



KONSTRUKSI PINTU UTAMA PADA RUMAH TINGGAL HENDRI POERNOMO

I Putu Yudha Darma Putra¹, I Nyoman Artayasa², Made Ida Mulyati³

^{1,2,3} Program Studi Desain Interior, Fakultas Seni Rupa dan Desain, Institut Seni Indonesia Bali

E-mail : ¹putuyudha2@gmail.com

ABSTRAK

Pintu utama merupakan elemen penting dalam desain rumah tinggal, tidak hanya sebagai akses utama namun juga memiliki peran estetika yang signifikan. Pembangunan pintu utama harus memerhatikan aspek keamanan, fungsionalitas, serta estetika. Peneliti berfokus pada konstruksi pintu utama pada rumah Hendri Poernomo, dengan fokus pada pemilihan material, keamanan, dan desain estetika. Melalui metode deskriptif kualitatif, data diperoleh dari kajian pustaka dan wawancara mendalam dengan pemilik rumah. Hasilnya menunjukkan bahwa pintu utama yang terpasang menggunakan pintu geser dengan material utama aluminium alloy 6063 dan kaca laminated. Konstruksi rel pintu geser dan pemilihan sekrup juga menjadi bagian penting dalam pemasangan yang tepat. Pemilihan pintu geser didasarkan pada efisiensi ruang dan estetika. Pentingnya pemilihan material yang sesuai merupakan hal penting untuk meningkatkan keamanan dan keberlangsungan pintu utama. Aluminium alloy 6063 dipilih karena kekuatannya yang tinggi dan ketahanan terhadap korosi, sementara kaca laminated memberikan perlindungan tambahan dengan kemampuannya untuk tidak pecah menjadi pecahan tajam. Konstruksi rel pintu geser dan pemilihan sekrup juga memainkan peran penting dalam memastikan instalasi yang kokoh dan aman. Pintu geser dipilih karena efisiensi ruangnya yang sesuai dengan tren desain. Implikasi keberlanjutan dari pemilihan material dan konstruksi, menggambarkan bagaimana penggunaan material yang tepat dan efisien energi dari pencahayaan alami yang terpancar dari kaca laminated pintu geser tersebut dapat mendukung tujuan pembangunan yang berkelanjutan. Studi ini memberikan wawasan tentang pentingnya mempertimbangkan aspek keamanan, fungsionalitas, dan estetika dalam konstruksi pintu utama rumah tinggal serta kontribusinya terhadap keberlanjutan pembangunan.

Kata kunci : pintu utama, konstruksi, material, keamanan, estetika

ABSTRACT

The main door is an important element in residential design, not only as the main access but also has a significant aesthetic role. The construction of the main door must pay attention to aspects of security, functionality and aesthetics. Researchers focused on the construction of the main door in Hendri Poernomo's house, with a focus on material selection, security and aesthetic design. Through qualitative descriptive methods, data was obtained from literature reviews and in-depth interviews with home owners. The results show that the main door installed uses a sliding door with the main material being aluminum alloy 6063 and laminated glass. Sliding door track construction and screw selection are also important parts of proper installation. Selection of sliding doors is based on space efficiency and aesthetics. The importance of selecting appropriate materials is important to increase the security and sustainability of the main door. Aluminum alloy 6063 was chosen for its high strength and corrosion resistance, while laminated glass provides additional protection with its ability to not shatter into sharp shards. Sliding door track construction and screw selection also play an important role in ensuring a sturdy and safe installation. Sliding doors were chosen because of their space efficiency which is in line with design trends. The sustainability implications of material selection and construction illustrate how the use of appropriate materials and energy efficiency from the natural lighting that radiates from sliding laminated glass doors can support sustainable development goals. This study provides insight into the importance of considering security, functionality and aesthetic aspects in the construction of the main door of a residence and its contribution to the sustainability of development.

Keywords : main door, construction, materials, security, aesthetics

Diterima pada 24 September 2024

Direvisi pada 26 Desember 2024

Disetujui pada 15 Januari 2025

PENDAHULUAN

Pintu utama adalah salah satu elemen penting dalam desain rumah tinggal. Selain menjadi akses utama untuk masuk dan keluar rumah, pintu utama juga memiliki peran estetika yang signifikan dalam tampilan keseluruhan rumah. Pemilihan desain, material serta detail konstruksinya harus dirancang dengan cermat untuk mencapai keseimbangan antara fungsi dan estetika. Dalam hal ini, pembangunan pintu utama tidak hanya berkaitan dengan keamanan dan fungsionalitas, tetapi juga memperhatikan aspek estetika dan gaya arsitektur.

