

TUGAS AKHIR

**“DESAIN MEJA GAMBAR MULTIFUNGSI UNTUK
MAHASISWA ARSITEKTUR
DALAM RUANG INDEKOS (3 METER x 3 METER)”**



Disusun Oleh :

**Christian Bangun Adi Prabowo
24100199**

**PROGRAM STUDI DESAIN PRODUK
FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA YOGYAKARTA
2015**

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir dengan judul :

DESAIN MEJA GAMBAR MULTIFUNGSI UNTUK MAHASISWA ARSITEKTUR DALAM RUANG INDEKOS (3 METER x 3 METER)

Telah diajukan dan dipertahankan oleh :

CHRISTIAN BANGUN ADI PRABOWO

24.10.0199

Dalam Ujian Tugas Akhir Program Studi Desain Produk

Fakultas Arsitektur dan Desain

Universitas Kristen Duta Wacana

Dan dinyatakan DITERIMA untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar

Sarjana Desain pada tanggal 14 Agustus 2015

Nama Dosen

Tanda Tangan

1. R. Tosan Tri Putro, S.Sn., M.Sn.
(Dosen Pembimbing I)
2. Drs. Purwanto, S.T., M.T.
(Dosen Pembimbing II)
3. Dra. Konihawati, S.Sn., M.A.
(Dosen Penguji I)
4. Winta Adhitia Guspara, S.T.
(Dosen Penguji II)

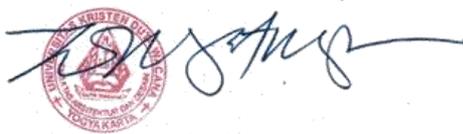


Yogyakarta, 25 - 08 - 2015

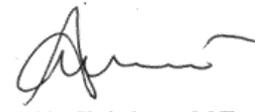
Disahkan oleh :

Dekan,

Ketua Program Studi,



Dr. -Ing. Wiyatiningsih., S.T., M.T., IAI.



Ir. Eddy Christianto, M.T.

PERNYATAAN KEASLIAN

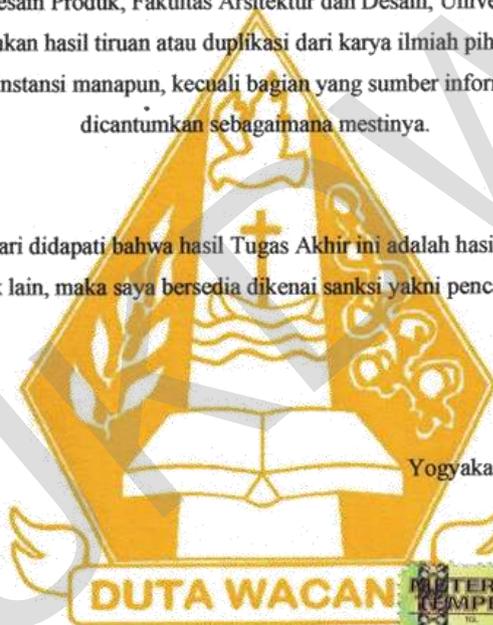
Saya menyatakan bahwa sesungguhnya Tugas Akhir dengan judul :

DESAIN MEJA GAMBAR MULTIFUNGSI UNTUK MAHASISWA ARSITEKTUR DALAM RUANG INDEKOS (3 METER x 3 METER)

Yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian syarat untuk menjadi Sarjana pada Program Studi Desain Produk, Fakultas Arsitektur dan Desain, Universitas Kristen Duta Wacana, adalah bukan hasil tiruan atau duplikasi dari karya ilmiah pihak lain di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya sudah dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil Tugas Akhir ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari karya pihak lain, maka saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar saya.

Yogyakarta, 14 Agustus 2015



CHRISTIAN BANGUN ADI PRABOWO

24. 10. 0199

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas kuasa dan anugerah-Nya yang sungguh besar dan baik dalam hidup saya, khususnya atas tuntunan-Nya sehingga memungkinkan saya untuk menyelesaikan proyek Tugas Akhir “Desain Meja Gambar Multifungsi untuk Mahasiswa Arsitektur dalam Ruang Indekos (3 Meter x 3 Meter)”.

Tentunya dalam proses Tugas Akhir ini menjadi pengalaman yang sangat berharga dalam hidup saya, bukan hanya sekedar proses akademis, tetapi merupakan suatu proses pembelajaran dan pendewasaan pribadi pada diri sendiri. Melewati seluruh rangkaian – rangkaian studi dari awal penelitian hingga penyelesaian Tugas Akhir, saya sungguh merasakan dan mengagumi karya tangan Tuhan yang turut bekerja dalam penyelesaian Tugas Akhir ini. Saya juga merasakan kebaikan dan pertolongan-Nya melalui orang-orang disekitar saya yang juga turut mendukung dan membantu untuk terus berjuang dalam mencapai keberhasilan ini. Semua pengalaman ini akan menjadi catatan yang berharga dalam hidup saya. Oleh karena itu, saya ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak R. Tosan Tri Putro, S.Sn., M.Sn., Drs. Purwanto, S.T., M.T. sebagai dosen pembimbing yang telah menghadapi saya, meluangkan waktu, mendidik, memberikan masukan, mengajar, dan memberikan motivasi. Juga untuk seluruh dosen Pak Eko, Pak Tata, Pak Eddy, Bu Pipit, Bu Bertha, Bu Winta, Bu Koni, Bu Centauri, Bu Risma dan segenap dosen Desain Produk lainnya yang telah membimbing selama kuliah. Terimakasih Bapak-Ibu untuk semua yang telah diberikan.
2. Keluarga Inti (Babe, Mamah, mbak Kris, dan mas Lando) yang selalu memberi semangat, dan wejangan - wejangan. Terimakasih untuk kesabarannya dalam mendampingi saya hingga lulus.
3. Keluarga Besar Trah Sarwan yang tersebar di Nusantara yang mendukung lewat doa-doanya.
4. BLPT (Balai Latihan Pendidikan Teknik) Yogyakarta yang telah membantu penyediaan alat - alat produksi, serta Pak Haryadi, Pak Darsono dan anak buahnya yang telah memberi masukan dan ide, dan membantu dalam pengerjaan produk.
5. Sobat – sobat saya (Rendy, Ludi, Cyndo, dan mas Atmo) yang rela menjadi keluh kesah disaat-saat sedang berjuang. Salam jangan lupa bahagia.

