

Bab II

TINJAUAN TEMA KERTAS DAUR ULANG DAN TEORI-TEORI ARSITEKTUR

Bagian dua ini terdiri dari dua bagian penyampaian sub tema, yakni ketentuan mengenai proses produksi kertas daur ulang dan penyampaian mengenai teori-teori yang berkaitan dengan tindak pelestarian secara benar. Bagian ini dimaksudkan untuk mendapatkan kebutuhan ruang-ruang yang akan disampaikan pada bagian selanjutnya, serta untuk mendapatkan alat yang tepat dalam merencanakan bangunan pada lokasi dan bangunan lama.

II. 1 Konsep daur ulang secara umum

Para pekerja yang mendapat julukan pemulung sampah ternyata tidak selalu berarti sebagai seorang atau pekerja yang 'kotor', yang harus diusir dari rumah-rumah atau tempat yang bersih dimana ada sesuatu barang sisa disana. Para pekerja untuk memungut barang-barang sisa atau limbah ini malah di negara kita mendapat julukan yang luar biasa, '*pahlawan hijau*'. Julukan tersebut diberikan karena jasa-jasanya dalam upaya turut menghidupkan lingkungan kita ini.

Terlepas dari berlebihan atau tidak tepatnya julukan itu, pada masa sekarang ini, sampah memang telah menjadi bagian yang memiliki satu potensi yang cukup besar. Dari konsep pendidikan pun, taman kanak-kanak sampai perguruan tinggi 'dipaksa' untuk dapat memahami dan memanfaatkan sampah termasuk didalamnya bahaya-bahaya yang ditimbulkannya. Negara dengan institusi-institusinya memiliki kepedulian tinggi untuk meniadakan kepada masyarakat dan mencanangkan kesadaran kepada lingkungannya. Institusi lingkungan hidup dengan segala upayanya juga tidak henti-hentinya memasang slogan, peraturan-peraturan mengenai sampah dan barang limbah ini. Bahkan saat ini telah dicanangkan ISO-14000 tentang sampah, pemanfaatannya serta beberapa keterpaduan sampah dengan lingkungannya.

Pemanfaatan sampah pun tidak berhenti pada pembuatan kompos belaka. Banyak barang-barang bekas didaur kembali untuk dijadikan barang yang siap pakai dengan guna lain. Barang kebutuhan sehari-hari yang dihasilkan dari sampah pun mulai banyak. Untuk mendapatkan lebih banyak barang yang bisa dimanfaatkan kembali, eksperimen dan inovasi sengaja dilakukan dan tidak pernah berhenti.

Barang-barang daur ulang menjadikan berbagai inovasi dan eksperimentasi yang terlihat pada peluncuran dan penjualan beraneka barang mulai dari aksesoris sampai barang yang digunakan sebagai alat rumah tangga. Barang-barang ini menjadi sebuah letupan kejutan, seolah-olah tidak percaya akan bahan pembuatnya yang telah dibuang masa dulunya.

Sampah telah mengepung dunia; tanah, udara, air telah sesak oleh penuhnya barang-barang tak terpakai. Berbagai tempat publik tak luput dari keberadaan sampah. Sampah telah berkembang menjadi satu persoalan yang rumit yang harus terselesaikan terus menerus. Seakan sampah menjadi musuh semua oleh kita. Busuk, bau, negatif dan jelek adalah kata yang terlontar dari banyak kalangan masyarakat. Seolah-olah sampah adalah barang yang berbahaya yang harus diindari dan dimusnahkan. Presepsi semacam itu ternyata memberi nilai yang negatif kepada kita. Ternyata kita harus tetap bijak dalam menyikapinya (Sukardi, Edi, 1997).

Konsep daur ulang sebenarnya adalah untuk menyikapi keberadaan sampah di masyarakat. Daur ulang dalam pandangan yang lebih jauh, sebenarnya adalah untuk lebih memberikan nilai positif terhadap kita. Pemanfaatan daur ulang selain sebagai penyelamat lingkungan sebenarnya juga dapat sebagai sumber pencaharian masyarakat (tetap bergantung pada kreatifitas dan kemampuan individunya).

Secara prinsip, proses daur ulang ini adalah memanfaatkan kemampuan sampah untuk digunakan kembali dengan bentuk dan mungkin guna yang berbeda (Recycling). Pemanfaatan daur ulang terbagi atas tiga bagian besar (Amrin, totok, 2000) antara lain :

1. Sebagai fungsi aksesoris atau hiasan.

Titik berat dari gugusan ini adalah terletak pada aspek keindahan dan keunikan barang yang dihasilkan. Bentuk barang dan kegunaannya sangat banyak. Ada yang digunakan sebagai maket bangunan, frame photo, hiasan dinding dan sebagainya.

2. Barang bernilai guna.

Titik berat dari gugusan ini adalah pada aspek manfaat dan keunikan dari barang. Bentuk dan guna barang juga sangat beragam. Jenis produksinya antara lain sepatu, tas, dompet dan lain-lain.

3. Material bahan bangunan.

Titik berat dari gugusan ini adalah pada aspek guna untuk dimanfaatkan sebagai bahan bangunan. Masalah keindahan kurang diperhatikan, namun pada masalah ekonomi atau struktur justru mendapat perhatian yang besar.

Dari asal sampah, sampah dapat dikategorikan menjadi dua bagian. **Pertama** adalah sampah organik, yaitu sampah yang berasal dari sisa-sisa sayuran, sisa buah, dan sisa dedaunan. Sampah kategori ini dapat dengan mudah hancur karena waktu dan sisi lain mudah diolah kembali. Hal ini dapat terlihat sudah berpuluh-puluh tahun silam dengan memanfaatkannya sebagai kompos. Sedangkan yang **kedua** adalah sampah non-organik adalah sampah yang berasal dari benda tidak hidup. Sampah kategori ini adalah semacam kaleng, plastik, kertas dan benda mati lainnya. Sampah-sampah ini bersumber dari limbah rumah tangga, industri, makhluk hidup.

II. 2 Kajian tentang kertas daur ulang

Kertas adalah termasuk pada kategori limbah industri non-organik yang bersifat tidak mudah hancur. Limbah atau sampah jenis ini sangat berbahaya jika tidak terkontrol dan terolah. Pada data yang diperoleh, kertas mendapat

peringkat diatas sebagai penghasil sampah dan jenis tidak mudah untuk hancur.

Berikut data yang diperoleh:

| No | Jenis Kertas | Volume (kg) |
|----|----------------------------|-------------|
| 1. | Kertas mudah hancur | 1.476.888 |
| 2. | Kertas tidak mudah hancur | 1.007.323 |
| 3. | Kertas kardus | 455.009 |
| 4. | Serat Kertas yg tidak jadi | 970.890 |

Tabel II.1 Tabel penghasil sampah dilihat pada jenis-jenisnya
(Depperindag Kanwil DIY 2000)

Di daerah Jogjakarta sendiri, limbah kertas ini sangat banyak terbang. Perkembangan perkantoran dan kampus memberikan beban tersendiri kepada kita untuk selalu memikirkannya. Setiap tahunnya kertas yang dibuang mencapai 120 ton¹ dan belum terolah seluruhnya. Pengolahan yang banyak adalah dikirimkan kembali di pabrik yang menampung dan mengolahnya kembali menjadi kertas tulis atau karton. Pemanfaatan yang lain masih berkuat pada kerajinan dan aksesoris rumah tangga.

| No | Jenis Produksi | Pangsa Pasar |
|----|------------------|-----------------------|
| 1. | Kerajinan Tangan | Eksport dan Domistik |
| 2. | Kemasan produk | Domistik |
| 3. | Kertas Karton | Domistik |
| 4. | Kertas cetak | Eksport dan Domistik |
| 5. | Aksen Interior | Eksport dan Domistik |
| 6. | Jenis lainnya | Eksport atau Domistik |

Tabel II.2 Jenis-jenis produksi kertas daur ulang yang diproduksi di wilayah Yogyakarta dan sekitarnya (Deperindag Kanwil DIY 2000).

¹ Data yang diperoleh dari beberapa perajin yang menerima omzet kertas di wilayah Jogjakarta pada awal tahun 2001 menunjukkan adanya kenaikan kuantitas kertas bekas sampai 120 ton yang ditimbun dari pertengahan tahun 1999.

Seperti yang telah disampaikan diatas, bahwa pemanfaatan kertas daur ulang ini masih selalu mengikuti suatu *trend* dengan tidak terciptakan inovasi-inovasi yang belum pernah ada sebelumnya, walaupun data diatas telah menunjukkan adanya pangsa pasar yang jelas. Data menunjukkan bahwa 1.595.004 (: DEPPERINDAG DIY, 2000) kertas terbuang tanpa adanya pengolahan dan tertimbun setiap tahunnya.

Bahan kertas daur ulang ini mempunyai dua tujuan besar. Tujuan secara ekologis adalah membantu usaha-usaha mencegah pencemaran lingkungan. Kedua adalah turut membantu mengurangi pemakaian bahan-bahan langsung dari alam (perlindungan terhadap alam). Tujuan secara profit adalah mudah memperoleh bahan-bahannya, mudah di dapat (karena lebih murah produksi dan bahannya) selain dapat mendapatkan keuntungan yang besar.

Pemanfaatan kertas daur ulang pada berbagai perancangan dan kegunaannya memperlihatkan bagaimana membangkitkan jiwa kreatif, membangkitkan kepercayaan diri, dan yang terpenting adalah membangun identitas bangsa. Meskipun hal untuk memperoleh keuntungan materinya tidak begitu besar, namun, membuka peluang pekerjaan kepada masyarakat, sehingga khasanah kerajinan bangsa dan negara menjadi lebih banyak.

Pada tugas akhir yang mengambil judul rumah produksi kertas daur ulang minimal dapat dijadikan sebagai sebuah media untuk menemukan jalan inovasi lebih luas. Hal ini dapat terwujud karena dalam perancangan tugas akhir ini mencoba untuk tidak hanya merancang wadah dari daur kertas itu sendiri. Tugas akhir ini juga memberikan bahasan tentang apa saja yang akan diwadahnya, sehingga proses inovasi akan tercapai.