Perancangan pintu utama harus memprioritaskan aspek keamanan dan fungsionalitas, serta mampu memberikan perlindungan yang memadai terhadap faktor eksternal seperti cuaca dan kebisingan. Selain itu, kualitas material dan sistem penguncian juga harus diperhatikan untuk menjamin keamanan rumah dan daya tahan jangka panjang. Konstruksi pintu utama yang kuat, aman, dan estetis tidak hanya memberikan kenyamanan bagi penghuni rumah, tetapi juga memberikan kesan pertama yang kuat bagi tamu yang berkunjung (Mei dkk., 2021).

Faktor-faktor seperti material konstruksi, kekuatan struktural, serta desain estetika menjadi bagian penting dalam penelitian ini. Karena, material konstruksi yang dipilih memainkan peran penting dalam menentukan kekuatan, daya tahan, dan keamanan pintu utama. Dalam upaya mengembangkan konstruksi pintu geser yang lebih efisien dan tahan lama, penggunaan material seperti aluminium alloy 6063 menjadi pilihan utama. Material ini dipilih karena karakteristiknya yang ringan, tahan terhadap korosi, serta memiliki kekuatan struktural yang memadai untuk aplikasi pada pintu geser. Penggunaan aluminium alloy 6063 memungkinkan pintu untuk tetap kuat namun ringan, sehingga memudahkan pengoperasian dan mengurangi tingkat keausan pada komponen mekanis seperti rel.

Selain aspek fungsional, pemilihan material aluminium alloy 6063 juga mendukung prinsip-prinsip keberlanjutan dalam konstruksi. Material ini sepenuhnya dapat didaur ulang, yang tidak hanya berkontribusi terhadap pengurangan dampak lingkungan, tetapi juga sejalan dengan tren global menuju pembangunan yang ramah lingkungan dan efisien energi. Penggunaan aluminium alloy 6063 dalam konstruksi pintu geser juga berpotensi meningkatkan efisiensi termal bangunan, terutama apabila dikombinasikan dengan material kaca hemat energi, sehingga dapat mengurangi kebutuhan akan sistem pemanas atau pendingin ruangan, yang pada akhirnya mendukung penghematan energi dalam jangka panjang (Ardianti Sabtalistia, 2019).

Hal lain yang perlu diperhatikan adalah keamanan. Keamanan merupakan aspek penting dalam konstruksi pintu geser. Aluminium alloy 6063 memberikan ketahanan yang baik terhadap deformasi dan benturan (Nofri, 2020), sehingga mampu memberikan perlindungan yang lebih optimal bagi penghuni rumah dibandingkan dengan material lain yang lebih mudah mengalami keausan atau korosi. Material ini tidak hanya mendukung keamanan fisik penghuni, tetapi juga memperpanjang umur pintu serta mengurangi frekuensi pemeliharaan. Dengan demikian, penelitian ini dapat memberikan wawasan dalam meningkatkan kualitas konstruksi pintu utama pada rumah tinggal serta kontribusinya terhadap aspek keberlanjutan pembangunan rumah tinggal.

METODE

Metode penulisan ini mengadopsi pendekatan deskriptif kualitatif. Pendekatan ini dipilih, karena memungkinkan peneliti untuk menguraikan fenomena secara lebih rinci, yang tidak bisa dicapai dengan metode kuantitatif atau eksperimen. Metode ini juga relevan karena fokus penelitian pada pengalaman dan praktik nyata yang sulit diukur secara numerik (Subakti dkk., 2021). Metode ini melibatkan analisis data literatur dari kajian pustaka, dengan pengumpulan data dari sumber utama (Kusumowardani, 2021). Selain itu, pengumpulan data juga dilakukan melalui wawancara mendalam kepada pemilik rumah. Pendekatan metodologi ini metode deskriptif kualitatif, yang

dipilih karena kemampuan metode ini untuk mengeksplorasi dan menggali makna dari pengalaman subjek secara mendalam, sehingga mendukung analisis konstruksi pintu geser pada rumah tinggal Hendri Poernomo.

Studi literatur mencakup analisis data dari berbagai referensi terkait konstruksi pintu geser, termasuk artikel ilmiah, buku, dan jurnal yang relevan. Sementara itu, wawancara dilakukan kepada Hendri Poernomo sebagai pengguna pintu geser pada rumahnya. Wawancara ini bertujuan untuk menggali pengalaman langsung mengenai proses pemasangan, manfaat, serta tantangan yang dihadapi terkait penggunaan pintu geser pada rumah civitas. Beberapa pertanyaan utama yang diajukan dalam wawancara meliputi:

- Bagaimana proses pemasangan pintu geser dilakukan?
- Apa saja manfaat yang dirasakan dari penggunaan pintu geser?
- Tantangan apa yang dihadapi selama penggunaan pintu geser?