6. Teman-teman seluruh angkatan Desain Produk UKDW yang telah memberikan semangat dan dukungannya. Terlebih untuk angkatan 2010. Love you all.
7. Teman seperjuangan yang rela ngoyo bareng, nick dan juga fano. Kalian hebat.
8. Teman dari jurusan arsitektur (Wastu dan Cristo) yang bersedia direpotkan demi sebuah penelitian yang menyangkut tugas akhir saya.
9. Wanita-wanita perkasa yang selalu mensupport saya dengan ungkapan-ungkapan penyemangat.
10. Pihak-pihak lain yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang telah berjasa untuk saya dalam melaksanakan tugas akhir.

Dalam penulisan laporan tentu tidak lepas dari kekurangan. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan agar dapat menjadi masukan. Demikian laporan ini dibuat, semoga dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Yogyakarta, 25 Agustus 2015

Christian Bangun Adi Prabowo

DAFTAR ISI

	Hal.
COVER	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
ABSTRAK	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Pernyataan Desain	3
1.4 Tujuan dan Manfaat	3
1.5 Batasan Produk	4
1.6 Metode Desain	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Small Space.....	5
2.1.1 Small Space Trend.....	5
2.1.2 Standar Ukuran Ruangan.....	6
2.1.3 Permasalahan dalam Small Spaces.....	8

2.1.4	Small Space dan Solusinya.....	9
2.1.5	Bangunan dengan Konsep Small Space.....	10
2.1.5.1	Indekos (Kos)	10
A.	Pengelolaan Kos.....	12
B.	Pemilik Kos.....	16
2.1.5.2	Apartemen.....	16
2.2	Arsitektur.....	17
2.2.1	Perkuliahan dan Studio Arsitektur.....	18
2.2.1.1	Sistem Fisik.....	19
2.2.1.2	Sistem Spasial.....	19
2.2.1.3	Sistem Stilistik.....	20
2.2.2	Kebutuhan Mahasiswa Arsitek.....	20
2.2.2.1	Meja Gambar atau Meja Kerja.....	20
2.2.2.2	Peralatan Menggambar.....	23
2.3	Aktifitas Mahasiswa.....	31
2.4	Mekanisme Collapsible.....	32
2.4.1	Folding / lipat.....	32
2.4.2	Sliding / geser.....	32
2.4.3	Assembling.....	33
2.5	Ergonomi dan Antropometri Manusia Dewasa.....	34
2.5.1	Structural Body Dimensions.....	35
2.5.2	Functional Body Dimensions.....	35

2.5.3	Projected Body Dimensions.....	36
2.5.4	Ergonomi Ruang Kerja.....	36
2.6	Material dan Bahan.....	38
2.6.1	Plywood.....	38
2.6.2	Besi.....	39
2.6.3	Kaca.....	40
 BAB 3 KAJIAN PENGGUNA, PRODUK, LINGKUNGAN		
3.1	Hasil Pengamatan Lapangan.....	41
3.1.1	Cristo (User 1)	41
A.	Layout Ruangan.....	41
B.	Kegiatan User 1.....	44
3.1.2	Setyawan (User 2)	46
A.	Layout Ruangan.....	46
B.	Kegiatan User 2.....	49
3.2	Hierarchial Task Analyzing (HTA)	52
3.3	Analisa dan Kesimpulan.....	57
3.3.1	Pengamatan Pengguna dan Alat-Alat Menggambar.....	57
3.3.2	Posisi Tubuh.....	58
3.4	Analisa Produk Sejenis.....	60
 BAB 4 KONSEP PRODUK BARU DAN PENGEMBANGAN GAGASAN		
4.1	Design Problem	61
4.2	Design Brief	61

4.3	Tujuan dan Manfaat	62
4.4	Positioning Produk	62
4.5	Atribut Produk.....	63
	4.5.1 Kebutuhan Fisik.....	63
	4.5.2 Kebutuhan Psikologis.....	63
	4.5.3 Kebutuhan Teknikal.....	64
	4.5.4 Kebutuhan Sumber Daya.....	64
	4.5.5 Kebutuhan Lingkungan.....	64
4.6	Segmentasi User.....	65
4.7	Pohon Tujuan.....	67
4.8	SCAMPER.....	68
	4.8.1 Subsitute (Pengganti).....	68
	4.8.2 Combine (Penggabungan).....	68
	4.8.3 Adapt (Penyesuaian).....	68
	4.8.4 Magnify (Penambahan).....	68
	4.8.5 Put to Other Uses (Kegunaan Lain).....	68
	4.8.6 Eliminate (Menghilangkan).....	68
	4.8.7 Rearrange (Penyusunan Kembali).....	68
4.9	Penerapan Gerakan Mekanisme.....	69
	4.9.1 Mekanisme alas gambar.....	69
	4.9.2 Mekanisme kaki penopang alas gambar.....	69
	4.9.3 Mekanisme penyimpanan.....	69

4.9.4 Mekanisme Roda.....	69
4.10 <i>Styling</i> Produk.....	70
4.11 Spesifikasi Performa Produk.....	72
4.12 Image Board dan Mood Board.....	73
4.13 Sistematika Penggunaan Produk.....	75
4.14 Blocking dan Zoning Produk.....	75
4.14.1 Blocking.....	75
4.14.2 Zoning.....	78
4.15 Sketsa.....	79
4.15.1 Sketsa Produk.....	79
4.16 Model.....	82
4.17 Final Design.....	84
4.18 Proses Pembuatan.....	85
BAB 5 PERWUJUDAN KARYA	
5.1 Gambar Teknik.....	87
5.2 Foto Perwujudan Produk.....	90
5.3 Hasil Uji Coba Produk.....	91
5.4 Kesimpulan.....	92
5.4 Saran.....	92

