PEMANFAATAN POTONGAN ALUMINIUM COMPOSITE PANEL (ACP) SEBAGAI WORK STATION

Rizal Bahari[1], Choirul Anam[2]
[1,2]Desain Produk, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan ITATS
e-mail: rizalbahari213@gmail.com

ABSTRACT

Aluminum composite panel (ACP) is a material consisting of three main layers where the top layer of ACP is a thin aluminum sheet that has been coated, the second layer of ACP is a polyethylene cotre, and the third layer is a thin aluminum sheet that is given a coating. The nature of the ACP itself is lightweight but strong, where this material already has a color so that during the installation process does not require a lot of time and cost, but after the ACP installation process is complete, leaving the remaining pieces, which can not be maximized. So that in this study, researchers used experimental research methods to find out the appropriate combination, structure and nature of the ACP, so that the ACP fragments can be reused to be a work station product.

Key Word: Utilization, cutting, Aluminum composite panel, Joints.

ABSTRAK

Aluminium composite panel (ACP) merupakan material yang terdiri dari tiga lapisan utama dimana lapisan atas ACP berupa lembaran aluminium tipis yang telah di coating, lapisan kedua ACP berupa polyethylene core, dan lapisan ketiga berupa lembar aluminium tipis yang di berikan coating. Sifat dari acp sendiri tersebut ringan namun kuat, dimana material ini sudah memiliki warna sehingga saat proses pemasangan tidak membutuhkan waktu dan biaya yang banyak, namun setelah proses pemasangan ACP selesai, menyisakan sisa potongan, yang kurang dapat di maksimalkan. Sehingga pada penlitian ini, peneliti menggunakan metode penelitian eksperimen untuk mengetahui sabunggan yang sesuai, struktur dan sifat dari ACP tersebut, agar potongan ACP tersebut dapat dimanfaatkan kembali salah satunya menjadi produk work station.

Kata kunci: Pemanfaatan, potongan, Aluminium composite panel, Sambungan.

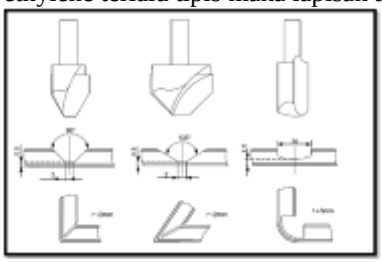
PENDAHULUAN

Aluminium composite panel (ACP) merupakan material berupa plat datar yang terbuat dari polyethylene (PE) dan dilapisi dengan aluminium di kedua sisinya. Material ini umumnya digunakan sebagai pelapis dinding eksterior untuk menonjolkan kesan artistik dan megah pada fasad bangunan komersial seperti pusat pertokoan, pusat bisnis, hotel, atau ruko. Biasa dikombinasikan dengan kaca, papan reklame, atau panel kanopi. Pada dinding interior, ACP biasa diaplikasikan sebagai plafon artistik, partisi, atau penutup kolom[7]. *Aluminium composite panel* memberikan manfaat utama dibandingkan bahan konvensional, lembar yang ringan, Kaku, kuat, menghemat biaya pemasangan dan Mudah dibentuk[6]. Dalam sebuah pembangunan pasti akan menyisakan material, dan salah satu material tersebut adalah berupa potongan ACP yang sudah tidak digunakan lagi, di ambil bagian aluminium dan di jual pada tempat pengumpulan barang bekas (pasar loak), oleh karena itu peneliti ingin memanfaat kan potongan ACP tersebut yang akan di olah menjadi produk yang memiliki nilai lebih.

TINJAUAN PUSTAKA

SAMBUNGAN

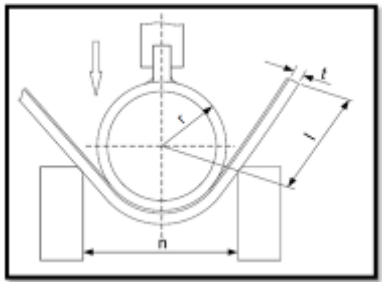
Pertama harus memilih ujung yang sesuai agar saat proses memberikan guratan dan menekuk sesuai dengan keinginan, lalu sisakaan Polyethylene saat mengurat menggunakan mesin 0.3-0.5mm ketebalan Polyethylene agar Polyethylene dapat di tekuk, jika Polyethylene terlalu tipis maka lapisan aluminium bisa patah dalam tekukan pertama.



Gambar 1. Mata Trimer dan hasil Trimer
Sumber: Jurnal Priyanka Mohaney, Er. Gaurav Soni 2018

Banding

Aluminium Composite Panels dapat dengan mudah ditekuk dan dibentuk oleh mesin press gulungan tunggal. Sudut banding ditentukan oleh lebar cetakan, radius roll, kekuatan tekanan dan jarak tekanan. Bukaan depan cetakan harus halus dan dalam radius tertentu. Kedua ujung cetakan pembentuk tidak harus dipojok tajam, melainkan dibulatkan pada radius tertentu. Selain itu bahan penyangga lunak dapat ditempatkan untuk mencegah peremukan[4].