Hasil wawancara kemudian diolah dengan metode analisis tematik, di mana pola dan tema umum dari jawaban responden diidentifikasi dan diinterpretasikan untuk memberikan wawasan yang lebih dalam terkait isu yang diteliti (Heriyanto, 2018).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pintu Utama

Pintu utama adalah pintu yang biasanya terletak di bagian depan sebuah bangunan atau rumah yang merupakan akses utama untuk masuk ke dalamnya. Pintu ini sering kali menjadi titik fokus visual dan arsitektural, dan seringkali memiliki desain yang menarik. Selain fungsi utamanya sebagai akses masuk, pintu utama juga berperan dalam memberikan kesan pertama tentang bangunan tersebut kepada tamu yang berkunjung (Paryoko, 2022). Sebagai elemen penting dalam desain arsitektur, pintu utama juga memiliki peran yang signifikan dalam aspek keamanan dan keberlangsungan bangunan. Penggunaan material yang kuat dan desain yang mempertimbangkan faktor keamanan menjadi pertimbangan utama dalam pembuatan pintu utama.

Aspek keindahan dan estetika juga menjadi pertimbangan penting dalam merancang pintu utama. Desain pintu yang menarik secara visual dapat meningkatkan nilai estetika bangunan serta memberikan karakteristik unik yang membedakan satu bangunan dari yang lainnya. Oleh karena itu, pemilihan material, warna, dan elemen dekoratif pada pintu utama haruslah dipertimbangkan dengan cermat guna mencapai harmoni visual yang sesuai dengan selera dan gaya arsitektur bangunan tersebut.

Pintu utama juga berperan dalam mengatur aliran udara dan cahaya masuk ke dalam bangunan. Desain pintu yang memperhatikan aspek ventilasi dan pencahayaan dapat meningkatkan kenyamanan penghuni serta efisiensi energi dalam bangunan (Syahriza dkk., 2023). Pintu utama bukan hanya sekadar sebagai akses masuk ke dalam bangunan, namun juga memiliki peran yang multifungsi dalam memengaruhi keseluruhan kualitas dan karakteristik sebuah bangunan. Melalui desain yang cermat dan perencanaan yang teliti, pintu utama dapat menjadi salah satu elemen utama yang memperkuat identitas dan kualitas sebuah bangunan dalam aspek visual, fungsional, dan keamanan.

2. Pintu Geser

Pintu geser merupakan sebuah perangkat konstruksi yang memungkinkan akses masuk atau keluar dari suatu ruangan atau bangunan dengan cara menggeser secara horizontal, biasanya sepanjang rel yang terpasang di bagian atas dan bawah pintu tersebut (Onassis, 2023). Pintu geser sering digunakan dalam berbagai konteks, mulai dari rumah tinggal hingga bangunan komersial dan industri. Pintu ini sering dipilih karena kepraktisannya, terutama di area yang memiliki keterbatasan ruang, karena tidak memerlukan ruang ekstra untuk membuka atau menutupnya seperti pintu konvensional.

Struktur dasar pintu geser terdiri dari panel yang dapat digerakkan secara horizontal, yang terpasang di rel di bagian atas dan bawah pintu. Rel ini memungkinkan pintu untuk meluncur secara mulus ke samping saat dibuka atau ditutup. Material yang umum digunakan untuk membuat pintu geser meliputi kayu, baja, aluminium, atau kaca, tergantung pada kebutuhan estetika, keamanan, dan fungsionalitas ruangan yang bersangkutan.

Kelebihan utama dari pintu geser adalah efisiensi ruang yang ditawarkannya. Dibandingkan dengan pintu konvensional yang membuka ke dalam atau ke luar, pintu geser tidak memerlukan ruang tambahan untuk membuka atau menutupnya, sehingga sangat cocok untuk ruangan yang terbatas atau tempat yang sering dilalui orang. Meskipun memiliki banyak keunggulan, pintu geser juga memiliki beberapa kelemahan. Salah satunya adalah biaya instalasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan pintu konvensional (Pradhana, 2023). Selain itu, perawatan dan pemeliharaan pintu geser juga dapat lebih rumit, terutama jika terjadi masalah pada mekanisme geser atau relnya. Oleh karena itu, pemilihan jenis pintu yang tepat haruslah mempertimbangkan kebutuhan spesifik ruangan serta anggaran yang tersedia.

3. Material

Material utama yang digunakan pada pintu geser ini adalah aluminium, penggunaan material tersebut dikarenakan keunggulan yang dimilikinya. Penggunaan aluminium dalam pembuatan pintu dan kusen telah menjadi fokus penelitian yang signifikan dalam bidang rekayasa material. Keunggulan utama dari aluminium adalah kuat serta ringan dibandingkan dengan logam lainnya (Suyanto, 2019). Struktur kristal yang padat dan homogen dari aluminium memberikan kestabilan struktural yang sangat baik dalam aplikasi konstruksi. Sifat-sifat mekanik aluminium, termasuk ketahanan terhadap korosi, serta bagaimana karakteristik ini berdampak pada kinerja dan umur pakai pintu yang terbuat dari aluminium tersebut.