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Variabel keputusan mahasiswa memilih kos.....	11
Tabel 2.2 Standar ukuran ruangan.....	14
Tabel 2.3 Pembagian kegiatan mahasiswa.....	31
Tabel 2.4 Dimensi Ruang Kerja / belajar.....	37
Tabel 3.1 Kegiatan <i>user 1</i>	44
Tabel 3.2 Kegiatan <i>user 2</i>	49
Tabel 3.3 Posisi tubuh saat menggambar.....	58
Tabel 3.4 Analisa produk sejenis.....	60
Tabel 4.1 Tujuan Manfaat.....	62
Tabel 4.2 Segmentasi User.....	65
Tabel 4.3 Kriteria Fungsional.....	72
Tabel 4.4 Kriteria Teknis.....	72
Tabel 4.5 Proses pembuatan.....	85
Tabel 5.1 Hasil Uji Coba Produk.....	91

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Standar ukuran alas meja gambar	22
Gambar 2.2 Contoh meja gambar arsitektur.....	22
Gambar 2.3 Standar ukuran meja gambar arsitektur.....	23
Gambar 2.4 Pensil raut.....	25
Gambar 2.5 Pensil mekanik.....	26
Gambar 2.6 Pensil warna.....	26
Gambar 2.7 Drawing pen	27
Gambar 2.8 Rapidograph.....	27
Gambar 2.9 Ukuran Kertas.....	28
Gambar 2.10 Penggaris.....	29
Gambar 2.11 Penghapus.....	30
Gambar 2.12 Jangka.....	30
Gambar 2.13 Mal dan Sablon.....	31
Gambar 2.14 Penerapan mekanisme <i>folding</i>	32
Gambar 2.15 Penerapan mekanisme <i>sliding</i> pada pintu rumah di jepang.....	33
Gambar 2.16 Penerapan mekanisme <i>assembling</i> padamainan robot gundam.....	33
Gambar 2.17 Dimensi manusia dalam 95 dan 5 persentil.....	35
Gambar 2.18 Dimensi anggota gerak manusia dewasa.....	35
Gambar 2.19 Dimensi proyeksi tubuh manusia dewasa.....	36
Gambar 2.20 Ruang kerja / belajar.....	37

Gambar 2.21 Luas Optimum dan Minimum Penggunaan Meja.....	38
Gambar 2.22 Ergonomi posisi tubuh.....	38
Gambar 2.23 Contoh material <i>plywood</i>	39
Gambar 2.24 Contoh material besi.....	40
Gambar 2.25 Contoh material kaca.....	40
Gambar 3.1 <i>Layout</i> kamar <i>user 1</i>	42
Gambar 3.2 Alur pergerakan <i>User 1</i>	43
Gambar 3.3 <i>Layout</i> kamar <i>user 2</i>	46
Gambar 3.4 Detail kamar <i>user 2</i>	47
Gambar 3.5 Alur pergerakan <i>user 2</i>	48
Gambar 3.6 Kegiatan <i>user 1</i> dalam hunian.....	52
Gambar 3.7 Kegiatan <i>user 2</i> dalam hunian.....	53
Gambar 3.8 Keterangan <i>HTA user 2</i> saat menggambar.....	54
Gambar 3.9 <i>HTA</i> posisi lesehan ketika menggambar.....	55
Gambar 3.10 <i>HTA</i> posisi berdiri ketika menggambar.....	56
Gambar 4.1 Pohon Tujuan.....	67
Gambar 4.2 Sistematika penggunaan produk.....	75
Gambar 4.3 Blocking 1.....	75
Gambar 4.4 Blocking 2.....	76
Gambar 4.5 Blocking 3.....	76
Gambar 4.6 Blocking 4.....	77

Gambar 4.7 Zoning Product.....	78
Gambar 4.8 Sketsa bentuk kasar produk.....	79
Gambar 4.9 Sketsa kasar produk dengan mekanisme.....	80
Gambar 4.10 Sketsa produk akhir.....	81
Gambar 4.11 Model pertama produk.....	82
Gambar 4.12 Model kedua produk.....	83
Gambar 4.13 Final Design.....	84
Gambar 4.14 Mekanisme alas gambar pada produk.....	84
Gambar 5.1 Gambar teknik produk keadaan tertutup.....	87
Gambar 5.2 Gambar teknik container dalam produk.....	88
Gambar 5.3 Gambar teknik alas gambar.....	89
Gambar 5.4 Posisi produk.....	90
Gambar 5.5 Wadah-wadah dalam produk.....	90

ABSTRAK

Banyaknya calon mahasiswa yang ingin melanjutkan studi di Yogyakarta sudah tidak terelakkan lagi. Oleh karena itu hadirnya mahasiswa rantau sangat mempengaruhi akan meningkatnya kebutuhan tempat tinggal yang layak. Hadirnya kos-kosan (Indekos) atau kamar sewa merupakan pilihan yang tepat dan cocok bagi mahasiswa yang akan menetap sementara di Yogyakarta. Kamar dengan Ukuran 3 meter x 3 meter (*Small Space*) merupakan kamar standar yang layak dengan harga terjangkau dan paling banyak diminati mahasiswa. Namun seiring berjalannya waktu kamar dengan ukuran seperti ini tidak bisa diisi dengan semua kebutuhan mahasiswa. Mengingat tingkat kebutuhan manusia semakin lama semakin bertambah. Bahkan bagi mahasiswa arsitektur, kos merupakan sarana pengganti ruang studio arsitektur, dimana mahasiswa arsitektur membutuhkan ruang lebih untuk pengerjaan pembuatan maket dan lembar kerja.

Dari pengamatan yang terjadi, terlihat mahasiswa arsitektur melakukan banyak kegiatan seperti tidur, bersantai, menyimpan pakaian, duduk, belajar dan menggambar. Namun ketika mahasiswa arsitektur melakukan kegiatan menggambar ditemukan permasalahan mengenai tidak adanya sarana pendukung seperti meja gambar dan media penyimpanan bagi peralatan - peralatan gambar karena terjadi penundaan pembelian mengingat *space* yang terbatas. Oleh sebab itu dibutuhkan desain multifungsi yang ringkas dan dapat memfasilitasi kegiatan menggambar serta menyimpan peralatan-peralatan gambar. Dengan demikian maka kebutuhan bagi mahasiswa arsitektur akan sarana pendukung kegiatan menggambar akan terpenuhi tanpa harus memakan ruang dalam jumlah yang cukup besar.