II. 2. 1 Munculnya kertas daur ulang

Sebenarnya konsep kertas daur ulang telah dikenal cukup banyak di negara kita. Semenjak kita mengenal koran, kertas daur ulang telah menjadi salah satu bahan utama yang digunakan dalam pembuatannya. Hanya saja penggunaannya sangat jarang digunakan karena selain mahal, juga pembuatannya dikerjakan oleh perusahaan-perusahaan besar saja.

Setelah begitu populer dalam mengisi koran, kertas daur ulang dimanfaatkan sebagai kertas karton tebal. Maksud dari pembuatan karton ini untuk bahan baku kerdus dan tempat makanan. Baru pada pertengahan tahun 1997, Indonesia mulai marak akan pemanfaatan sampah tak terpakai termasuk kertas ini. Kertas-kertas tak terpakai ini dikumpulkan untuk dihancurkan kembali kemudian diadaptasi kembali dengan guna sama atau bahkan lain sama sekali.

Ide pembuatan kertas daur ulang bermula dari program yang disampaikan oleh sebuah Lembaga Swadaya Masyarakat luar negeri. Tujuannya adalah untuk memberdayakan masyarakat pedesaan di beberapa wilayah Indonesia agar lebih bisa memenuhi kebutuhan masyarakat di luar negeri akan cenderamata dari kertas daur ulang. Artinya, sebagian besar produk cenderamata dari kertas daur ulang sangat diminati di pasar luar negeri dan turis-turis asing yang sedang berkunjung di wilayah Indonesia (Amrin, Totok, 1999; 2).

Dalam perkembangan selanjutnya kertas daur ulang menjadi favorit untuk dijadikan sumber mata pencaharian yang tidak saja dipasarkan di luar negeri tetapi mampu menembus pasar dalam negeri seperti pemesanan kertas untuk undangan, frame foto dan lain sebagainya.

II. 2. 2 Pemasaran kertas daur ulang

Pemasaran kertas daur ulang yang saat ini dilakukan pada perusahaan-perusahaan percetakan, kolektor seni dan para konsumen rumah tangga dengan aksesoris interiornya. Produk yang dihasilkan baru berupa kertas untuk cetak dan kerajinan yang masih sederhana.

Di dalam prinsip-prinsip pemasaran (Kotler, Philip, 1992), pemasaran yang baik adalah ketika pemasaran tersebut dilakukan dengan mempromosikan produk melalui proses visualisasi atau yang lebih kita kenal sebagai ruang pameran. Hal ini sangat mempengaruhi tingkat kepercayaan, pasar yang telah mapan dan pola pembelinya apabila barang produksi tersebut secara nyata ada.

Ruang pameran yang disediakan tentu saja tidak hanya sebatas pada mewadahi fungsi saja, namun ruang pameran yang tersedia tentu saja

mempertimbangkan banyak hal, seperti adanya proses produksi, proses kontrol dan penyediaan sarana iklan produksi.

II. 2. 3 Potensi Jogjakarta terhadap usaha kertas daur ulang

Jogjakarta sebagai penghasil sampah kertas yang cukup banyak, dari pembuangan kertas industri (tempat-tempat barang rumah tangga), perkantoran (file-file yang telah tak terpakai) sampai dari pembuangan kertas kampus-kampus yang telah usang memberikan satu peluang untuk dijadikan sebagai beberapa barang yang lebih berguna.

Dengan pembuangan kertas yang belum seluruhnya terolah tersebut², maka sangat besar peluang untuk diolah dijadikan suatu barang terlebih bila barang tersebut mempunyai nilai guna, estetis dan nilai jual yang tinggi. Barang-barang kerajinan yang marak akhir-akhir ini, ternyata mempunyai pasar ekspor yang jelas dan berprospek. Prospek pasar ini dapat terlihat pada *trend* perkembangan ekspor kertas daur ulang pada tabel dibawah ini.

**Perkembangan Komoditi Ekspor Kertas Daur Ulang
Pada Lima Tahun Terakhir**

| Komoditi | Tahun | Nilai (US.\$) | Volume (kg) | Negara Tujuan | Eksporir |
|-------------------|------------|---------------|-------------|-----------------------------|---------------------------------------|
| Kertas Daur Ulang | 1997 | 203.855,04 | 186.207,84 | ▪ Perancis ▪ New Zealand | ▪ PT. Saka Perfecta |
| | 1998 | 150.865,04 | 137.202,34 | ▪ Belanda ▪ Jepang | ▪ CV. Budaya ▪ PT. Wasindo Wasanda |
| | 1999 | 168.560,07 | 143.602,56 | ▪ Amerika Serikat | ▪ Wanusa |
| | 2000 | 350.878,04 | 275.717,68 | | ▪ PT. West East Co. |
| | 2001/april | 104.716,97 | 70.554,56 | | |

Tabel II.3 Realisasi Ekspor Kertas daur ulang dari tahun 1997-april 2001 Propinsi DIY.

Sumber : DEPPERINDAG DIY 2001

² Data dari Depperindag DIY, pada pertengahan tahun 1999 timbunan kertas tak terpakai mempunyai kuantitas 120 ton yang sebagian besar belum terolah.

Pada tabel diatas, dapat ditarik beberapa kesimpulan yang menjadi analisa, bahwa penurunan kapasitas produksi kertas daur ulang hanya terjadi pada tahun 1998. Kondisi tersebut terpengaruh sekali dengan kondisi negara yang masih mengalami krisis ekonomi. Tetapi setelah tahun 1998, kapasitas produksinya meningkat drastis, dan nilai jualnya pun meningkat pada harga satuan produk. Tabel dibawah ini adalah tabel yang menunjukkan *range* setiap tahunnya. Untuk kenaikan tahun 2000 ke 2001 belum dapat di rankingkan, hanya saja sampai bulan april 2001 produksi akan meningkat jika diperbandingkan jumlah prosentase setiap bulannya. Apabila kapasitas produksi sampai pada bulan april dapat dipertahankan, maka diakhir tahun 2001 kapasitas produksi dapat meningkat kembali. Berikut tabel yang menunjukkan range nilai dan volume produksi.

Tabel II.4 : Range setiap tahun dari 1997 sampai tahun 2000

| No | Tahun | Nilai US\$ | Prosentase | Volume | Prosentase |
|----|------------|-------------------------|-------------------|-------------------------|---------------------|
| 1. | 1997- 1998 | Menurun 52.990,00 | Menurun 17,27% | Menurun 49. 005,50 | Menurun 26,82 % |
| 2. | 1998-1999 | Meningkat 17.645,03 | Meningkat 11 % | Meningkat 6.400,22 | Meningkat 4,83% |
| 3. | 1999-2000 | Meningkat 182.317,97 | Meningkat 11 % | Meningkat 132.115,12 | Meningkat 9,41 % |

Tabel rata-rata yang disampaikan diatas menunjukkan adanya daya kuantitas produksi yang meningkat dari 1998 sampai akhir tahun 2000 lalu. Tabel diatas diperoleh dari perusahaan-perusahaan yang berada diwilayah Yogyakarta. Perusahaan-perusahaan tersebut mempunyai kesamaan baik ekspor maupun jenis produksinya. Kesamaan tipe atau yang dikenal sebagai tipologi yang diambil adlah sebagai berikut:

Pengaruh dari krisis yang dialami bangsa ini pada dasarnya tidak berpengaruh banyak pada ekspor kertas daur ulang ini. Data menunjukkan, walaupun ada penyusutan kuantitas produksi (yang tentu saja berpengaruh pada nilai profit) pada tahun 1997 ke tahun berikutnya di tahun 1998, dengan penurunan produksi 26,82% dan penurunan nilai jual 17,27%. Tetapi dari tahun 1998 terdapat kenaikan kuantitas produksi yang sampai pertengahan tahun ini (2001) menunjukkan perkembangan menuju kearah positif (lebih banyak). Kondisi ini karena kerajinan banyak mengalami perubahan desain, perluasan guna dan lain sebagainya. Sedangkan tabel dibawah ini adalah menunjukkan adanya tipologi perusahaan-perusahaan kertas daur ulang di Jogjakarta. Tipologi ini diambil 13 perajin besar dari 23 perajin kertas daur ulang di wilayah kabupaten Bantul.

Potensi tersebut memberikan nilai positif untuk diolah kembali pada satu tempat rumah produksi kertas daur ulang, yang secara kuantitas belum dapat memenuhi pasar luar negeri. Bahkan beberapa perusahaan kertas daur ulang yang besar mengangkat anak perusahaan untuk memenuhi target pemesanan dari beberapa negara. Terlebih dengan kondisi dimana perajin kertas daur ulang di Jogjakarta desain dan jenis produksinya tetap tidak adanya inovasi dari tahun ke tahunnya.