Aluminium juga menawarkan ketahanan terhadap lingkungan eksternal. Dengan sifatnya yang tahan terhadap korosi, aluminium menjadi pilihan yang tepat untuk aplikasi di luar ruangan. Pintu aluminium dapat bertahan dari paparan cuaca ekstrem, termasuk hujan, panas, dan dingin, tanpa mengalami degradasi yang signifikan dalam kualitas atau kekuatan (Amalia dkk., 2022). Jika dibandingkan dengan material lain seperti kayu, pintu geser kayu memiliki keunggulan estetika dan kehangatan yang tidak dapat ditandingi. Kayu memberikan nuansa alami dan dapat disesuaikan dengan berbagai desain interior. Namun, kayu juga lebih rentan terhadap perubahan cuaca dan kelembaban, yang dapat menyebabkan pembengkakan, penyusutan, atau kerusakan akibat hama. Oleh karena itu, perawatan yang lebih intensif diperlukan untuk menjaga kualitas dan daya tahan pintu geser kayu, terutama jika digunakan di luar ruangan (N.R, 2013).

Di sisi lain, aluminium tidak hanya unggul dalam hal ketahanan terhadap cuaca, tetapi juga dalam hal pemeliharaan. Pintu geser aluminium memerlukan perawatan minimal dan tidak perlu diperbaiki secara berkala seperti kayu. Selain itu, aluminium memiliki kekuatan yang lebih tinggi dibandingkan kayu, memungkinkan desain pintu yang lebih ramping dan modern tanpa mengorbankan keamanan. Dalam konteks penggunaan pintu geser untuk bangunan, aluminium menjadi pilihan yang lebih unggul dibandingkan kayu, terutama untuk aplikasi di luar ruangan yang membutuhkan daya tahan dan efisiensi pemeliharaan.

Aluminium yang digunakan pada rumah Hendri Poernomo adalah aluminium jenis 6063 atau sering disebut aluminium alloy 6063. Aluminium alloy 6063 merupakan salah satu jenis aluminium yang paling umum digunakan dalam industri konstruksi karena memiliki kombinasi yang optimal antara kekuatan, ketahanan terhadap korosi, dan kemudahan dalam proses pembentukan (Nofri, 2020). Dengan komposisi utama berupa aluminium (Al) dan unsur paduan seperti silikon (Si) dan magnesium (Mg), aluminium alloy 6063 menawarkan keunggulan dalam hal stabilitas dimensi serta kemampuan untuk diberikan finishing yang beragam, seperti anodisasi atau pewarnaan. Keberadaan unsur paduan dalam komposisi juga meningkatkan ketahanan terhadap korosi dan memungkinkan penggunaan aluminium alloy 6063 dalam

berbagai kondisi lingkungan, termasuk di lingkungan yang korosif seperti daerah pesisir (material, 2023).

Selain aluminium, penggunaan rel pintu yang tepat pada pintu geser merupakan aspek krusial dalam fungsionalitas pintu tersebut. Rel pintu yang dipilih harus memiliki kekuatan dan ketahanan yang memadai untuk menopang beban pintu geser tanpa mengalami deformasi atau keausan yang signifikan selama penggunaan jangka panjang. Selain itu, pemilihan rel yang tepat juga harus mempertimbangkan faktor-faktor seperti ketahanan terhadap korosi dan gesekan, kemampuan untuk mengatasi perubahan suhu dan kelembaban, serta kemudahan dalam pemeliharaan.

Selain itu, kaca laminated yang digunakan pada pintu geser ini memiliki keunggulan dalam hal keamanan dan estetika. Kaca laminated terdiri dari dua atau lebih lembar kaca yang disatukan dengan lapisan bahan pengikat seperti polyvinyl butyral (PVB), yang memberikan perlindungan lebih tinggi dibandingkan dengan kaca konvensional. Ketika kaca pecah, pecahan kaca akan tetap menempel pada lapisan bahan pengikat, sehingga mengurangi risiko cedera (Lestari & Alhamdani, 2014). Kaca laminated juga memiliki kemampuan untuk meredam suara dan memblokir sinar UV, menjadikannya pilihan yang ideal untuk ruang dengan kebutuhan privasi dan perlindungan terhadap paparan sinar matahari (Norville dkk., 1998).