ABSTRAK

Banyaknya calon mahasiswa yang ingin melanjutkan studi di Yogyakarta sudah tidak terelakkan lagi. Oleh karena itu hadirnya mahasiswa rantau sangat mempengaruhi akan meningkatnya kebutuhan tempat tinggal yang layak. Hadirnya kos-kosan (Indekos) atau kamar sewa merupakan pilihan yang tepat dan cocok bagi mahasiswa yang akan menetap sementara di Yogyakarta. Kamar dengan Ukuran 3 meter x 3 meter (*Small Space*) merupakan kamar standar yang layak dengan harga terjangkau dan paling banyak diminati mahasiswa. Namun seiring berjalannya waktu kamar dengan ukuran seperti ini tidak bisa diisi dengan semua kebutuhan mahasiswa. Mengingat tingkat kebutuhan manusia semakin lama semakin bertambah. Bahkan bagi mahasiswa arsitektur, kos merupakan sarana pengganti ruang studio arsitektur, dimana mahasiswa arsitektur membutuhkan ruang lebih untuk pengerjaan pembuatan maket dan lembar kerja.

Dari pengamatan yang terjadi, terlihat mahasiswa arsitektur melakukan banyak kegiatan seperti tidur, bersantai, menyimpan pakaian, duduk, belajar dan menggambar. Namun ketika mahasiswa arsitektur melakukan kegiatan menggambar ditemukan permasalahan mengenai tidak adanya sarana pendukung seperti meja gambar dan media penyimpanan bagi peralatan - peralatan gambar karena terjadi penundaan pembelian mengingat *space* yang terbatas. Oleh sebab itu dibutuhkan desain multifungsi yang ringkas dan dapat memfasilitasi kegiatan menggambar serta menyimpan peralatan-peralatan gambar. Dengan demikian maka kebutuhan bagi mahasiswa arsitektur akan sarana pendukung kegiatan menggambar akan terpenuhi tanpa harus memakan ruang dalam jumlah yang cukup besar.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Yogyakarta sebagai kota pendidikan mempunyai daya pikat bagi calon mahasiswa atau pelajar. Setiap tahun kehadiran mahasiswa baru di kota ini jumlahnya ribuan bahkan puluhan ribu hampir mencapai 30.000 (Utomo Pramudi, 2012). Mahasiswa baru dari luar kota Yogyakarta akan membutuhkan hunian sementara. Kos-kosan (Indekos) atau kamar sewa merupakan sebuah hunian sementara layaknya kamar dalam rumah pada umumnya. Saat ini dikota pendidikan seperti kota Yogyakarta terdapat banyak kos-kosan.

Berdasarkan kuisisioner pada 50 responden, kamar kos ukuran 3 meter x 3 meter merupakan kamar standar yang layak dengan harga terjangkau, dan paling banyak diminati mahasiswa. Namun kamar kos dengan ukuran tersebut tergolong kos-kosan (indekos) yang bertemakan *small space*. Kamar ini tidak bisa diisi dengan semua kebutuhan mahasiswa. Hal ini terjadi karena tingkat kebutuhan manusia semakin lama semakin bertambah (Wisnu, 2007) dan semakin lama mahasiswa membutuhkan ruang lebih untuk mengerjakan tugas-tugasnya, contohnya mahasiswa arsitektur membutuhkan ruang lebih untuk pengerjaan pembuatan maket dan lembar kerja. Bagi mahasiswa arsitektur, kos merupakan sarana pengganti ruang studio arsitektur ketika studio yang disediakan oleh kampus tidak memungkinkan digunakan.

Pada pengamatan terhadap seorang mahasiswa arsitektur di Yogyakarta yang tinggal pada kos-kosan dengan *small space* berukuran 3 meter x 3 meter, terlihat mahasiswa arsitektur melakukan banyak kegiatan seperti tidur, bersantai, menyimpan pakaian, duduk, belajar dan menggambar. Namun ketika mahasiswa arsitektur melakukan kegiatan menggambar ditemukan permasalahan mengenai tidak adanya sarana pendukung meja gambar karena terjadi penundaan pembelian mengingat *space* yang terbatas. Sehingga saat menggambar dikerjakan di lantai atau di tembok yang menyebabkan terjadinya pegal-pegal pada bagian punggung dan pinggang. Kemudian banyak barang dan furniture yang diletakkan pada setiap sisi ruangan menyebabkan ruang gerak mahasiswa tersebut terbatas pada satu titik tengah ruangan. Serta sarana penyimpanan bagi perlengkapan dan

barang-barang perkuliahan kurang tersedia. Ruangan yang sempit kerap menjadi masalah ketika berhubungan dengan tempat penyimpanan (Fritz, 1987 hal 42).

Kebutuhan akan sarana menggambar bagi mahasiswa arsitektur sangatlah penting, namun tidak dapat terpenuhi karena kondisi dari ruangan tidak mencukupi. Berdasarkan kuisioner dari 50 responden, persentase mahasiswa arsitektur yang mengatakan butuh meja gambar sebanyak 94%. Namun, 82% dari mahasiswa arsitektur yang mengatakan butuh meja gambar tidak memiliki meja gambar tersebut. Alasan mahasiswa arsitektur tersebut tidak memiliki meja gambar dikarenakan ruangan tidak mencukupi sebanyak 29%, 15% mengatakan karena harganya yang mahal dan ruangan tidak mencukupi.

Melihat dari permasalahan tersebut, penggunaan furniture multifungsi (Mitchell, 2010) merupakan solusi yang dapat mengatasi permasalahan tersebut. Furniture multifungsi memiliki hal lebih yang dapat mendukung dan menampung lebih dari satu kegiatan didalam ruangan. Menentukan kebutuhan dan memilih produk multifungsi merupakan hal terbaik untuk menunjang permasalahan ruang yang terbatas (*Freshome Architecture and Design*, 2007). Dalam hal ini furniture yang dibutuhkan adalah meja gambar multifungsi yang dapat memfasilitasi kegiatan menggambar serta menyimpan.