Tabel II.5 : Tipologi Perajin Kertas Daur di Jogjakarta

| No | Nama Perusahaan/ Perajin | Variabel | | | | | | | | SDM (Juml. Kary.) |
|-----|-----------------------------|-----------|-----------------------|----------------|----------------|-------------|-------------------------------|--|-----|----------------------|
| | | Lokasi | Jarak dari Pusat kota | Bahan material | Jenis Produksi | Pasar | Peralatan (Nilai Rp.000,-) | | | |
| 1. | Saka Perfecta | G. Guntur | Radius 8 Kilometer | Serbuk kayu | Kap lampu | Eksport | 79.700 | | 344 | |
| 2. | Budaya | Sidorejo | Radius 6 Kilometer | Serbuk kayu | Pintu, Permit | Domestik | 28.650 | | 100 | |
| 3. | Wasindo | Kr. Kajen | Radius 4 Kilometer | Kertas | Pintu, Permit | Domestik | 700.400 | | 657 | |
| 4. | West Fast co. | G. Guntur | Radius 8 Kilometer | Kertas | Mainan Anak | Eksport | 1.000 | | 30 | |
| 5. | Prafianty Fan | G. Guntur | Radius 8,5 Kilometer | Kertas | Tas, Karpas | Eksport | 800.000 | | 245 | |
| 6. | Apikri | Kr. Kajen | Radius 4 Kilometer | Kertas | Kap lampu | Eksport | 1.222.000 | | 975 | |
| 7. | Bias 71 | Ambar B. | Radius 3 Kilometer | Serbuk kayu | Kap lampu | Sub Kontrk. | 53.200 | | 120 | |
| 8. | Griya Krianta | Ambar B. | Radius 3 Kilometer | Kertas | Lukisan | Kolektor | 30.450 | | 100 | |
| 9. | Kriya Etmik | Ambar B. | Radius 4 Kilometer | Serbuk kayu | Lukisan | Kolektor | 25.000 | | 140 | |
| 10. | Tarumartani | Bangun J. | Radius 6 Kilometer | Kertas | Kria Patung | Sub Kontrk. | 8.400 | | 65 | |
| 11. | Warka Kertas | Sidorejo | Radius 6 Kilometer | Kertas | Kap lampu | Eksport | 89.600 | | 530 | |
| 12. | Indo Jaya | Kr. Kajen | Radius 4 Kilometer | Serbuk kayu | Kria Patung | Kolektor | 4.000 | | 78 | |
| 13. | Yani's Galeri | Sidorejo | Radius 6 Kilometer | Kertas | Mainan Anak | Domestik | 1.200 | | 36 | |

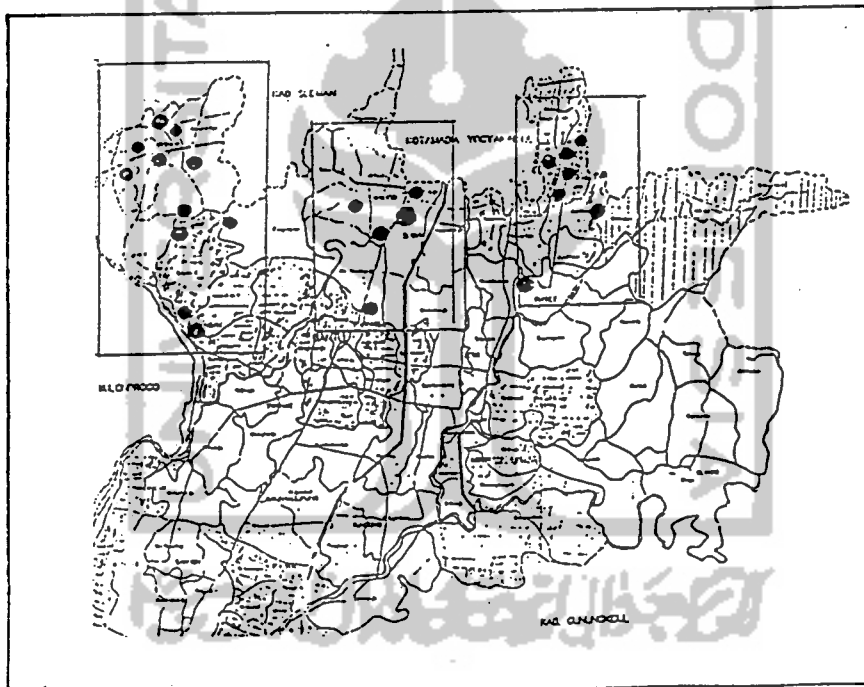
Keterangan :

Lihat Variabel Pasar

1. Sub kontrk adalah anak perusahaan
2. Kolektor adalah anak perusahaan lepas (free lance)

Sumber : Hasil survey lapangan dan Wawancara (2001)

Peta dibawah ini adalah peta wilayah kabupaten Bantul, dimana wilayah ini mempunyai banyak perajin kertas daur ulang dengan kualifikasi telah eksport jika dibanding dengan wilayah kabupaten lainnya di Jogjakarta. Simpul-simpul yang berada di peta ditunjukkan dengan titik-titik adalah simpul perajin kertas di wilayah ini yang berkualifikasi eksport. Perajin di kabupaten Bantul berjumlah sekitar 23 buah dan terdaftar di Asosiasi Pengusahan meubel dan Kerajinan Indonesia (ASMINDO) Jogjakarta. Disekitar simpul tersebut, terdapat banyak perajin kecil yang menjadi anak-anak perusahaan yang besar ini. Dari hal ini dapat terungkap besarnya potensi Jogjakarta untuk didirikan rumah produksi kertas daur ulang. Potensi ini dapat terlihat pula dari jenis produksinya yang saat ini telah mengalami kemajuan di bidang desainnya.



□ : Menunjukkan zona wilayah simpul-simpul

• : Menunjukkan simpul-simpul perajin

*Peta Wilayah Kab. Bantul yang mempunyai prospek
sebagai produksi kertas daur ulang*

Dalam mewadahi potensi produksi yang ada di Jogjakarta, tidak seluruh potensi dimasukkan pada produksi rumah produksi kertas daur ulang karena keterbatasan site dan penanganannya. Keterbatasan tersebut juga dikarenakan rumah produksi kertas daur ulang tidak saja memproduksi tetapi terdapat misi pelatihan yang akan mempengaruhi ruang-ruangnya.

Disamping hal itu, rumah produksi kertas daur ulang ini juga terdapat ruang pameran dan dokumentasi. Untuk itu diperlukan batasan-batasan produksi agar dalam pemenuhan ruangnya dapat maksimal. Batasan produksi tersebut mengacu pada kelangkaan produk kertas daur ulang. Produk cenderamata seperti box pena, karton daur ulang, undangan dan lain-lain (yang berskala kecil dan umum) tidak diproduksi di rumah produksi kertas daur ulang ini.

Tabel II.6 : Jenis-jenis produksi kertas daur ulang di Jogjakarta

| Kelompok bidang pekerjaan | Kelompok jenis produksi |
|---------------------------|------------------------------|
| Furniture Beban Ringan | Meja telephon |
| | Meja kap lampu |
| Kerajinan Aksesoris | Dompet |
| | Kotak pensil |
| | Frame Foto |
| | Pembatas Buku |
| Kerajinan Kriya | Patung mini |
| | Patung hewan (ukuran besar) |
| | Lukisan tdk berwarna |
| Kerajinan Grafis | Kertas Koran |
| | Undangan dan kerajinan lain |
| Furniture anak | Rak buku |
| | Mainan interior anak (maket) |

Ke-15 jenis produksi diatas dalam lima kelompok besar, akan diambil sebagian jenis produksinya dan akan ditambahkan jenis produksi lain yang masih mempunyai hubungan dengan produksi diatas. Pengurangan dan penambahan jenis produksi didasari atas kejenuhan pasar yang hampir setiap tahun jenis dan desainnya tidak mengalami perubahan. Sehingga keseluruhan jenis produksi yang akan diproduksi berjumlah 13 jenis produksi yang menambah 2 jenis produksi. Dua jenis produksi tersebut saat ini sedang mengalami kenaikan permintaan baik pasar domestik maupun pasar luar negeri.

Tabel II.7 : Jenis-jenis Produksi yang diproduksi di Rumah Produksi Kertas Daur Ulang

| Kelompok bidang pekerjaan | Kelompok jenis produksi |
|--------------------------------|------------------------------|
| Furniture Beban Ringan | Meja telephon |
| | Meja kap lampu |
| Bahan bangunan yang telah jadi | Pintu |
| | Partisi penyekat ruang |
| | Eternit |
| | Karpet kertas |
| Kerajinan Kriya | Patung mini |
| | Patung hewan (ukuran besar) |
| | Lukisan tdk berwarna |
| Aksen Interior | Wall paper |
| | Lampu hias |
| Furniture anak | Rak buku |
| | Mainan interior anak (maket) |

13 jenis produksi tersebut akan diproduksi di rumah produksi ini dengan penyediaan ruang yang mampu (sesuai kebutuhan) untuk dijadikan proses produksi. Ruang yang disediakan nanti bukan semata untuk dapat menampung dan terpisah, namun ruang yang tersedia dapat dijadikan sebagai ruang lain. Konsep ini sering dilakukan pada konservasi rumah atau bangunan lama dengan

memanfaatkan ulang ruang yang telah 'mati' ke ruang lain yang lebih berguna. Pembahasan lebih detail akan disampaikan pada bagian selanjutnya.

Sedangkan pengembangan yang direncanakan pada rumah produksi ini adalah produksi-produksi yang lebih inovatif, karena pada rumah produksi kertas daur ulang ini juga ada pertukaran informasi inovasi seperti yang dilakukan seniman-seniman, para architect negara Jepang dengan melakukan penelitian bidang desain dan ergonomi terhadap suatu karya oleh divisi penelitian dan pengembangan.

Secara garis besar, pengembangan yang akan dilakukan pada rumah produksi ini berorientasi pada pasar, desain, ergonomi, temuan-temuan yang tidak terduga dengan batasan :

1. Bidang Bahan bangunan
2. Bidang aksen interior
3. Bidang pelengkap Interior
4. Aksesoris dan kriya
5. Bidang grafis

Dari lima bidang batasan diatas, proses pengembangan produksi pada rumah produksi kertas daur ulang nanti tidak sembarangan dalam merencanakan penelitian dan pengembangannya. Pengembangan dan penelitian yang tidak mempunyai batasan akan berpengaruh pada tidak efektif dan efisiennya bangunan (dalam hal ii ruang yang disediakan).

II. 2. 4 Proses produksi Kertas daur ulang

Produksi kertas daur ulang sudah berlangsung lama di dataran China dan belahan negara Thailand. Cara yang mereka gunakan sampai sekarang masih di pakai, disebut sebagai cara-cara tradisional. Sedangkan cara yang kedua adalah cara yang disebut sebagai istilah modern. Pada penulisan ini, akan disampaikan mengenai dua hal cara membuat, tetapi dalam rumah produksi nanti cara yang digunakan tetap menggunakan cara modern (Sukardi,Edi, 1997).

Kertas sendiri sebagai bahan yang terdiri dari beberapa bagian bahan lain, harus mempunyai serat untuk dapat kuat. Serat-serat ini sering kita jumpai ketika

kertas kita robek dan terdapat serabut-serabut kecil. Serabut kecil inilah yang dinamakan sebagai serat kertas (dari bahan kulit kayu dan rumput-rumputan) atau yang lebih dikenal adalah dengan sebutan selulose. Berikut disampaikan mengenai cara-cara pembuatan kertas daur ulang (Sukardi, Edi, 1997):

1. Cara tradisional

Pembuatan jenis kertas ini sudah dikenal masyarakat China dan Thailand beberapa abad lalu. Caranya pada prinsipnya bahan-bahan yang mengandung selulose dipisahkan dan dimasak ke dalam air dan abu. Setelah dimasak cara selanjutnya adalah ditumbuk dengan batang akayu agar serat yang akan digunakan mudah terlepas. Proses pelepasan kertas ini sering disebut sebagai istilah *pulping*.

