrama Putra yang berlokasi di Apartemen Buah Batu Park yang kemudia berkembang dan menunjuk PT. Citra Sukapura Megah untuk menangani Asrama Putri yang bertempat di lingkungan Telkom University. Kemudian dilakukan kerjasama dengan PT. Menara Karsa Mandiri sebagai pengelola bangunan Asrama Putra dan PT. Graha Sarana Duta sebagai pengelola 5 Gedung Asrama Putri. Asrama Telkom University akan terus berkembang setiap tahunnya, mulai dari jumlah gedung, maupun kegiatan-kegiatan yang

diadakan, hingga pergantian kerjasama dengan pengelola. Pada tahun itu, Asrama Telkom University memiliki tujuh gedung asrama putra dan lima gedung asrama putri, keduanya bertempat di dalam kawasan Telkom University.

Sekarang bangunan Asrama Telkom University memiliki tinggi 4 lantai dengan akses melalui tangga pada setiap gedungnya. Setiap tahun tentunya Asrama Telkom University menerima mahasiswa/i baru sebanyak 23.000. Dengan angka yang cukup banyak maka pihak Yayasan Telkom University memberikan layanan dan pembinaan untuk mendapatkan pelatihan soft skill sebagai modal dasar mahasiswa untuk mengikuti perkuliahan di kampus. Asrama Telkom University berfungsi tidak hanya untuk lingkungan tempat tinggal dan lingkungan tempat belajar tetapi juga sebagai lingkungan pergaulan sosial yang membantu membentuk kepribadian.

2. Letak Dan Geografis



Gambar 2 Letak Geografis Asrama Telkom University
(www.googlemaps.com)

Keadaan Geografis Asrama Telkom University merupakan pengembangan daerah dari kampus Telkom University yang memiliki luas bangunan 328.225,7 m², luas total lahan yaitu 48 hektar, luas lahan terbuka hijau 15.000 m², luas hutan kampus 1.000 m², luas lahan parkir 41.390 m² dengan memiliki 10 gedung asrama putra dan 8 gedung asrama putri dan berlokasi di Jalan. Telekomunikasi Dayeuhkolot Bandung, 440257.

3. Hasil Observasi

Observasi dan wawancara dilakukan untuk memastikan kebenaran dari masalah yang diteliti. Studi kasus yang dilakukan dalam penelitian ini berada di Asrama Universitas Telkom. Namun sebelumnya penulis juga melakukan observasi di beberapa asrama perguruan tinggi lain yang ada di Kota Bandung yaitu asrama Institut Teknologi Bandung dan asrama Universitas Pendidikan Indonesia sebagai data pendukung penelitian sehingga permasalahan yang diangkat menjadi faktual.

Observasi dilakukan di tiga tempat yaitu asrama Universitas Telkom (Tel-U), asrama Institut Teknologi Bandung (ITB) dan asrama Universitas Pendidikan Indonesia (UPI). Hasil dari observasi tersebut diperoleh sejumlah data mengenai ukuran tangga dan jumlah lantai pergedung asrama. Rata-rata gedung asrama berupa bangunan yang terdiri dari 4-5 lantai yang dapat dijangkau antar lantai menggunakan tangga permanen.

4. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada seorang pengurus asrama UPI dan 4 orang mahasiswa penghuni asrama ITB yang terdiri dari 2 laki-laki dan 2 perempuan. Wawancara tersebut dilakukan guna memperoleh informasi tentang siklus pergantian penghuni, jenis barang penghuni yang sulit dibawa saat melalui tangga, ketersediaan alat angkut barang, dan kebutuhan alat angkut barang bagi penghuni dan pengelola/pengurus asrama.

Setelah dilakukan wawancara, diketahui bahwa siklus pergantian penghuni asrama terjadi setiap tahun atau minimalnya 6 bulan. Kemudian dari ketiga asrama mahasiswa di tiga perguruan tinggi tersebut tidak tersedia lift sebagai fasilitas aksesibilitas bagi penghuni. Penghuni asrama merasakan kesulitan pada saat membawa barang-barang berat ke dalam kamarnya seperti galon, koper, dan tidak jarang buku-buku ataupun tugas-tugas perkuliahan yang cukup berat dan besar. Sedangkan sebelumnya belum ada fasilitas berupa alat angkut barang-barang tersebut yang disediakan oleh pengelola asrama dikarenakan dirasa belum terlalu membutuhkan alat angkut barang tersebut. Hal ini tentu bertolak belakang dan jika dibiarkan dapat beresiko mengancam keselamatan dan kesehatan para penghuni asrama yaitu mahasiswa