Meja gambar arsitektur sendiri memiliki bagian-bagian yang ukurannya besar dan paten serta beban yang berat pada kaki-kaki meja. Hal ini membuat meja menjadi berat dan meja tidak dapat diringkas sehingga memakan tempat dalam ruangan. Nantinya, selain mewujudkan meja gambar multifungsi, memilih material yang tepat juga akan menjadi solusi untuk mengatasi bobot dari furniture yang dibuat. Faktor-faktor yang dipertimbangkan dalam pemilihan material dilihat dari biaya pembuatan, sifat mekanik bahan, ketahanan akan korosi, serta keekonomisan bahan (Onigbogi, 2012). Dan teknik untuk mewujudkan furniture yang ringkas adalah dengan teknik *collapsible* dan *sliding*. Dengan demikian diharapkan meja gambar yang merupakan furniture penting untuk dimiliki sebagai penunjang kegiatan belajar mahasiswa arsitektur dapat diwujudkan dan tersedia dalam ruangan kos berukuran 3 meter x 3 meter.

1.2. Rumusan Masalah

Dari hasil kesimpulan penelitian yang dilakukan terhadap mahasiswa arsitektur Universitas Kristen Duta Wacana di Yogyakarta, ditemukan adanya kebutuhan meja gambar individu yang dapat digunakan secara leluasa dalam ruangan sempit indekos berukuran 3 meter x 3 meter dan adanya kebutuhan sarana penyimpanan kertas beserta perlengkapan gambar yang tetap menyediakan ruang sirkulasi memadai.

1.3. Pernyataan Desain

Sebuah sarana alas gambar multifungsional bagi mahasiswa arsitektur usia 18-25 tahun di kamar indekos berukuran 3 meter x 3 meter yang menyediakan tempat penyimpanan kertas dan perlengkapan gambar agar ruang sirkulasi dalam kamar tetap luas.

1.4. Tujuan dan Manfaat

Sarana yang diusulkan di atas bertujuan untuk:

- Mendukung kegiatan belajar dan menggambar *user* di dalam ruangan sempit.
- Memudahkan pengguna untuk melakukan *tracing*.
- Memaksimalkan penggunaan *space* dalam ruang sempit ukuran 3 meter x 3 meter.
- Membantu menyediakan tempat penyimpanan kertas gambar, serta perlengkapan perkuliahan yang memadai.

Manfaat dari adanya sarana yang diusulkan di atas adalah :

- *User* dapat menggambar dengan posisi tubuh lebih ergonomis memakai meja gambar di dalam ruangan.
- *User* dapat menyalin gambar dari kertas satu ke kertas lainnya.
- Dengan hilangnya furniture berlebih, ruangan menjadi lebih luas, serta sirkulasi di dalam ruangan menjadi lancar.
- *User* dapat menyimpan perlengkapan perkuliahan dan barang pribadi secara memadai, tanpa menggunakan furniture berlebih.

1.5. Batasan Produk

Batasan produk atau spesifikasi performa produk ditentukan dari hasil kesimpulan penelitian yang dilakukan terhadap mahasiswa arsitektur di Yogyakarta, yaitu :

Mencegah munculnya potensi permasalahan ergonomi saat mengerjakan tugas gambar dengan mensiasati adanya meja gambar dan sarana penyimpanan perlengkapan gambar di ruang sempit indekos bertema *small space*.

1.6. Metode Desain

a. Penelitian Kualitatif

- Observasi

Pengamatan dilakukan di sebuah kos mahasiswa arsitektur di Yogyakarta sebagai dasar perilaku, sirkulasi, dan kegiatan di dalam ruangan dengan *space* kecil.

- Kuisisioner

Bertujuan untuk mengetahui tingkat kebutuhan akan meja gambar bagi mahasiswa arsitektur yang sedang menjalankan studi di Yogyakarta.

b. Metode *HTA (Hierarchical Task Analysis)*

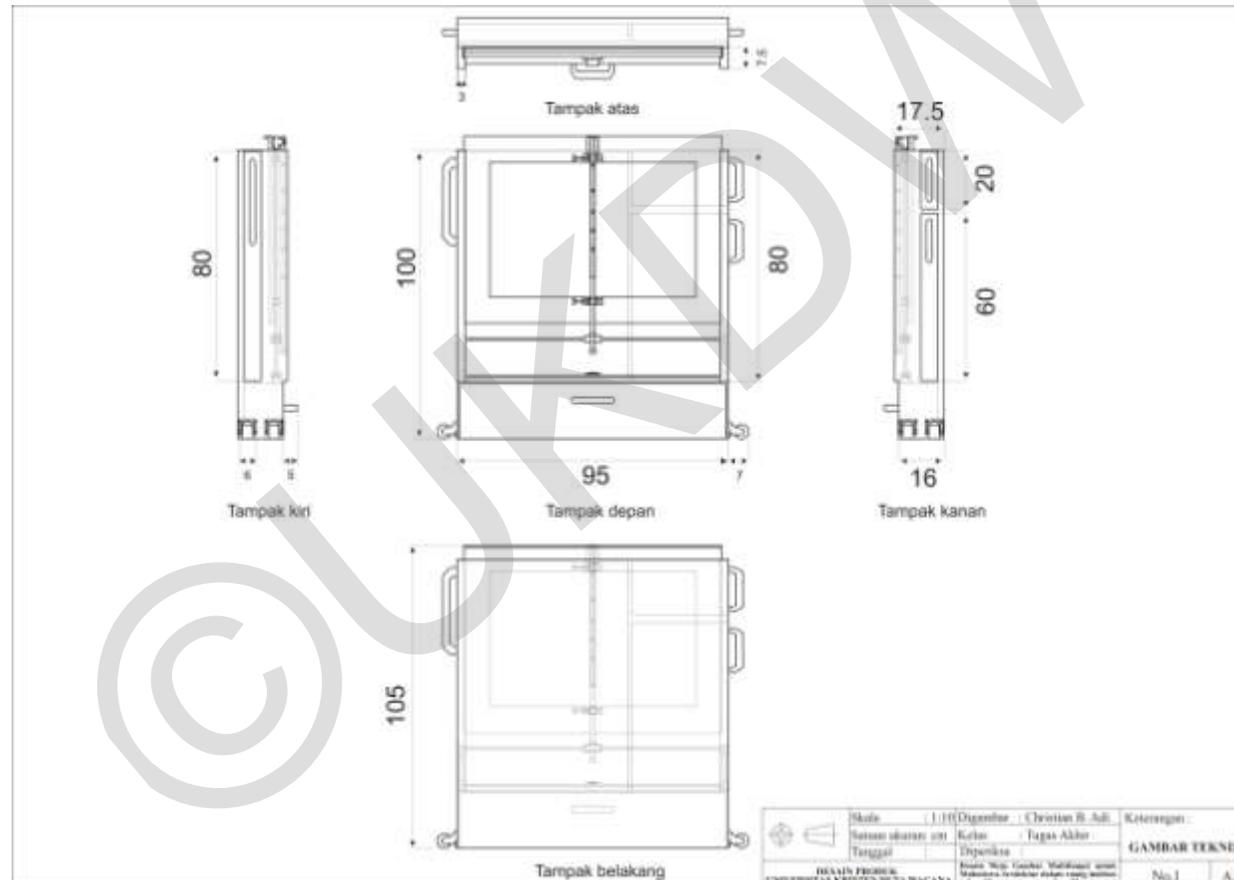
Pada metode ini dilakukan analisis terhadap kegiatan user di dalam ruang sempit yang disampaikan dalam bentuk diagram pohon.