2. Cara modern

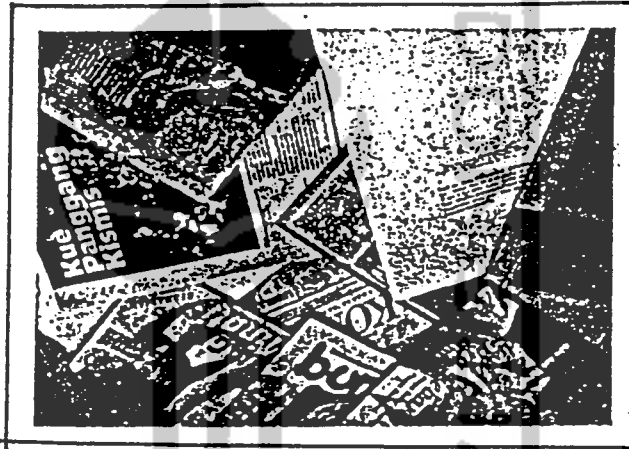
Sedangkan cara yang disebut sebagai istilah modern, adalah lebih pada pembuatan pada industri menengah keatas (pabrik). Cara ini terbagi atas dua macam, pertama adalah cara *pulp* mekanis yang prinsipnya ada penggiling kulit kayu untuk menumbuknya. Cara jenis pulp mekanis ini sering dipakai untuk kertas koran karena sangat cepat kering dan baik dalam menyerap tinta. Kedua, adalah cara pulp kimiawi, yaitu pemasakan serat kayunya di olah dahulu dengan mesin menjadi serabut kecil. Setelah dimasak maka dijadikan serabut tersebut menjadi bubur kayu.

Tabel II.8 : Perbandingan Proses Pembuatan Kertas Daur Ulang

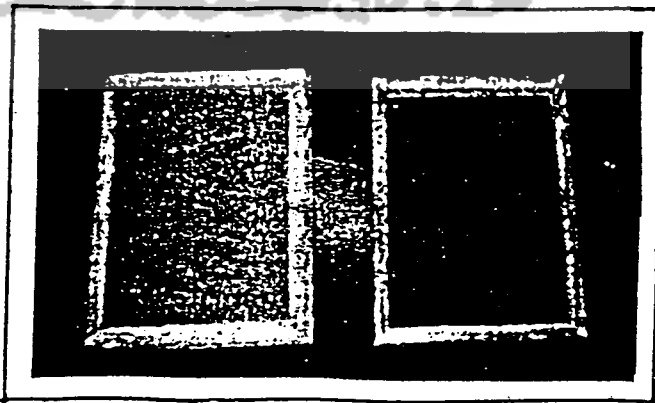
| No. | Metode | Tahap I | Tahap II | Tahap III | Tahap IV | Tahap V | Tahap VI | Tahap VII |
|-----|--------------------|-------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|-----------|
| 1. | Cara Tradisnl. | Png.hancran | Peren-daman | Pen-cetakan | Finishing | - | - | - |
| 2. | Cara Modern manual | Png.hancran | Peren-daman | Pen-cetakan | Pewarnaan | Pe Numbuk an | Pen-cetakan | Finishing |
| | Cara modern Mesin | Png.hancran | Peren-daman | Pe numbuk an | Pen-cetakan | Finishing | - | - |

Cara kedua inilah nantinya yang dipakai dalam proses pembuatan kertas di rumah produksi ini. Alasan mengapa dipilih jenis pulp kimiawi adalah karena kertas yang dihasilkan akan tahan terhadap air dan suhu. Pulp kimiawi masih terbagi lagi ke dalam dua jenis hasil kertas, pertama *Causatic soda* dan *sodium sulphate* yang menjadikan serat kertas menjadi keras dan kasar. Jenis yang kedua adalah jenis *amonium* dan *calcium* yang digunakan untuk pembuatan kertas tulis yang halus (Sukardi, Edi, 1997).

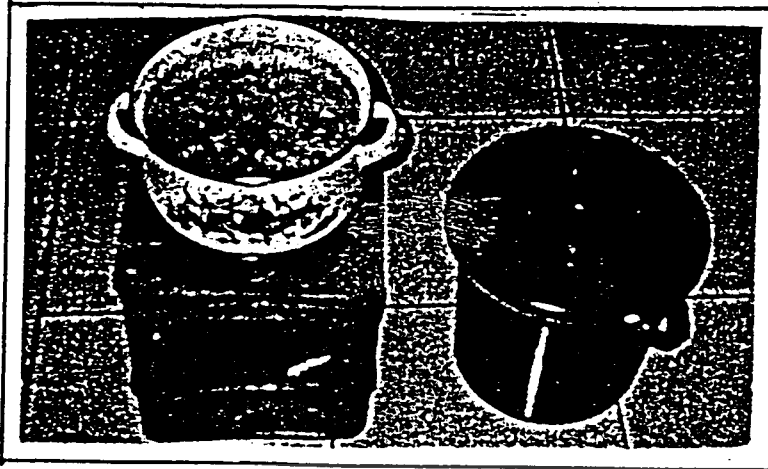
Proses produksi kertas daur ulang yang selama ini dijadikan sebagai kerajinan kertas grafis (untuk undangan, pembungkus wadah tissue, dan frame photo) adalah seperti visualisasi gambar berikut.



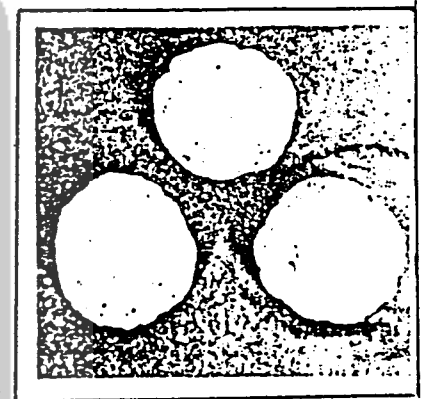
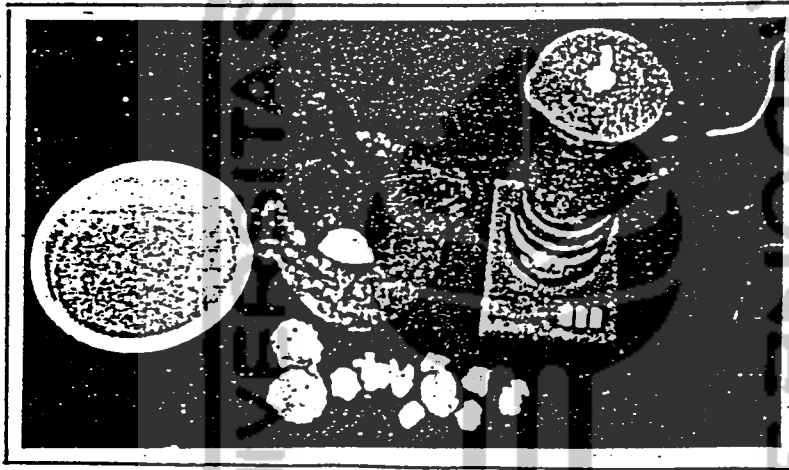
Gambar II.1 Bahan-bahan yang digunakan sebagai bahan baku kertas daur ulang



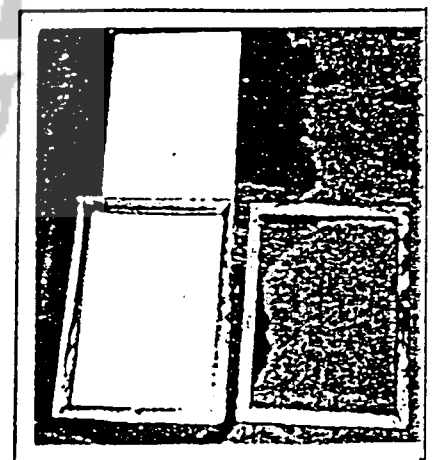
Gambar II.2 Screen dan frame kayu yang digunakan sebagai cetakan



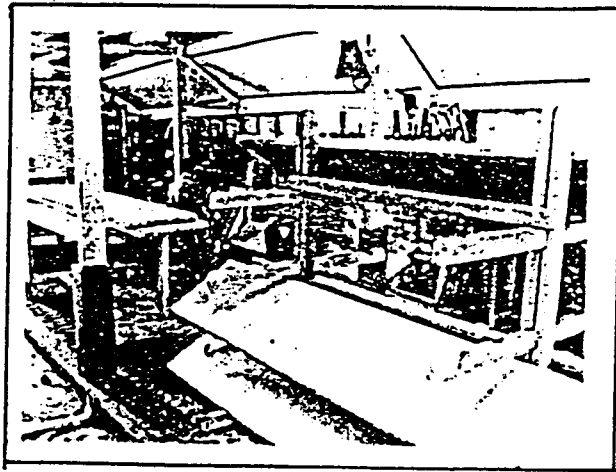
Gambar II.3 Proses perebusan kertas yang telah dipotong-potong



Gambar II.4 Gumpalan-gumpalan yang dibuat menjadi kepalan



Gambar II.5 Proses cetakan oleh screen



Gambar II.6 Kertas daur ulang yang diangin-anginkan

Untuk itu pada proses produksi kertas daur ulang di rumah produksi kertas daur ulang ini dipilih produksi pulp kimia dengan jenis *sulphit* (*amonium* dan *calcium*). Jenis ini sangat kuat dan tahan air yang sangat tepat untuk produksi kertas-kertas produk berat. Berikut disampaikan proses produksi kertas dengan cara *pulp kimia sulphit*:

1. Meja Telephone
 - Bahan : Bubur kertas dari kayu (jenis serat keras), daun jati, air, serbuk gypsum dan fiber, serta semen warna.
 - Alat kerja : Molen cor, cetakan besi, alat penggulung, bak air, kompor besar (semacam tobong), mesin press panas.
2. Meja kap lampu
 - Bahan : Bubur kertas tipis, daun jati, air, perekat, serbuk gypsum dan fiber serta semen warna.
 - Alat kerja : Molen cor, cetakan besi, alat penggulung, bak air, kompor besar (semacam tobong), mesin press panas.
3. Pintu
 - Bahan : Bubur kertas, serbuk kayu, daun jati, air, serbuk gypsum dan fiber.
 - Alat kerja : Molen cor, cetakan besi, alat penggulung, bak air, kompor besar (semacam tobong), mesin press panas.