5. Metode perancangan

Untuk menerapkan suatu teori terhadap suatu permasalahan, maka diperlukan metode yang relevan dan membantu dalam memecahkan permasalahan. Metode penelitian adalah suatu cabang ilmu pengetahuan yang membicarakan atau mempersoalkan cara-cara melaksanakan pengetahuan yang membicarakan atau mempersoalkan cara-cara melaksanakan penelitian (yaitu meliputi kegiatan-kegiatan mencari, mencatat, merumuskan, menganalisis sampai menyusun laporannya), berdasarkan fakta-fakta atau gejala-gejala secara ilmiah (Wirartha, 2006, p. 68)

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kualitatif. Penelitian kualitatif tidak hanya sebagai upaya mendeskripsikan sebuah data, akan tetapi deskripsi tersebut merupakan hasil dari pengumpulan data yang telah dilakukan baik melalui wawancara mendalam, observasi, ataupun dokumentasi. Pengumpulan data tidak dipandu oleh teori, tetapi dipandu oleh fakta-fakta yang ditemukan pada saat penelitian di lapangan (Sugiyono, 2013, p. 223).

3. Pembahasan

A. Aspek Visual

Untuk menentukan prioritas desain tersebut, dibutuhkan analisis masalah yang dilakukan berdasarkan deskripsi produk dan latar belakang untuk menciptakan produk alat angkut barang melalui tangga. Maka kebutuhan yang menjadi parameter sebagai acuan dalam melakukan perancangan produk ini sesuai dengan kriteria, yaitu:

Tabel 2 : Analisis Prioritas Aspek Visual

No	Masalah dari latar belakang	Masalah dari produk
1.	Perpindahan mahasiswa yang terjadi setiap tahun di asrama Telkom University	Alat angkut barang yang sudah ada kurang memenuhi kriteria salah satunya sistem dan visual.
2	Alat pengangkut barang yang sudah ada memiliki permasalahan di antaranya penggunaan material yang kurang tepat, dan kurangnya pembaruan serta sistem dan visual yang akan di terapkan pada alat angkut barang.	Kurangnya pembaruan terhadap suatu alat.

Dalam perancangan ulang alat angkut barang melewati tangga, produk perlu di analisis dan dipertimbangkan visual berdasarkan masalah yang terkait dengan latar belakang. Dalam perancangan alat angkut barang melewati tangga dibutuhkan analisis dari beberapa aspek sebagai acuan serta batasan dalam proses perancangan. Adapun kebutuhan yang terkait dalam perancangan tersebut:

1. Visual
2. Sistem
3. Material
4. Ergonomi.

Dari aspek – aspek Visual yang terkait dengan perancangan ini, akan ditampilkan dalam tabel kebutuhan untuk mendapatkan aspek Visual yang dominan dari tingkat kebutuhan dalam perancangan produk, yang nantinya akan dibagi menjadi kebutuhan berdasarkan aspek primer, sekunder, dan tersier dari produk yang akan dirancang ulang. Beberapa kebutuhan aspek analisis Visual yang menjadi acuan tersebut antara

Tabel 3 : Presentase Aspek

Aspek aspek Visual		
Primer	Sekunder	Tersier
Aspek sistem (30 %)	Aspek Ergonomi (20 %) Aspek material (20 %)	Aspek Visual (30 %)

B. Term of Reference (TOR)

Term Of Reference merupakan analisis mengenai penjelasan terhadap faktor-faktor yang akan dijadikan sebagai acuan dan landasan dalam perancangan Alat angkut barang melewati tangga. Berdasarkan analisis aspek visual yang telah ditentukan, maka perancangan Alat angkut barang melewati tangga dapat dijelaskan dalam T.O,R adalah sebagai berikut.

- a. Pertimbangan Desain (*Design Consideration*)
 - Mempertimbangkan target sipengguna.
 - Mempertimbangkan adanya penambahan komponen dan sistem pada visual.
 - Mempertimbangkan struktur yang tepat buat sipengguna.
- b. Batasan Desain (*Design Constraints*)
 - Masalah yang perlu di analisis adalah terhadap waktu, keamanan, kenyamanan, serta kesesuaian dengan produk.
 - Lebih fokus terhadap sistem.
- c. Deskripsi Desain (*Design Description*)

Produk yang dirancang merupakan suatu alat pengangkut barang melalui tangga yang mana ditargetkan kepada para penghuni bangunan bertingkat yang tidak memiliki lift dan yang membutuhkan alat untuk melakukan aktifitas pemindahan barang yang berat melewati tangga.
- d. Pengguna (*Design Outcome*)

Desain ditujukan untuk para konsumen yang tinggal pada asrama yang lebih dari 3 lantai dan tidak memiliki lift sehingga dapat memaksimalkan pemindahan barang melalui tangga

C. Analisis Visual

Tampilan atau Visual dalam proses desain merupakan aspek yang digolongkan sangat penting. Karena dapat di aplikasikan pada berbagai benda, barang, atau pun produk. Rupa adalah sesuatu yang tampak atau terlihat secara visual oleh mata. Mengolah rupa adalah kemampuan yang mutlak harus dimiliki oleh perancang dalam melakukan analisis. Dalam hal ini perancang dituntut untuk bisa mengolah rupa pada dua dunia berbeda yaitu, kemampuan untuk melakukan proses pengolahan atau pembentukan rupa secara virtual atau di dalam pikiran di alam khayal. Pada analisis rupa membahas kebutuhan pada desain dari bentuk dan warna rupa pada produk yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan yang disesuaikan.