c. Metode *SCAMPER*

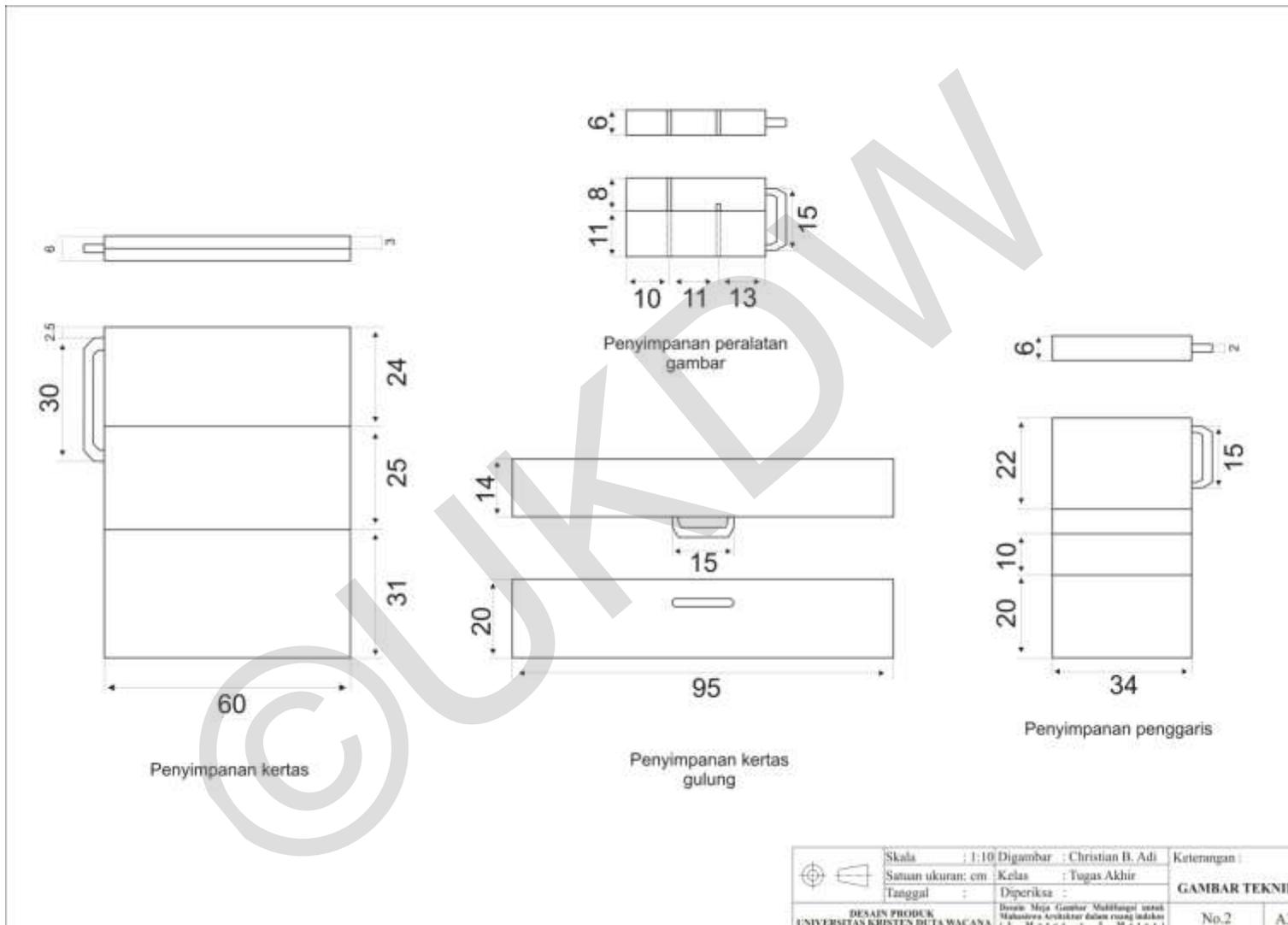
Pada metode ini dilakukan pengamatan terhadap produk sejenis; apa yang perlu digantikan, dikombinasikan, diubah, dll agar tercapai performa produk yang diharapkan.