Gambar 2. Teknik menekuk dengan press roll
Sumber: Jurnal Priyanka Mohaney, Er. Gaurav Soni 2018

Material Pendukung

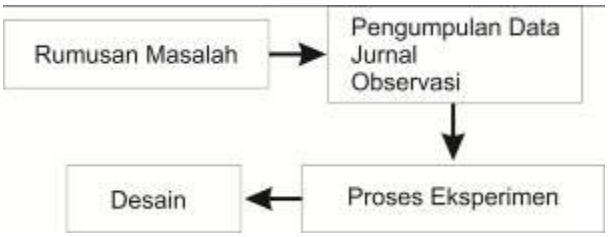
Kaca merupakan bahan bangunan yang mulai dikenal dan menjadi trend dari arsitektur masa kini. Berbagai sifat dan tipe dari bahan kaca dikembangkan untuk memperoleh sifat yang positif. Kemampuan dalam menampilkan suatu estetika yang indah didukung oleh sifat yang memiliki ketahanan terhadap panas, tingkat radiasi yang tinggi dan kemampuan akustik dianggap sebagai kelebihan dari bahan kaca[3].



Gambar 3. Kaca
Sumber: rumahmaterial.com

METODE

Penelitian ini mengunakan Metode eksperimen. Eksperimen sendiri adalah observasi di bawah kondisi buatan (*artificial condition*) dimana kondisi tersebut dibuat dan diatur oleh si peneliti. Dengan demikian, penelitian eksperimental adalah penelitian yang dilakukan dengan mengadakan manipulasi terhadap objek penelitian serta adanya kontrol[5].



Gambar 3. Alur Penelitian
Sumber: Dokumentasi Pribadi 2019.

HASIL DAN EKSPERIMEN

Proses Eksperimen di lakukan berdasarkan tijauan pustaka dan juga berdasarkan dengan pengalaman yang pernah di lakukan, eksperimen yang di lakukan, proses bending, proses *grooving*, dan proses sambungan

ISSN (print) : 2715-4513
ISSN (online): 2715-4599

Eksperimen I



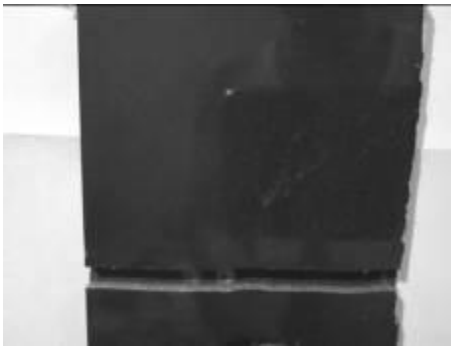
Gambar 4. Proses Bending ACP
Sumber: Dokumentasi Pribadi 2019



Gambar 5. Hasil bending ACP
Sumber: Dokumemtasi Pribadi 2019

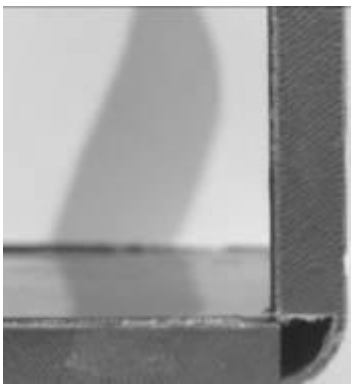
Hasil dari eksperimen bending menghasilkan ACP yang dapat di tekuk menjadi setengah lingkaran, tidak terdapat keretakan pada kedua bagian aluminium, namun memiliki kekurangan yaitu menambah ruang saat setelah proses bending tersebut.

Eksperimen II



Gambar 6. Hasil dari *grooving* ACP
Sumber: Dokumentasi Pribadi 2019

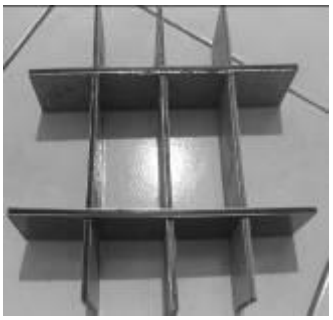
ISSN (print) : 2715-4513
ISSN (online): 2715-4599



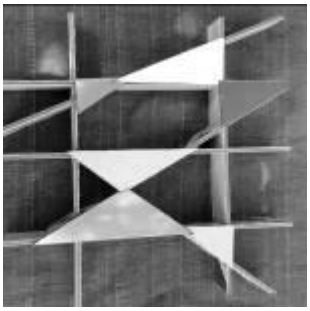
Gambar 7. Tampak samping hasil dari *grooving* ACP
Sumber: Dokumentasi Pribadi 2019

Proses dari hasil *grooving* acp dapat di tekuk menjadi sudut yang *rounded* pada bagian luar dan memiliki sudut siku pada bagian dalam.