1. Analisis Bentuk

Pada analisis bentuk mengambil bentuk-bentuk alat angkut barang yang sudah ada dan banyak di gunakan di pasaran.

Tabel 4 : Analisis Bentuk

Gambar	Keterangan
	<p>Bentuk yang digunakan merupakan adaptasi dari analisis sebelumnya yang juga mengacu bentuk dari produk kompotitor yang sudah ada, dengan menekankan garis sebagai bentuk dasar sebuah visual dari alat angkut barang melewati tangga.</p>
	<p>Gagang yang di gunakan berjumlah 2 yang merupakan gabungan dari komparasi produk kompotitor.</p>

2. Analisis Warna

Pada analisis warna mengambil bentuk-bentuk disekitar di Telkom University yang memiliki ciri khas, untuk kemudian diterapkan ke alat angkut barang melewati tangga.

Tabel 5 : Analisis Warna

Gambar	Keterangan
	<p>Pada Analisis warna ini merupakan gabungan dari warna dan bentuk sekitar yang ada di Telkom University yang identik dengan warna Abu abu muda – tua, merah muda – tua, dan hitam. Maka warna yang diterapkan ke produk alat angkut barang melewati tangga adalah warna abu, merah, dan hitam.</p>

4. Gagasan Awal Perancangan

Ide awal perancangan diperoleh dari data tinjauan teoritik dan empiris yang telah dijelaskan sebelumnya. Berdasarkan tinjauan teoritik dan empirik diatas, peneliti mendapatkan gambaran kebutuhan alat angkut yang dapat melalui tangga dapat dikembangkan dari sebuah Troli berjenis Hand Trolley dengan pengembangan yang dilakukan pada aspek sistem kerangka, roda, engsel, pegangan, dan keamanan dengan desain yang minimalis, ringkas, dan bebas hambatan.

Dalam hal ini alat angkut barang ditujukan kepada para penghuni Asrama Telkom University agar penggunaan alat angkut barang ini dapat di gunakan ketika ingin membawa barang bawaan yang cukup besar dan banyak.

Berdasarkan analisis tersebut maka di hasilkan suatu gagasan awal perancangan sebagai berikut :

1. Troli yang bisa melalui tangga untuk mengangkut barang yang besar.
2. Menerapkan sistem Rubber track pada roda troli dengan pendekatan aspek sistem.
3. Perancangan alat angkut barang tentunya memaksimalkan potensi troli yang sudah ada.

5. Kesimpulan

A. Kelebihan Hasil Perancangan

1. Salah satu kelebihan dari produk yang dirancang adalah terstruktur bentuk maupun ukurannya yang telah di sesuaikan dengan kondisi medan area tangga, maka hal ini sangat berpengaruh terhadap efektifitas pada penggunaan produk.
2. Produk hasil perancangan menggunakan material besi dan rubber sehingga terlihat kokoh saat di gunakan.
3. Dengan menerapkan aspek visual pada alat angkut barang, tentunya akan memberikan suatu visual baru dan menyesuaikan dengan segmentasi pasar.
4. Penggabungan produk sebelumnya memberikan peluang untuk dijadikan penelitian selanjutnya.

B. Kekurangan Hasil Perancangan

1. Terdapat beberapa permasalahan di antaranya adalah penggunaan material yang kurang tepat serta kurangnya pembaruan materail setelah pakai.
2. Produk memiliki batasan muatan yang dapat di angkut.
3. Belum memiliki sistem pengunci agar tidak turun ketika melewati tangga.

Daftar Isi

- [1] Palgunadi, Bram. 2007. *Desain Produk 1: Disain, Disainer, dan Proyekk Disain*. Bandung. Penerbit ITB.
- [2] Palgunadi, Bram. 2008. *Desain Produk 2: Analisis dan Konsep Disain*. Bandung. Penerbit ITB.
- [3] algunadi, Bram. 2008. *Disain Produk 3: Aspek-Aspek Disain*. Bandung: Penerbit ITB.
- [4] Matondang, Zulkifli dan Rachmat Mulyana, "Konstriksi *Bagunan Gedung*",pdf, Digital Repository Universitas negeri Medan, Diakses tanggal 09 Maret 2019
- [5] Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- [6] Darmaprawira, 2002, Sulasmi, *Warna: Teori dan Kreativitas Penggunaannya*, Bandung, ITB.