BAB V
PERWUJUDAN KARYA

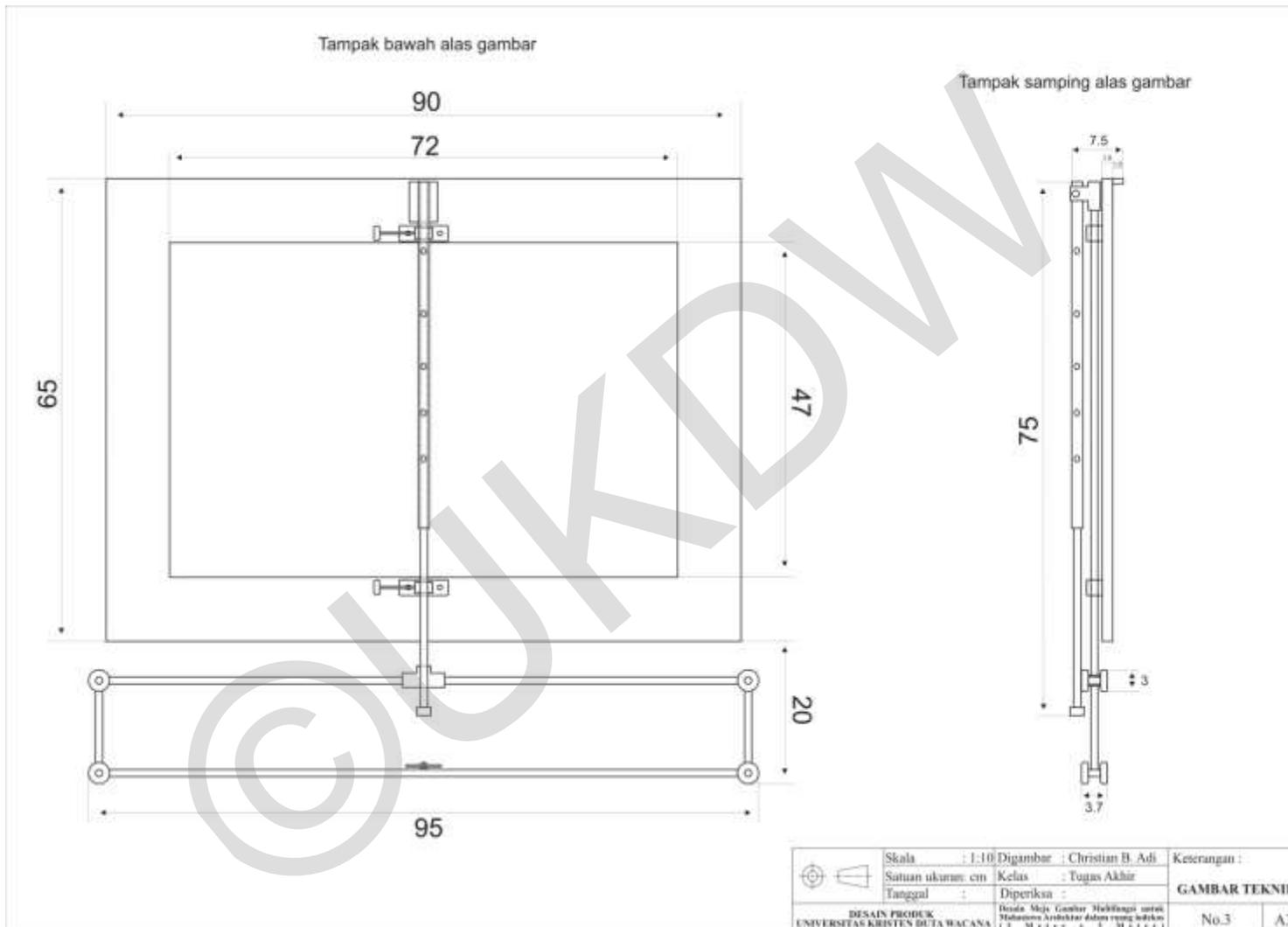
5.1 Gambar Teknik



Gambar 5.1 Gambar teknik produk keadaan tertutup



Gambar 5.2 Gambar teknik container dalam produk



Gambar 5.3 Gambar teknik alas gambar

5.2 Foto Perwujudan Produk



Gambar 5.4 Posisi produk



Gambar 5.5 Wadah-wadah dalam produk

5.3 Hasil Uji Coba Produk

Tabel 5.1 Hasil Uji Coba Produk

Kriteria	<i>User</i>
<i>Understandability</i>	<p>Pada bagian <i>container user</i> mengatakan mudah dipahami untuk soal cara membuka dan menutupnya. Sedangkan untuk kegunaannya <i>user</i> masih tidak mengerti ketika dalam posisi tertutup. Namun setelah membuka baru mengerti. Menurut <i>user</i> penambahan simbol pada sisi setiap bagian berguna untuk memberitahu fungsinya kepada pengguna.</p> <p>Ketika melihat alas gambarnya <i>user</i> masih belum paham bagaimana cara membukanya, sehingga <i>user</i> harus membaca petunjuk penggunaannya terlebih dahulu agar mengerti.</p>
<i>Learnability</i>	<p><i>User</i> tidak memerlukan waktu lama untuk belajar mengerti soal mekanisme cara membuka alas gambar setelah membaca buku petunjuk penggunaan.</p>
<i>Operability</i>	<p>Menurut <i>user</i> untuk masalah pengoperasiannya, <i>user</i> merasa mampu untuk mengoperasikannya seperti cara memindahkan produk. Namun <i>user</i> sedikit kewalahan bila harus memindahkan produk dalam jarak yang jauh karena <i>user</i> harus mengangkat sisi sebelah bagian produk agar roda bersentuhan dengan lantai dan produk mudah untuk digeser.</p>
<i>Attractiveness</i>	<p>Menurut <i>user</i> bentuk dari produk sudah unik dan tegas. Mengisyaratkan ketegasan dalam menggambar kerja sebagai seorang arsitektur.</p>
<i>Error</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Pada bagian alas gambar yang masih sedikit goyang ketika alas gambar berada disudut kemiringan 45 derajat dikarenakan mekanismenya. - Tombol pada kaki alas gambar yang masih berat sehingga ketika ditekan akan membuat sakit jempol tangan. - Produk yang cukup berat, sehingga memungkinkan pengguna perempuan akan cukup sulit untuk memindah-mindahkannya.