Eksperimen III



Gambar 8. ACP yang di lubangi setengah dari lebar nya dan di susun
Sumber: Dokumentasi Pribadi 2019



Gambar 9. ACP yang di lubangi setengah dari lebar nya dan di susun dan di beri ACP di bagian atas
Sumber: Dokumentasi Pribadi 2019

HASIL DESAIN AWAL

Berdasarkan eksperimen di atas dapat di simpulkan bahwa untuk sambungan dan menekuk acp menggunakan hasil eksperimen 2 karena membentuk sudut yang tidak lancip (*Rounded*), dan untuk struktur menggunakan hasil eksperimen 3.

Konsep Desain yang di gunakan adalah mozaik minimalis, mozaik sendiri merupakan seni dekorasi bidang dengan kepingan bahan keras berwarna yang di susun dan di tempelkan dengan perekat[1]. Sedangkan minimalis sendiri merupakan a berkenaan dengan penggunaan unsur-unsur yang sederhana dan terbatas untuk mendapatka efek atau kesan yang terbaik[2]. Dimana bagian mozaik terdapat pada kaki-kaki meja dan gaya desain mozaik terdapat pada bagian penampang bawah dan bagian atas meja.

Model I

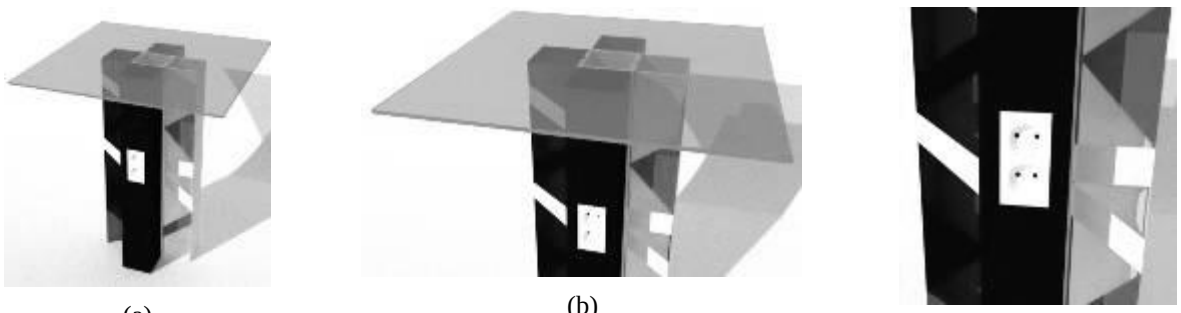


(a) (b) (c)

Gambar . a) Meja Model I, b) gambar bawah meja, c) gambar tampak atas meja.

Sumber : dokumen pribadi redaksi 2019

Model II



(a) (b) (c)

Gambar . a) Model Meja II, b) meja tampak atas, c) tampak bawah.

Sumber : dokumen pribadi redaksi 2019

KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian di atas dapat di simpulkan bahwa penggunaan sambungan berupa grooving dan melubangi ACP setengah dari lebar nya memungkinkan ACP tersebut untuk di proses menjadi sebuah produk, karena memiliki struktur dan bentuk yang bisa di sesuaikan dengan keinginan.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Kamus Besar Bahasa Indonesia 2008

[2] Kamus Besar Bahasa Indonesia online versi 2.5 dikembangan oleh Ebta Setiawan 2012-2019

[3] Lestari. M. Ridha Alhamdani. 2014. Penerapan Material Kaca Dalam Arsitektur. Langkau Bentang Jurnal Arsitektur Universitas Tanjungpura. ISSN 2355-2484

[4] Mohaney, Priyanka dan Er. Gaurav Soni 2018 Aluminium Composite Panel As a Facade Material. *Internationa jurnal of enginering trends and technology (IJETT)* – Volume 55 number 2- January 2018

[5] Nazir, Mohamad. 2014. Metode Penelitian. Bogor. Ghalia Indonesia.

[6] Shariff , Md. Jabihulla. Meher, Satya. 2014. Design Modulation of Composite Material Sandwich Panels with Different Inner Polyethylene Core Structures. International Journal of Engineering Research & Technology (IJERT). Vol. 3 Issue 11, November-2014.

[7] Swastantika.2018 Aluminium Composite Panel Dan Kelebihannya https://www.homify.co.id/ideabooks/5488334/aluminium-composite-panel-karakteristik-dan-kelebihannya Di akses pada 9 Agustus 2019