4. Partisi penyekat ruang
 - Bahan : Bubur kertas dari kayu (jenis serat keras), kapas, air, serbuk gypsum dan fiber, serta lem perekat (dapat berupa sterofoam dicampur dengan bahan bakar).
 - Alat kerja : Molen cor, cetakan besi, alat penggulung, bak air, kompor besar (semacam tobong), mesin press panas.
5. Eternit
 - Bahan : Bubur kertas dari kayu (jenis serat keras), semen warna, air, serbuk gypsum.
 - Alat kerja : Molen cor, cetakan besi dan kayu, alat penggulung, bak air, mesin press panas.
6. Karpet kertas
 - Bahan : Bubur kertas dari kayu (jenis serat keras), daun jati atau rerumputan lainnya, air, cat akrilik .
 - Alat kerja : Molen cor, cetakan besi, alat penggulung, bak air, kompor besar (semacam tobong), mesin press panas.
7. Patung mini
 - Bahan : Koran bekas atau grenjeng, air, serbuk batu Palimanan.
 - Alat kerja : Blender, cetakan besi, oven roti, kompor besar (semacam tobong).
8. Patung hewan ukuran besar
 - Bahan : Bubur kertas dari kayu (jenis serat keras), daun jati, air, serbuk gypsum dan fiber.
 - Alat kerja : Molen cor, cetakan besi, bak air, kompor besar (semacam tobong), mesin press panas.
9. Lukisan tdk berwarna
 - Bahan : Bubur kertas dari kayu (jenis serat keras), air, serbuk kayu.
 - Alat kerja : Molen cor, cetakan besi, alat penggulung, bak air, kompor besar (semacam tobong), mesin pengering.

10. Wall paper

- Bahan : Bubur kertas tipis, air, serbuk gypsum, lem perekat dan cat akrilik transparan.
- Alat kerja : Molen cor, cetakan besi, alat penggulung, bak air, kompor besar (semacam tobong), mesin press panas.

11. Lampu hias

- Bahan : Bubur kertas tipis, kapas, air, lem perekat dan serbuk fiber.
- Alat kerja : Blender, cetakan besi dan kayu, alat penggulung, bak air, oven roti, mesin pemanas.

12. Rak buku kecil

- Bahan : Bubur kertas dari kayu (jenis serat keras), daun jati, air, serbuk gypsum dan fiber.
- Alat kerja : Molen cor, cetakan besi, alat penggulung, bak air, kompor besar (semacam tobong), mesin press panas.

13. Maket interior anak

- Bahan : Bubur kertas dari kayu (jenis serat keras), daun jati, air, dan lem perekat.
- Alat kerja : Molen cor, cetakan besi, alat penggulung, bak air, kompor besar (semacam tobong), mesin press panas.

Hal yang disampaikan diatas bukan berarti bahwa tugas akhir ini juga akan membahas lebih detail akan jenis dan proses produksinya. Proses dan spesifikasi bahan diatas dimaksudkan untuk dapat mengetahui proses dan ruang apa saja yang akan dibutuhkan. Dilihat dari bahan dan alat kerjanya, dapat ditarik simpulan bahwa ruang yang diperlukan dapat terlihat dan terdaftar.

Pada bagian proses produksi ini, terlebih dahulu diulas mengenai runtutan kegiatan tiap-tiap jenis produksinya.

Tabel II.9 Runtutan proses produksi setiap jenisnya

| No | Jenis Prod. | Jenis kertas | Proses penghancr. | Pencetakan | Pengeringan | Finishing | Pamer & dokumt. |
|-----|-------------|--------------|-------------------|------------|-------------|-----------|-----------------|
| 1. | MT | Keras | Molen | Ct. Besi | Mesin | Serbuk | Instalasi |
| 2. | MKL | Keras | Molen | Ct. Besi | Mesin | Cat | Instalasi |
| 3. | Pintu | Keras | Molen | Cr. Besi | Mesin | Fiber | Pasang |
| 4. | Partisi | Tipis | Molen | Cr. Besi | Mesin | Transf. | Pasang |
| 5. | Etr | Tipis | Molen | Cr. Besi | Luar | Polos | Pasang |
| 6. | KK | Keras | Molen | Cr. Besi | Mesin | Cat | Instalasi |
| 7. | PM | Koran | Blender | Cr. Besi | Mesin | Serbuk | Instalasi |
| 8. | PB | Koran | Blender | Cr. Besi | Luar | Cat | Instalasi |
| 9. | LTB | Keras | Molen | Cr. Besi | Mesin | Serbuk | Instalasi |
| 10. | WP | Tipis | Molen | Cr. Besi | Mesin | Aklirik | Pasang |
| 11. | LH | Tipis | Blender | Kayu | Luar | Transf. | Pasang |
| 12. | RBA | Keras | Molen | Cr. Besi | Mesin | Aklirik | Instalasi |
| 13. | MIA | Keras | Molen | Cr. Besi | Mesin | Cat | Instalasi |

Keterangan tabel:

- | | | | |
|------------|-----------------------------|--------------|---------------------------------------|
| 1. MT | : Meja Telephone | 13. MIA | : Maket Interior Anak |
| 2. MKL | : Meja Kap Lampu | 14. Molen | : Menggunakan alat molen cor |
| 3. Pintu | : _ | 15. Blender | : Menggunakan alat blender |
| 4. Partisi | : _ | 16. Keras | : Jenis serat kertas keras |
| 5. Etr | : Etermit | 17. Tipis | : Jenis serat kertas Tipis |
| 6. KK | : Karpet Kertas | 18. Cr. besi | : Menggunakan cetakan besi dan kayu |
| 7. PM | : Patung mini | 19. Aklirik | : Menggunakan pelapis cat aklirik |
| 8. PHB | : Patung Hewan ukuran Besar | 20. Cat | : Menggunakan finishing cat (duco) |
| 9. LTB | : Lukisan Tdk Berwarna | 21. Serbuk | : Menggunakan finishing serbuk |
| 10. WP | : Wall Paper | 22. Inst. | : Dipamerkan (seni Instalasi) |
| 11. LH | : Lampu Hias | 23. Pasang | : Dipamerkan dengan cara memasang |
| 12. RBA | : Rak Buku Anak | 24. Mesin | : Menggunakan mesin pengering |
| | | 25. Luar | : Dikeringkan dengan bantuan matahari |

Berikut disampaikan mengenai contoh ruang produksi yang telah dilaksanakan di PT. Aruna Aruntala Temanggung. PT. Aruna Aruntala bergerak pada bidang kerajinan kayu yang diskursus pada mainan anak dan furniture anak yang menggunakan bahan baku kayu bekas atau kayu sisa. Contoh ini akan

digunakan sebagai dasar dalam perancangan rumah produksi kertas daur ulang pada tugas akhir ini karena proses produksinya sangat mirip.

Tabel II.10 Ruang Produksi PT. Aruna Aruntala Temanggung
(Perusahaan Rumah Produksi Mainan Kayu)

| No. | Kebutuhan Ruang |
|-----|----------------------------------|
| 1. | Tempat parkir Truck |
| 2. | Tempat parkir Mobil |
| 3. | Tempat parkir Motor |
| 4. | R. Tidur Pembantu |
| 5. | Dapur Kotor |
| 6. | R. Makan |
| 7. | Km/We luar rumah |
| 8. | Ruang penyimpanan kayu |
| 9. | R. Penyimpanan bahan selain kayu |
| 10. | R. Pencetakan Model Furniture |
| 11. | R. Pengeringan (angin-angin) |
| 12. | R. Penyimpanan |
| 13. | R. Staf Packing |
| 14. | R. Staf Gudang |
| 15. | R. Akuntansi dan Keuangan |
| 16. | R. Staf Data |
| 17. | R. Staf Tentoring |
| 18. | R. Staf model dan litbang |
| 19. | R. Staf Pemasaran |
| 20. | R. Staf Pembukuan |
| 21. | R. Penginapan Karyawan |
| 22. | R. Sekretaris |
| 23. | R. Direktur |
| 24. | R. Rapat Kecil |

| | |
|-----|-------------------------------|
| 25. | R. Direksi |
| 26. | R. Model |
| 27. | R. Litbang |
| 28. | R. Fotografi, Komputerisasi |
| 29. | R. Pelatihan Karyawan |
| 30. | R. Pemasaran |
| 31. | R. Pengemasan |
| 32. | R. Produk Siap Pasar |
| 33. | R. Penerimaan Pengunjung |
| 34. | Open space |
| 35. | R. Pelatihan karyawan (teori) |
| 36. | R. Pelatihan Masyarakat |
| 37. | R. Satpam |

II. 3 Adaptive Re-Use Architecture

Secara harfiah arti dari *Adaptive Re-Use Architecture* adalah suatu cara mengadaptasikan ruang-ruang dengan fungsi awal yang dijadikan ruang dengan fungsi baru, maupun suatu cara memprilakukan ruang sebagai ruang ganda dengan adaptasi bahan, ukuran, dan aspek-aspek yang mempengaruhi. Pada awalnya *adaptive re-use* ini hanya sebatas pada ruang dengan fungsi-fungsi ganda, tetapi selanjutnya justru dipakai dalam perancangan arsitektur lebih luas.