5.4 Kesimpulan

Kesimpulan yang didapatkan ialah :

1. Produk dapat menyediakan wadah bagi kertas gambar dan perlengkapan - perlengkapan alat menggambar mahasiswa arsitektur.
2. Produk dapat menciptakan area yang nyaman ketika pengguna sedang menggunakannya.
3. Produk dapat dipindah-pindah dengan mudah dikarenakan terdapat roda di sisi – sisi produk
4. Produk dapat dioperasikan dengan mudah.
5. Produk memiliki media *tracing* yang dapat digunakan untuk kebutuhan menggambar.

5.5 Saran

Untuk kedepannya produk diharapkan :

1. Pemilihan bahan yang lebih ringan namun juga kuat guna mengurangi bobot dari produk.
2. Sistem mekanisme yang lebih ringan dan halus guna mengurangi sedikit tenaga yang berlebih ketika hendak menggunakan.
3. Terdapat simbol-simbol yang menandakan setiap bagian dan memberikan informasi mengenai cara pemakaian mekanismenya.
4. Bentuk dari produk tidak terlalu kaku.
5. Penambahan data tentang *product existing*, guna mendapatkan informasi untuk detail organising.

DAFTAR PUSTAKA

Buku :

Budihardjo, Eko. 2011. *Pendidikan Arsitektur dan Peran Arsitek Indonesia*. Bandung : P.T. Alumni.

Mollerup, Per. 2001. *Collapsibles : A Design Album of Space-Saving Objects*. London : Thames & Hudson Ltd.

Morris, Richard. 2009. *The Fundamentals of Product Design..* Singapore : AVA Book Production Pte. Ltd.

Nas, Peter J.M. 2009. *Masa Lalu dalam Masa Kini Arsitektur di Indonesia*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.

Neufert, Ernsts. 1996. *Data Arsitek*. Jakarta : Erlangga.

Panero, Julius, Martin Zelnik. 1979. *Human Dimensions & Interior Space*. United States and Canada : Whitney Library of Design.

Ratna, Cicilia. 2014. *Multifunctional Furniture For a Small Space Building*. Yogyakarta.

Internet :

Adhi, (2012). Pengembang Bidik Segmen Apartemen Anak Kampus. From https://www.ipotnews.com/m/article.php?jdl=Pengembang_Bidik_Segmen_Apartemen_Anak_Kampus_&level2=&level3=&level4=ADHI&news_id=668834&group_news=ALNEWS&taging_subtype=ADHI&popular=&search=y&q=ADHI. Diunduh tanggal 19 Juli 2015

Freshome Architecture and Design, (2007). How To Place Furniture In A Small Space. From <http://freshome.com/2010/10/12/how-to-place-furniture-in-a-small-space/>. Diunduh tanggal 24 Mei 2015

Frank, (2013). Solving A Small Space Storage Problems. From <http://tlc.howstuffworks.com/home/how-to-furnish-a-small-space4.htm>. Diunduh tanggal 11 Juni 2015

McCauley, (2011). Berapa Ukuran Luas Rumah yang Ideal?. From <http://interior-rumah-minimalis.blogspot.com/2012/12/berapa-luas-ukuran-rumah-yang-ideal.html>.

Diunduh pada 15 Juni 2015

Melman, (2011). Memilih Apartemen dengan Expert Choice. From

<http://melman.wordpress.com/2008/04/05/memilih-apartemen-dengan-expert-choice/>. Diunduh tanggal 20 Juni 2015

Miller, (2013). 5 Ways To Create Space in a Small Apartment. From [http://home-](http://home-garden.top5.com/5-ways-to-create-space-in-a-small-apartment-)

[garden.top5.com/5-ways-to-create-space-in-a-small-apartment-](http://home-garden.top5.com/5-ways-to-create-space-in-a-small-apartment-)
(1)/?page=4&isp1=0. Diunduh tanggal 3 april 2015

Olds, (2009) How to Place Furniture In A Small Place. From

<http://freshome.com/2009/10/12/how-to-place-furniture-in-a-small-space/>. Diunduh tanggal 23 April 2015

Small Space :

Diunduh dari <http://www.islandtimesmagazine.ca/articles/small-spaces-trends.html>

Diunduh dari <http://www.artsjournal.com/artopia/2013/01/the-house-detective-very-small-japanese-houses.html>

Diunduh dari <http://www.wsj.com/articles/SB10000872396390444024204578044592999502174>

Diunduh dari <http://nearlylegal.co.uk/blog/2014/03/minimum-space-standards/>

Diunduh dari <http://smalllivingjournal.com/issue-7-living-people-small-spaces/michaeljanzen/design-small-spaces-multiple-people/>

Diunduh dari <http://tlc.howstuffworks.com/home/how-to-furnish-a-small-space4.htm>

Diunduh dari <http://wwwstaff.uny.ac.id/Artikel%20Manajemen%20Kos-kos>

Diunduh dari http://www.ehow.com/info_8148426_problems-solutions-do-space.html

Arsitektur :

Diunduh dari <http://id.wikipedia.org/wiki/Arsitektur>

Diunduh http://en.wikipedia.org/wiki/Drawing_board

Diunduh <http://yudirachman.blogspot.com/2013/08/peralatan-dan-kelengkapan-gambar-teknik.html>

Diunduh dari <http://www.engineersupply.com/Drawing-Size-Reference-Table.aspx>

Diunduh dari <http://arsitektung.blogspot.com/2013/07/alat-gambar-arsitektur.html>

Diunduh dari http://www.tradebox.co.nz/pb_resource.asp?resourceid=46

Bahan :

Diunduh dari <http://www.imaniadesain.com/multipleks-mdf-partikelboard>

Diunduh dari <http://www.ojs.unud.ac.id/index.php/mtk/article/download/110>

Diunduh dari <http://digilib.its.ac.id/public/ITS-Master-8014-3105207712-bab1.pdf>

Diunduh dari <http://journal.unhas.ac.id/index.php/prostek/article/view/708>