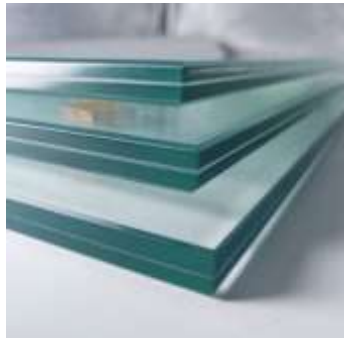
Meskipun memiliki berbagai kelebihan, kaca laminated juga memiliki beberapa kelemahan. Salah satu kelemahan utamanya adalah biaya produksi yang relatif lebih tinggi dibandingkan dengan jenis kaca lainnya. Proses pembuatan kaca laminated melibatkan lebih banyak tahap produksi dan bahan tambahan, sehingga dapat meningkatkan biaya pembangunan secara keseluruhan (esasantosaabadi.com, 2023). Adapun upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi kelemahan kaca laminated adalah kaca laminated dengan ketebalan yang lebih tepat dan sesuai dengan kebutuhan dapat digunakan untuk mengurangi berat keseluruhan tanpa mengorbankan keamanan. Selain itu, penggunaan material aluminium hollow pada frame pintu dapat membantu mengurangi bobot tanpa mengurangi kekuatan struktural. Di sisi lain, pemilihan kaca laminated dengan lapisan interlayer yang lebih ekonomis, seperti *Ethylene Vinyl Acetate* (EVA), juga dapat mengurangi biaya produksi tanpa menurunkan kualitas keamanan (Joseph Udi dkk., 2023).



Gambar 1. Pintu Geser Aluminium
(Sumber: (Mitra10, 2023))



Gambar 1. Rel Pintu Geser
(Sumber: (Mitra10, 2023))

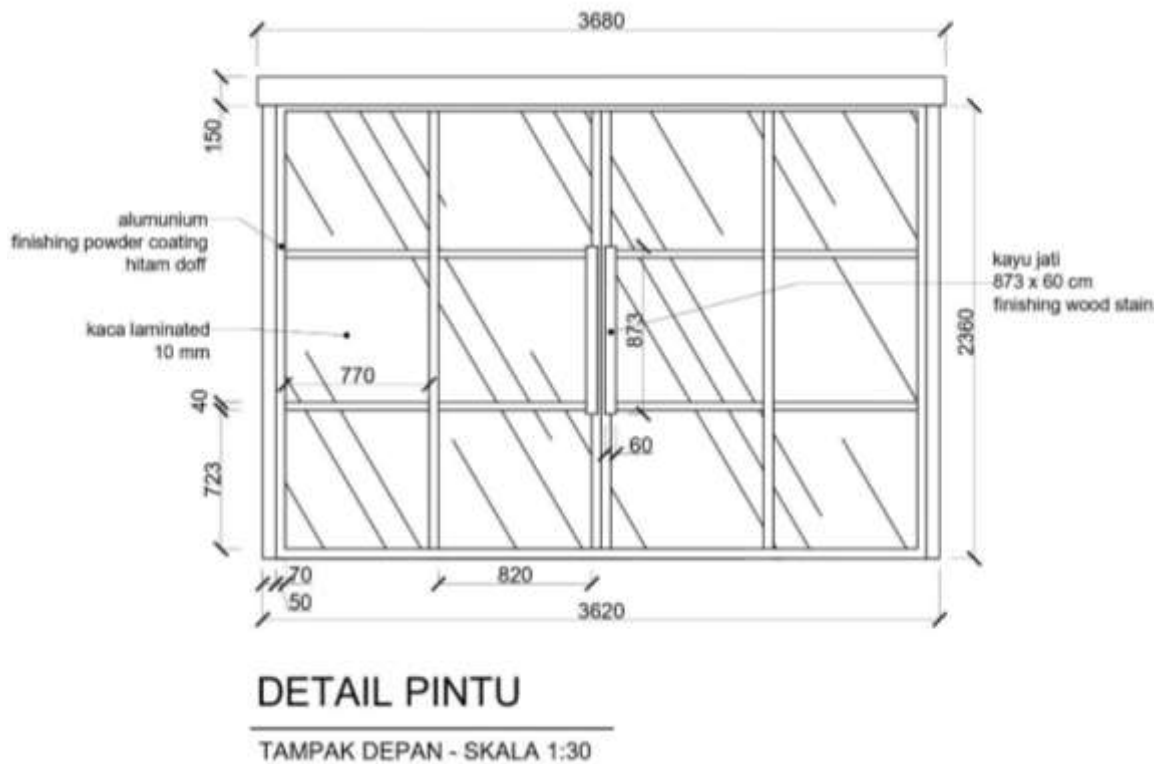


Gambar 3. Kaca Laminated
(Sumber: (Glass, 2023))

Pemilihan material yang berkelanjutan menjadi sangat penting dalam konteks pembangunan hijau. Aluminium alloy 6063, yang digunakan pada pintu geser ini, merupakan material yang efisien secara energi, baik dalam produksi maupun saat digunakan. Proses ekstrusi aluminium yang modern menggunakan energi lebih sedikit dan menghasilkan lebih sedikit limbah dibandingkan dengan material lain. Selain itu, rel pintu yang terbuat dari material tahan karat dan ramah lingkungan juga berkontribusi terhadap efisiensi energi. Dengan mengurangi kebutuhan perawatan dan penggantian (Agustin dkk., 2023)

4. Konstruksi

a. Tampak Depan dan Samping



Gambar 2. Tampak Depan
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2024)