Sesuai peran arsitektur, dimana arsitektur selalu berkembang sejalan dengan perkembangan masyarakat dan lingkungan, maka arti ini berkembang dengan berpatokan pada prinsip-prinsip arsitektur dimana ruang tidak harus selalu terpakai pada satu atau dua fungsi saja. Ruang dapat teradaptasi oleh fungsi lain sejauh fungsi baru tersebut sesuai dengan karakter ruang dan jamannya. Pemahaman ini seringkali diartikan sebagai sebuah respon dalam tindak pelestarian bangunan lama, dimana bangunan yang telah tidak berfungsi dapat difungsikan kembali dengan fungsi baru yang disesuaikan dengan jamannya. Pelestarian yang dilakukan terhadap bangunan-bangunan lama pertama kalinya sebatas sebagai sebuah tindakan secara rutin saja. Tetapi setelah

berkembang cukup lama pemahaman itu kemudian berubah sebagai satu tindakan penyelamatan dan penghargaan bangunan lama dengan memberikan fungsi baru pada bangunan tersebut. Tentu saja fungsi baru yang menempatinya tidak hanya label nama fungsi saja, dimana fungsi berubah dan diganti fungsi baru hanya nama saja.

Fungsi-fungsi baru yang 'menggantikan' fungsi sebelumnya juga mengalami satu perubahan (tidak hanya pada bangunan lama) dimana fungsi pada satu ruang tersebut dapat berubah lagi dan tentunya hal ini mencapai satu kondisi, bahwa fungsi tidaklah abadi. Seorang arsitek AMI (Arsitek Muda Indonesia); Eko Prawoto, yang merancang bangunan Kua Etnika merancang tidak begitu saja memberikan batasan atas fungsinya. Ruang hall yang dirancangnya terkadang dapat dijadikan fungsi-fungsi pertemuan, terkadang dibuka untuk umum dengan memberikan fasilitas meja ping pong (fungsi olah raga), tetapi terkadang pula dijadikan masjid pada hari jum'at.

Hal inilah sebenarnya misi arsitektur tercapai. Arsitektur diharapkan bisa merespon potensi yang ada pada bangunan dan masyarakatnya. Arsitektur juga tidak dapat berdiri sendiri tanpa misi kemanusiaan (humanis).

Dari pembahasan diatas, maka pada penulisan tugas akhir ini bangunan yang akan difungsikan sebagai rumah produksi kertas daur ulang juga mempertimbangkan faktor-faktor diatas. Tidak hanya sebagai usaha menghargai bangunan lama, tetapi juga usaha untuk mengadaptasi ruang-ruangnya. Sehingga pembahasan mengenai *Adaptive Re-Use Architecture* terbagi atas dua bagian. Bagian pertama adalah sebagai usaha pelestarian dan kedua sebagai adaptasi ruang.

II. 3. 1 Aspek pelestarian bangunan

Perancangan tugas akhir ini (telah disebutkan sebagian), tidak hanya sebagai sebuah wadah atas fungsi yang telah diprogramkan. Peran satu bangunan ternyata tidak hanya sebagai pemenuh kebutuhan penggunanya dan harus sesuai dengan apa yang telah diprogramkan saja. Arsitektur diharapkan dapat juga dalam pembentukan pola pikir seseorang atau minimal pengguna. Arsitektur adalah sosok yang dapat dijadikan sebagai sebuah pembelajaran. Sehingga

keberhasilan perancangan adalah pada saat kejelasan dan kesesuaian rancangan dimengerti oleh sebagian atau seluruh pengguna.

Tugas akhir ini tidak sekedar membangun bangunan baru (*grand design*) tanpa memperhatikan potensi lain yang ada pada lingkungannya. Pertama yang diperhatikan adalah tema yang diangkat pada tugas akhir (rumah produksi kertas daur ulang), harus dapat berhubungan dengan dekat dengan arsitekturnya.

Sehingga relasi yang dekat dengan daur ulang adalah mendaur ulang bangunan yang telah tak terpakai. Hal ini menunjukkan adanya usaha-usaha untuk membenturkan tema dengan arsitektur itu sendiri, secara benar tentunya. Pada kenyataan yang terjadi, penghargaan terhadap bangunan lama yang telah tak terpakai sering kali terabaikan. Dalam masyarakat bangunan yang tua terlebih peninggalan bersejarah telah tidak berguna dan harus segera dibongkar digantikan dengan gaya atau model yang baru dengan tidak mempertimbangkan etika konservasi yang benar. Bahkan yang lebih berbahaya adalah peniadaan bangunan terlebih bangunan bersejarah.

Berangkat dari hal itulah tugas akhir ini mencoba tidak hanya untuk memenuhi kebutuhan fungsinya tetapi juga turut serta melindungi warisan sejarah bersama. Walaupun bangunan yang telah ada berukuran kecil (data ada dibagian selanjutnya) dan masih perlu membuat yang baru, setidaknya usaha untuk menjaga tinggalan tetap ada.

Inilah sebenarnya yang disebut sebagai sosok arsitektur yang *adaptive reuse*. Mengadaptasi guna yang diprogramkan pada ruang atau bangunan yang telah berdiri. Tetapi bukan hanya hal itu lantas 'berganti nama dan fungsi' saja.

II. 3.1.1 Motivasi Pelestarian

Untuk dapat mengawetkan bangunan bersejarah maka sebagian bahasan pada penulisan ini adalah dengan membahas etika-etika konservasi. Dasar dari pengembangan konservasi pada prinsipnya adalah merupakan sikap penghargaan terhadap bangunan dan peninggalan bersejarah yang sangat rentan terhadap waktu, selain sebagai perwujudan arsitektur yang *adaptive re-use*.

Dalam memotivasi pelestarian bangunan lama, ada beberapa sumber yang menyatakan, adalah:

- Melindungi warisan budaya
Melestarikan bangunan sama halnya dengan membuat museum dengan sebenarnya di ruang suatu kota. Seperti yang telah dikemukakan oleh William Morris (Attoe, 1989) yang bertutur, 'Kita hanya pengawas bagi keturunan kita'.
- Menjaga kontinuitas perkembangan arsitektur
Peninggalan bersejarah yang terperiodik (berurutan) akan memberikan rangkaian perjalanan cerita pada pertumbuhan suatu kota.
- Memberi nilai simbol
Pelestarian tinggalan bersejarah yang berkaitan dengan suatu peristiwa sejarah pada bangunan akan menjadi monumen kota.

Motivasi-motivasi inilah yang mendasari mengapa pada tugas akhir ini perancangannya berada di area bangunan lama. Dimana bangunan yang ada akan lebih dikondisikan sebagai suatu bangunan yang dapat berguna kembali, walaupun tetap ada bagian-bagian yang baru (ruang dan *landscape*-nya).

II. 3.1. 2 Tindak pelestarian

Usaha untuk melestarikan bangunan memang telah banyak dilakukan oleh masyarakat kita. Namun, melakukan usaha pelestarian yang bersifat lebih khusus masih jarang dilakukan. Artinya strategi pelestarian atau tindakan pelestarian yang dipakai lebih terinci berdasar besar kecilnya campur tangan pelestarian itu.

Pada akhirnya penulisan ini memberikan rangkuman terhadap beberapa pendapat para ahli yang diambil dari tulisan Danisworo 1983:3, Attoe 1986:402, Burra Charter 1981 dan Catanese serta Snyder 1979:403. Perincian dari hal diatas akan disebutkan di bawah ini:

1. Preservasi

Satu tindak pelestarian untuk melindungi bangunan atau monumen beserta lingkungannya dari kerusakan-kerusakan serta mencegah dari proses kerusakan ataupun pelapukan yang akan terjadi pada masa berikutnya. Tindakan preservasi dilakukan pada obyek yang rusak dengan cara dikembalikan seperti semula sebatas pada perlindungan fisik dari mara bahaya api, biologis, intrusi dan kelembaban.

2. Konsolidasi

Tindak konsolidasi adalah suatu tindak pemeliharaan suatu tempat sedemikian rupa sehingga mempertahankan nilai budayanya (Burra Carter, artikel 1.4, 1981). Tindakan ini intinya memperlakukan struktur bangunan agar terjaga kontinuitas keterpaduan bangunan dan konstruksinya. Konsolidasi dapat menyangkut skala yang kecil sampai skala yang lebih besar atau radikal, seperti yang pernah dilakukan di candi Borobudur Jawa Tengah. Ada beberapa pendapat ahli yang memberi pengertian terhadap tindak konsolidasi atau konservasi ini:

▪ Torndike

Dia memberikan satu pengertian tentang konservasi pada ungkapannya "*conservation is preserving from harm or decay*" yang mempunyai pengertian bahwa konservasi adalah tindakan untuk melindungi suatu benda dari suatu bahaya.

▪ Bernhart

Bernhart memberikan satu pengertian tentang konservasi pada ungkapannya "*conservation is protecting from loss or being used up*" yang mempunyai pengertian bahwa tindakan konservasi adalah untuk memelihara atau merawat suatu benda dari suatu bahaya kerusakan atau kemusnahan.

▪ R.M Organ

Memberikan satu pengertian tentang konservasi pada ungkapannya "*conservation is action leading to the prolongation of life of object*" yang mempunyai pengertian bahwa tindakan konservasi adalah usaha

untuk menghambat merawat suatu benda dari suatu bahaya kerusakan agar obyek tetap lestari.

3. Restorasi

Pelestarian jenis ini pada intinya adalah tindakan untuk mengembalikan kondisi fisik bangunan seperti kondisi semula dengan membuang elemen-elemen tambahan serta memasang kembali elemen yang asli tanpa menambah bagian yang baru. Contoh dari pelestarian ini adalah pada saat pemerintah Amerika Serikat mengembalikan seperti semula pada saat George Washington tinggal di kamarnya. Contoh lain adalah dengan mempertimbangkan nilai-nilai estetis suatu penampakan, seperti pemasangan kembali jajaran kolom yang telah hilang atau rusak dengan maksud untuk keterpaduan estetis.

4. Rehabilitasi dan Renovasi

Rehabilitasi adalah tindakan pelestarian untuk mengembalikan bangunan yang telah rusak atau menurun. Hal ini diharapkan bangunan yang telah rusak dapat difungsikan kembali seperti semula (walaupun guna bangunan berubah). Burra Charter pada artikel 1.9, 1981 menyebutkan tindakan adaptif tersebut dimaksudkan agar bangunan yang dilestarikan dapat dimanfaatkan untuk fungsi yang lebih sesuai pada masa kini, namun keberlangsungan sejarah serta nuansa asli tetap masih terjaga.