DETAIL PINTU

TAMPAK SAMPING - SKALA 1:30

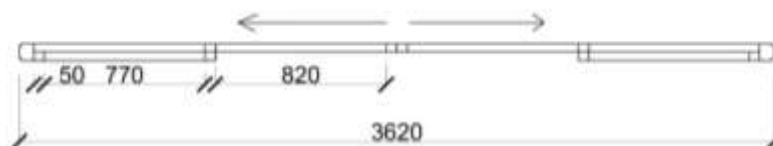
Gambar 3. Tampak Samping
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2024)

Pada gambar pertama ini, dapat diamati bahwa tampak depan dari pintu geser yang terpasang pada rumah tinggal milik drg. Hendri Poernomo memiliki dimensi yang cukup besar, dengan panjang mencapai 236 cm, lebar 820 cm, dan tebal pintu sebesar 80 cm. Selain itu, pintu ini juga dilengkapi dengan kaca laminated yang memiliki ketebalan 10 mm. Desain pintu ini juga memperlihatkan penggunaan gagang pintu yang panjang, yang dipilih dengan baik untuk memperkuat kesan estetika sekaligus mempertimbangkan kebutuhan fungsionalnya.

Penggunaan pintu geser dalam rumah ini dipilih oleh pemilik karena beberapa pertimbangan, seperti pintu geser memiliki keunggulan dalam memaksimalkan penggunaan ruang dan memberikan kesan ruang yang lebih terorganisir serta terstruktur. Hal ini sejalan dengan tren desain interior modern yang menekankan pada efisiensi ruang serta penataan yang ergonomis.

Detail lain yang menarik perhatian dari pintu geser ini adalah adanya penutup rel di bagian atas pintu, dengan dimensi panjang 368 cm dan lebar 150 cm. Penggunaan penutup rel tersebut tidak hanya memiliki fungsi praktis untuk menjaga kebersihan dan kinerja pintu, tetapi juga memberikan sentuhan estetika yang lebih pada desain pintu geser ini. Penutup rel tersebut menyempurnakan tampilan pintu geser secara keseluruhan dan menciptakan kesan rapi serta menambahkan nilai estetis.

b. Tampak Atas



DETAIL PINTU

TAMPAK ATAS - SKALA 1:20

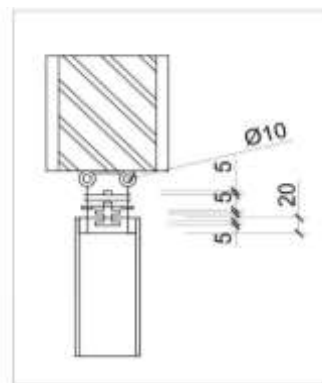
Gambar 4. Tampak Atas
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2024)

Tampak atas dari pintu geser adalah perspektif yang menampilkan bagian atas dari pintu tersebut saat dilihat dari atas. Pada pintu geser ini, menggunakan jendela kaca laminated yang panjangnya 720 cm dan terbagi menjadi 3 bagian, tampak atas akan menunjukkan bagaimana jendela tersebut tersusun secara horizontal pada pintu geser.

Kaca laminated memiliki keunggulan dalam keamanan dan ketahanan terhadap pecah. Kaca ini terdiri dari dua atau lebih lembar kaca yang diikat bersama dengan lapisan bahan perekat diantaranya. Ketika terjadi benturan atau tekanan, kaca laminated cenderung tidak pecah menjadi pecahan kecil yang tajam seperti kaca biasa, melainkan tetap menempel pada lapisan perekatnya (Martín dkk., 2020).

Dalam pemasangan pintu geser dan jendela kaca laminated, sekrup merupakan salah satu komponen penting. Sekrup digunakan untuk mengikat dan mengamankan bingkai pintu serta jendela ke dinding atau bingkai yang telah dipersiapkan sebelumnya. Penggunaan sekrup harus memperhatikan kekuatan dan ukuran yang sesuai dengan material yang akan diikat, serta harus dipasang dengan benar agar pintu dan jendela terpasang dengan kokoh dan aman. Sekrup juga bisa digunakan untuk memasang aksesoris tambahan seperti pegangan pintu atau engsel pada pintu geser. Penting untuk memilih sekrup yang tepat agar pemasangan dapat berlangsung lancar dan memberikan hasil yang kuat dan tahan lama.

c. Detail



DETAIL PINTU

DETAIL D.1 - SKALA 1:8

Gambar 5. Detail
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2024)

Pada bagian detail ini, penulis mengambil bagian rel pintu, karena memiliki peran penting dari penggunaan dan pergerakan geser dari pintu ini. Konstruksi rel pintu geser merupakan suatu sistem yang dirancang untuk memungkinkan pintu untuk bergerak secara horizontal, biasanya digunakan dalam situasi dimana ruang yang tersedia untuk membuka pintu terbatas. Pemasangan rel pintu geser dimulai dengan persiapan terhadap struktur tempat pintu yang akan dipasang. Langkah awal dengan dilakukannya penandaan titik-titik di dinding atau lantai yang akan menjadi tempat pemasangan rel. Kemudian, pemasangan rel tersebut dilakukan dengan menggunakan baut atau sekrup yang kuat untuk memastikan kestabilan dan kekuatan struktur. Setelah itu, pintu dipasang pada rel dengan menggunakan roda atau roller yang ditempatkan di bagian bawah dan atas pintu, sehingga memungkinkan pintu untuk bergerak dengan lancar.