5. Rekonstruksi

Tindak rekonstruksi adalah pengembalian tinggalan dengan membangun kembali semirip mungkin benda peninggalan sejarah dengan menampilkan tinggalan yang asli sepengetahuan sumber yang otentik. Tindakan ini diambil untuk melestarikan benda sejarah yang telah rusak berat (tidak tahu keadaan tipologinya) atau bahkan hilang sama sekali. Dalam melakukannya disarankan untuk menggunakan bahan material aslinya atau dapat juga menggunakan bahan imitasi yang diperoleh pada lokasi aslinya (Burra Charter artikel, 1.8 1981).

6. Rekonstitusi

Penyusunan kembali elemen-elemen tinggalan yang akan diselamatkan adalah prioritas utama pada tindak rekonstitusi baik di lokasi awal atau lokasi yang baru karena alasan keamanan bangunan (Relokasi).

7. Replikasi

Tindakan ini adalah tindakan yang paling rendah pada prioritas pelestarian atau pengawetan bangunan, karena tindakannya adalah hanya meniru tinggalan sejarah pada masa kini baik sebagian atau semuanya. Tindakan replikasi ini sering terjadi pada tinggalan sejarah yang berskala kecil seperti, kursi, meja, atau almari kuno.

II. 3.1. 3 Lingkup Pelestarian

Di dalam teori pelestarian, terdapat batasan-batasan yang harus dilestarikan. Batas tersebut dapat berupa skala kawasan dan lingkungan ataupun aspek-aspek yang diperlukan. Tetapi batas-batas tersebut bukan menjadi satu garis hitam putih yang harus jelas. Attoe 1986: 409 membagi obyek pelestarian dalam kategori berdasar satuan-satuan pembentuk karakter, yakni:

- Benda dan peninggalan
Contoh dari obyek ini adalah seperti puing akibat ledakan, fasade bangunan, rel kereta atau kereta kabel.
- Bangunan
Obyek ini adalah obyek bangunan yang paling tua dan paling mutlak untuk dilestarikan.
- Wajah kota
Pelestarian yang berkenaan tentang fasade bangunan suatu jalan kota atau perlengkapan jalan itu sendiri.
- Kawasan
Seperti kawasan yang mewakili gaya tradisi tertentu terhadap kehancuran dan penambahan figur baru. Biasanya dalam satu kawasan yang dilestarikan terdapat istilah 'pemintakan' yang berarti prioritas radius pelestarian.

- **Garis cakrawala dan koridor pandang**
Pelestarian pada obyek ini seperti pengendalian ketinggian bangunan dan pengarahannya ke arah terbaik.
- **Kota dan desa**
Di Indonesia obyek seperti ini adalah di Kota Gedhe, Malioboro dan lain-lain. Contoh lain di Inggris adalah Wycombe.
- **Lingkungan atau kawasan alami**
Seperti daerah-daerah pesisir, daerah hutan serta daerah arkeologis.

II. 3.1. 4 Manfaat Pelestarian

Manfaat dari tindakan pelestarian ini sangat banyak, tetapi yang terpenting adalah untuk mengetahui peran sejarah dalam pembentukan peradaban suatu bangsa. Hal ini sering dilakukan oleh dinas pemerintah dalam hal ini adalah Suaka Peninggalan Sejarah Purbakala. SPSP Jawa Tengah melakukannya pada candi Borobudur, candi Prambanan, dan masjid Gula Bayat Klaten dengan hasil yang tidak mengecewakan. Hal itu karena dapat menjaga kesinambungan tinggalan beserta elemen-elemennya.

Manfaat yang lain adalah untuk mendapatkan nilai tambah positif di sektor pendidikan dan pariwisata. Berikut disampaikan beberapa manfaat pelestarian yang disampaikan oleh Eko Budiharjo :

- **Perkayaan visual**
Manfaat sebagai suatu kontinuitas suatu benda bersejarah yang memberi kaitan-kaitan masa lalu ke masa kini.
- **Lingkungan lama dapat sebagai obyek wisata**
Penambahan devisa adalah salah satunya dengan memperbaiki dan mempertahankan tinggalan masa silam.
- **Keamanan terhadap bangunan lama akan memberikan rasa aman**
Bila pelestarian terhadap bangunan atau peninggalan bersejarah tepat dalam tindakannya, maka pengguna ataupun wisatawan akan merasakan aman saat menyentuh, meraba dan melihat.

dapat terlihat pada fungsi yang mampu diwadahnya. Peran bangunan cukup memberikan proses pembelajaran pada masyarakat karena hampir setiap kegiatan yang berlangsung adalah untuk masyarakat dan lingkungan sekitarnya.

Pada tugas akhir ini, batasan pembahasan dalam tindak pelestariannya adalah dengan memilih tindak konsolidasi dan rehabilitasi, karena konsolidasi sangat diperlukan untuk mengatasi kerusakan-kerusakan strukturnya dan rehabilitasi untuk mengadaptasi dan menyesuaikan fungsi ruangnya. Pembahasan mengenai dua tindak pelestarian bangunan tua ini akan disampaikan lebih detail pada bagian selanjutnya.

Sebenarnya yang memberikan istilah ini pertama kalinya adalah Fitch³ dengan membatasinya pada lingkup bangunan lama. Fitch berpendapat bahwa untuk menghargai bangunan-bangunan lama yang telah tidak terpakai (tidak berfungsi), maka sebaiknya diadakan fungsi-fungsi baru untuk menempatnya dengan merehabilitasi bangunan yang telah rusak sebagian atau seluruhnya.

Pada ungkapannya, Fitch memberikan gambaran bahwa untuk 'mengisi' suatu bangunan yang 'kosong' tersebut maka diperlukan satu pengolahan pengawetan bangunan secara benar dan fungsi yang lebih sesuai dengan fungsi masa kini. Sehingga yang diharapkan Fitch adalah penghargaan terhadap bangunan tua. Dalam *Adaptive Re-Use Architecture* jenis ini lebih sesuai disebut dengan rehabilitasi.

II. 3. 2 Aspek guna bangunan

Pada masa gerakan modern tiba, arsitektur adalah satu sosok yang sangat handal untuk memberikan 'fasilitas' atau wadah bagi kegiatan-kegiatan yang berlangsung. Kegiatan harus dapat terwadahi secara benar dan terbatas, sehingga seakan bahwa kegiatan adalah sebagai suatu prinsip dalam merancang bangunan atau produk.

³ Pada buku yang ditulis Fitch tahun 1982 menyebutkan yang diistilahkan adaptive re-use adalah suatu tindakan penyelamatan (membatasinya pada bangunan lama) bangunan lama untuk difungsikan kembali dengan fungsi baru yang bisa tidak sesuai fungsi aslinya. Contoh pada kategori ini adalah memfungsikan candi Borobudur sebagai suatu bangunan wisata setelah sebelumnya di lokasi ini adalah bangunan peribadatan.

Puncak dari masa gerakan modern ini adalah pemahaman bahwa prinsip dalam membangun adalah bentuk mengikuti fungsi. Bahkan dalam merancang sistem strukturnya pun juga harus mengikuti fungsi seperti, *structure follow form*, *form follow function* dan lain sebagainya. Pembatasan bahwa semua berawal dari fungsi adalah pemahaman yang kurang benar. Pada bahasan dimuka menunjukkan fungsi atau kegiatan yang terwadahi adalah bersifat sementara atau tidak abadi.

Fungsi atau guna bangunan dapat bermacam-macam dengan walaupun hanya dalam satu buah ruang saja (tidak mesti secara bersamaan). Hal ini menunjukkan bahwa prinsip masa modern dimana bentuk harus mengikuti fungsi tidak lagi sesuaipada masa sekarang. Peran bangunan harus ditunjukkan sebagai satu peran ganda kepada lingkungannya, baik lingkungan sosial maupun lingkungan fisik.

Dua peran bangunan ini diusahakan selalu ada karena untuk menghindari pemahaman aktifitas yang selalu kaku.

Peran yang pertama, seperti Christian Noerberg-Schulz⁴ mendefinisikan adalah arsitektur mempunyai peran sebagai pengendali fisik tertentu, diantaranya, iklim dan ruang sebagai wadah kegiatan. Sedangkan peran yang kedua adalah peran untuk menciptakan lingkungan budaya, dan menciptakan simbol nilai seperti salib pada gereja, kubah dalam masjid dan sebagainya.

Dalam perancangan tugas akhir ini, konsep *Adaptive re-use architecture* secara guna adalah mencoba untuk tidak terjebak kedalam penyediaan wadah kegiatan yang kaku. Ruang yang disediakan diharapkan dapat difungsikan beberapa kegiatan dengan mengadaptasi bahan pembentuk ruang (seperti dinding yang dapat dibuka, diputar dan sebagainya). Dengan demikian arsitektur adaptif re-use dapat terwujud secara guna, yang tidak banyak terlalu memakan ruang namun kegiatan yang berlangsung dapat maksimal.

⁴ Bahasan ini diambil dari diktat teori dua jurusan arsitektur FTSP UII yang disampaikan oleh Ir. Ilya Fajar Maharika, M.A. mengenai peran-peran bangunan dengan mendefinisikan arsitektur mempunyai peran sebagai pengendali fisik tertentu, diantaranya, iklim dan ruang sebagai wadah kegiatan.. Diktat bersumber dari teoritisasi arsitektur dari Norwegia yang mendefinisikan arsitektur terbagi menjadi empat hal yaitu *form*, *technics*, *building task* dan *semantics*.

Contoh dan diskusinya

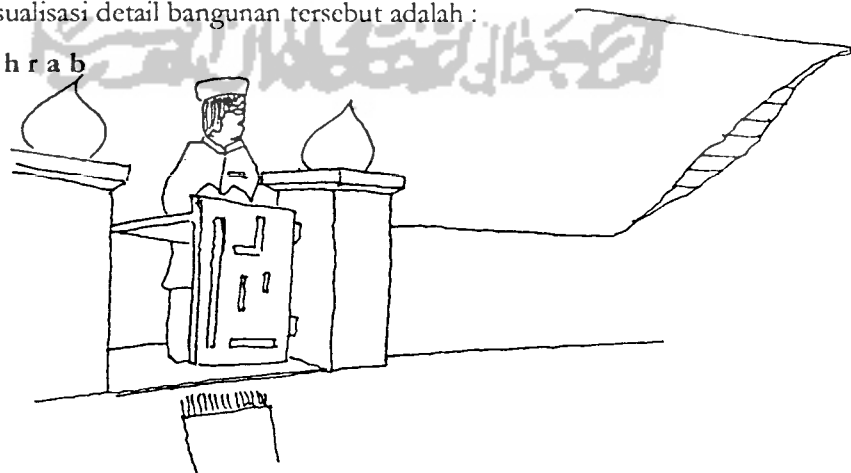
Diatas telah diungkapkan mengenai pengalaman-pengalaman ruang yang dijadikan berbagai kegiatan. Kasus yang dapat dijadikan contoh adalah bangunan studio musik Kua Etnika di daerah Ambar Binangun Bantul yang dirancang arsitek muda Jogjakarta, Ir. Eko Prawoto. Rancangan yang dia usulkan sangat manusiawi dan menghargai reruntuhan bangunan lamanya. Secara guna, bangunan ini sangat fleksibel karena pada bagian hall, pada malam hari (hari biasa) ruang ini dijadikan parkir mobil dan 'ruang' satpam. Ruang yang cukup demokratis ini juga digunakan sebagai ruang shalat jum'at dengan sedikit mengadaptasi ruang tersebut. Jadug Ferianto, pemilik bangunan ini, pada sore hari sering bermain tenis meja dengan pemuda sekitar. Pada penjelasannya, awal mula kegiatan yang dibuka untuk masyarakat ini sangat sulit karena memang tidak ada tanda yang menunjukkan bahwa bangunan ini juga bisa dimanfaatkan untuk masyarakat. Namun, setelah sering pemiliknya bermain dan berdiskusi kepada masyarakat, maka ruang tersebut dapat 'diterima' oleh masyarakat sekitarnya.

Dari contoh diatas, maka sebenarnya kegiatan-kegiatan yang diwadahi ruang tersebut membutuhkan suatu 'standart ruang'. Arsiteknya sangat jeli melihat potensi yang akan diwadahi ruangan itu. Ruang itu mempunyai peralatan *lighting* untuk keperluan pementasan seni tari, menyediakan landasan ramp (miring) untuk roda ketika mobil masuk parkir. Perancangnya pun memberikan 'ruang' mihrab jika ada keperluan ibadah. Berikut rancangan yang dibangun di studio Kua Etnika.

Visualisasi detail bangunan tersebut adalah :

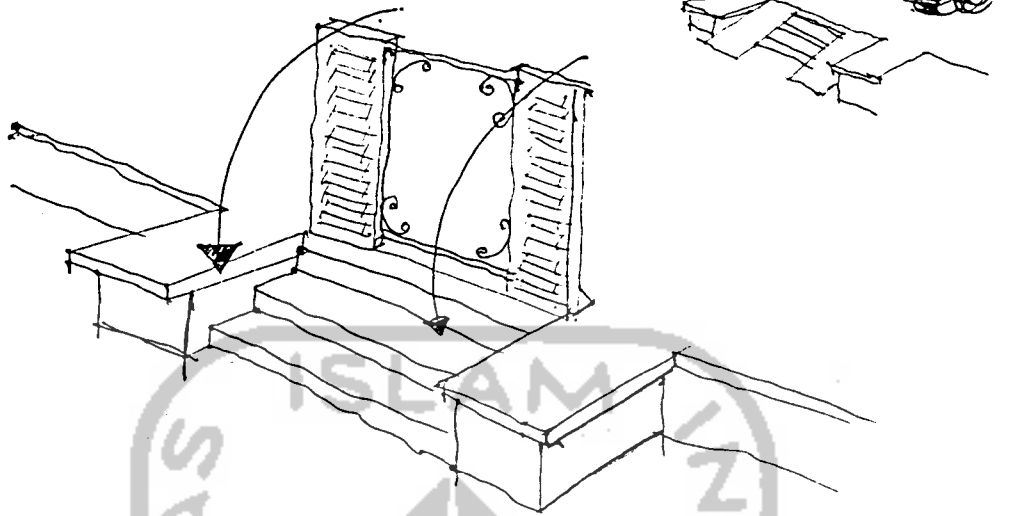
- Mihrab

Gambar II.7



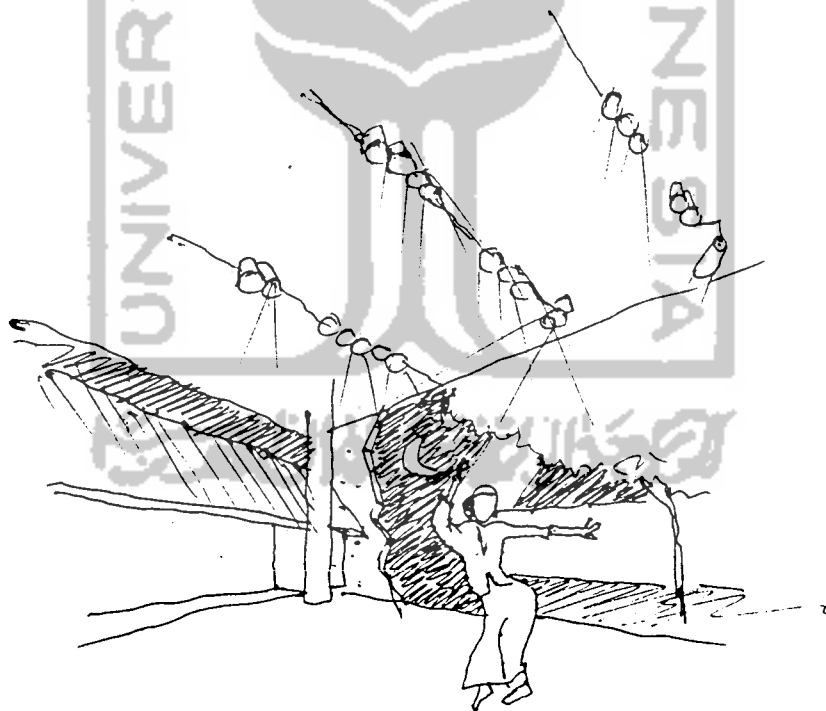
- Ramp up

Gambar II.8



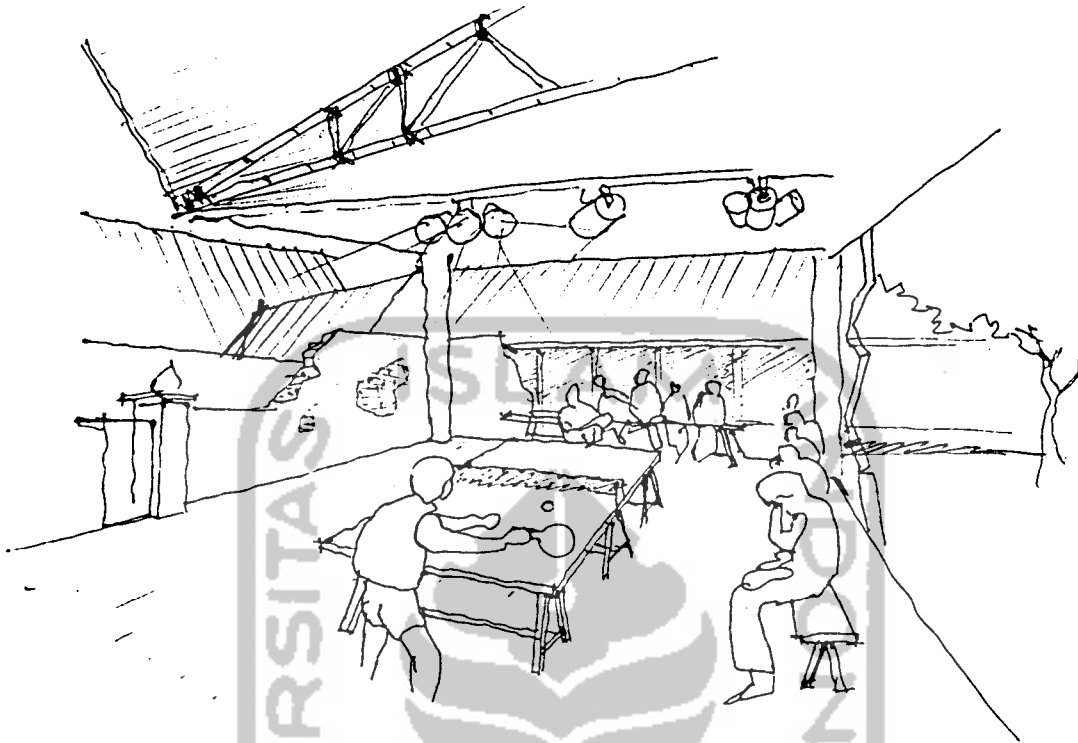
- Instalasi *lighting*

Gambar II.9



▪ Fasilitas olahraga

Gambar II.10



II. 4 Kesimpulan untuk pembahasan berikutnya

Akhir dari bagian ini adalah dengan menyampaikan kesimpulan kecil untuk di bahas lebih detail pada bagian selanjutnya (bab IV).

Kesimpulan bagian data ini adalah arsitektur *adaptive re-use* terbagi menjadi dua, aspek pelestarian dan aspek guna bangunan. Aspek pelestarian juga terbagi dua bagian yaitu dengan melakukan tindakan konsolidasi dan tindakan rehabilitasi. Sedangkan aspek yang kedua adalah guna bangunan yang secara adaptasi baik ruang, bahan, maupun standart keruangannya difungsikan hampir seluruhnya berperan ganda. Pembahasan mengenai dua aspek arsitektur *adaptive re-use* (Bab IV) untuk mendapatkan ruang-ruang apa saja yang diperlukan dalam rumah produksi kertas daur ulang ini.

Bagian selanjutnya, bab tiga, akan mengupas sejarah Ambarbinangun dan data fisik bangunan Mangundipuran.