Sistem kerja rel pintu geser didasarkan pada prinsip gesekan antara roda atau roller pada pintu dengan permukaan rel. Ketika pintu geser dibuka atau ditutup, roda atau roller bergerak sepanjang rel dengan bantuan dorongan atau tarikan dari pengguna. Rel tersebut biasanya

terbuat dari bahan alumunium dan memiliki permukaan yang halus untuk meminimalkan gesekan dan memastikan pergerakan pintu yang lancar. (Maxima, 2022)

Cara pemasangan rel pintu geser yang tepat sangat penting untuk memastikan kinerja yang optimal dan keamanan pengguna. Setelah rel dipasang dengan benar, pintu harus dipasang dengan presisi agar roda atau roller berada dalam posisi yang tepat di atas rel. Selain itu, perlu dilakukan pengujian terhadap pintu untuk memastikan bahwa pergerakan pintu geser berjalan dengan lancar dan tanpa hambatan. Setiap langkah pemasangan dan pengujian harus dilakukan dengan teliti sesuai dengan petunjuk dari produsen atau ahli konstruksi guna memastikan keamanan dan kinerja optimal dari rel pintu geser.

SIMPULAN

Pintu utama dan pintu geser memiliki peran penting tidak hanya dalam aspek estetika, tetapi juga dalam keamanan, kenyamanan, dan efisiensi ruang di dalam bangunan. Pintu utama sebagai akses utama memberikan kesan pertama yang signifikan, sedangkan pintu geser menawarkan solusi praktis untuk ruang terbatas. Pemilihan material seperti aluminium alloy 6063 dan kaca laminated meningkatkan daya tahan dan keamanan, menjadikannya pilihan yang tepat untuk aplikasi konstruksi di masa kini. Penggunaan material yang efisien dan desain yang inovatif dapat meningkatkan kualitas bangunan serta memenuhi kebutuhan estetika dan fungsional pengguna. Selain itu, material yang ramah dengan lingkungan dapat dijadikan faktor utama sebagai pemilihan material agar terciptanya hubungan timbal balik yang baik antara manusia dengan alam dan alam dengan manusia.

Penggunaan material yang efisien dan desain yang inovatif dapat meningkatkan kualitas bangunan serta memenuhi kebutuhan estetika dan fungsional pengguna dengan mempertimbangkan keunggulan dan kelemahan dari masing-masing material. Di sisi lain, terdapat potensi untuk penelitian lanjutan yang dapat dilakukan seperti penggunaan bahan atau material daur ulang, serta desain pintu yang berteknologi terkini namun tetap ramah dengan lingkungan, hal ini dapat menjadi fokus studi di masa mendatang yang akan memperluas pemahaman tentang teknologi konstruksi, tetapi juga memberikan kontribusi terhadap keberlanjutan dalam industri ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, Y., Sudaryanto, S., Mardhatila, F. A., Kristiardi, R., & Kuncoro, Y. J. (2022). Paduan Aluminium Berdasarkan Sifat Mekanik. *Sang Pencerah: Jurnal Ilmiah Universitas Muhammadiyah Buton*, 8(3), 722–732. <https://doi.org/10.35326/pencerah.v8i3.2479>
- Ardianti Sabtalistia, Y. (2019). PENGHEMATAN ENERGI DENGAN OPTIMALISASI MATERIAL DINDING DAN KACA JENDELA PADA RUMAH SEDERHANA. *Pawon: Jurnal Arsitektur*, 3(02), 115–124. <https://doi.org/10.36040/pawon.v3i02.894>
- Kusumowardani, D. (2021). Penerapan Arsitektur Tropis dalam Era New Normal. *Jurnal Desain Interior*, 6(1), 1. <https://doi.org/10.12962/j12345678.v6i1.9640>
- Mei, I. R., Winandari, M. I. R., & Handjajanti, S. (2021). Pengoptimalan estetika desain fasad dengan fungsi utama dan penunjang pada gedung serbaguna UNDIP. *JURNAL ARSITEKTUR PENDAPA*, 4(1), 38–45. <https://doi.org/10.37631/pendapa.v4i1.232>
- Paryoko, V. G. P. J. (2022). Struktur dan Konstruksi sebagai Gagasan Eksplorasi Bentuk Bangunan dalam Studio Perancangan Arsitektur. *Sinektika: Jurnal Arsitektur*, 19(1), 48–58. <https://doi.org/10.23917/sinektika.v19i1.15962>
- Suyanto, S. (2019). PENGARUH NATURAL AGING TERHADAP SIFAT MEKANIS ALUMINIUM PADUAN A356 SEBAGAI BAHAN PROPELER. *Jurnal Rekayasa Mesin*, 14(3), 97. <https://doi.org/10.32497/jrm.v14i3.1638>
- Syarifa F, S., Mei S, N., Ukhti S, Z., & Ikmah, D. (2017). *Aluminium dan Senyawa-Senyawanya*.
- Agustin, D., Arohman, A. W., Agus, M., Sudrajat, H., & Solihin, S. (2023). Analisis Finite Element Aluminium Alloy 6063-T5 Pada Jig Positioning Untuk Perakitan Rooftop Interior Mobil.

- Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 23(2), 1231.
<https://doi.org/10.33087/jiubj.v23i2.3654>
- esasantosaabadi.com. (2023, Februari 14). *Kaca Tempered Vs Kaca Laminated Glass*.
<https://esasantosaabadi.com/index.php/news/Kaca-Tempered-Vs-Kaca-Laminated-Glass>, T. (2023, Agustus 31). *Mengapa Dan Kapan Harus Menggunakan Laminated Glass*.
<https://tamindoglass.com/blog/mengapa-dan-kapan-harus-menggunakan-laminated-glass/>
- Heriyanto, H. (2018). Thematic Analysis sebagai Metode Menganalisa Data untuk Penelitian Kualitatif. *Anuva*, 2(3), 317. <https://doi.org/10.14710/anuva.2.3.317-324>
- Joseph Udi, U., Yussof, M. M., Musa Ayagi, K., Bedon, C., & Khairul Kamarudin, M. (2023). Environmental degradation of structural glass systems: A review of experimental research and main influencing parameters. *Ain Shams Engineering Journal*, 14(5), 101970. <https://doi.org/10.1016/j.asej.2022.101970>
- Lestari, & Alhamdani, M. R. (2014). PENERAPAN MATERIAL KACA DALAM ARSITEKTUR. *LANGKAU BETANG: JURNAL ARSITEKTUR*, 1(2). <https://doi.org/10.26418/lantang.v1i2.18798>
- Martín, M., Centelles, X., Solé, A., Barreneche, C., Fernández, A. I., & Cabeza, L. F. (2020). Polymeric interlayer materials for laminated glass: A review. *Construction and Building Materials*, 230, 116897. <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2019.116897>
- material, world. (2023). *Aluminum 6063-T6 T5; AA 6063 Aluminum Alloy Properties*. <https://www.theworldmaterial.com/6063-aluminum-alloy/>
- Maxima. (2022). *4 Jenis Pintu Otomatis dan Skema Kerjanya*. <https://maximausahamandiri.co.id/artikel-berita/7/4-jenis-pintu-otomatis-dan-skema-kerjanya>
- Mitra10. (2023). *Jual Dekson Rel Pintu Sliding Stainless SR-8901D4*. <https://www.mitra10.com/c-dekkson-sr-8901-d4-2m-sliding-rel>
- Nofri, M. (2020). Analisis Perubahan Sifat Mekanik Al 6063 Setelah Dilakukan Heat Treatment Pada Temperatur Tetap Dengan Waktu Tahan Yang Bervariasi. *Bina Teknika*, 16(1), 35. <https://doi.org/10.54378/bt.v16i1.1757>
- Norville, H. S., King, K. W., & Swofford, J. L. (1998). *Behavior and Strength of Laminated Glass*.
- N.R, R. A. F. (2013). *DESAIN INTERIOR PUSAT PENGEMBANGAN POTENSI ANAK dan REMAJA P.G. KREMBOONG dengan NUANSA KERETA API KOLONIAL dan RAMAH LINGKUNGAN*.
- Onassis. (2023). *5 Jenis Sliding Door yang Bisa Menjadi Alternatif Pintu Ruangan*. <https://www.onassis-hardware.com/article/sliding-door/>
- Pradhana, M. R. (2023, Februari 5). 19 Model Pintu Geser Kaca Terbaru Untuk Rumah Modern dan Klasik. *InteriorDesign.Id*. <https://interiordesign.id/19-model-pintu-geser-kaca-terbaru-untuk-rumah-modern-dan-klasik/>
- Subakti, H., Chamidah, D., Sari Siregar, R., Nugroho Catur Saputro, A., Recard, M., Nurtanto, M., Kuswandi, S., Ramadhani, R., & Wilson Sitopu, J. (2021). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Yayasan Kita Menulis.
- Syahriza, M. A., Setiawan, A., & Suryanti, N. (2023). *PENGARUH DESAIN BUKAAN SEBAGAI OPTIMALISASI SIRKULASI UDARA DALAM RUANG*. 6(2).