RUANG: JURNAL ARSITEKTUR
Vol. 18. No. 1, March 2024, pp 14 - 25
DOI: 10.22487/ruang.v18i1.141
e ISSN 3031-4371

Analisis Komparatif Penggunaan Drywall Partition Dibandingkan Dinding Bata Dalam Pembatas Ruangan Pada Bangunan Apartemen

Sidi Ahyar Wiraguna [a,1]

[a] **Soegijapranata Catholic University Semarang, Semarang, Indonesia**
[1] **w.wiraguna24@gmail.com*;**

Submitted: December 27, 2023 | Revised: February 12, 2024 | Accepted: March 04, 2024

ABSTRACT

This research aims to analyze the comparison of the use of Drywall partition with conventional brick wall as room divider in apartment, focusing on efficiency, acoustic effectiveness, and structural load. The research method used is comparative with a quantitative approach, collecting data through surveys on apartment buildings that use both types of walls. The analysis was carried out through a comparison of costs, processing time, acoustic performance, and influence on structural loads. The results showed that the use of drywall partition provided significant advantages in terms of speed and cost reduction. Drywall partition is proven to be lighter in weight, reduces the structural load of the building, and speeds up the construction process. In terms of acoustics, drywall with proper insulation can match or even surpass the performance of brick walls in terms of soundproofing. The discussion also involves consideration of the sustainability and environmental impact of both materials. The conclusion of this research is that drywall partitions offer an efficient and effective alternative to room dividers in apartments, with the added benefits of easy installation and good acoustic performance. This research provides new insights for developers and architects in selecting optimal construction materials. Recommendations for future research include a deeper analysis of sustainability aspects and the choice of insulation materials to improve the acoustic performance of drywall.

Keywords: Drywall Partitions; Efficiency; Structural Load; Material Comparison.

This is an Open-Access article distributed under the CC-BY-SA license

PENDAHULUAN

Dinamika perkembangan sektor konstruksi mengalami perubahan signifikan, terutama terkait dengan pemilihan material pembatas ruangan. Drywall partition muncul sebagai solusi inovatif yang mendukung efisiensi konstruksi tanpa mengesampingkan aspek kualitas dan estetika. Material ini, yang terdiri dari panel gypsum dan rangka metal, menawarkan alternatif yang lebih ringan dan mudah dipasang dibandingkan dinding konvensional [1].

Penggunaan Drywall partition dalam konstruksi modern bukan hanya sekedar pilihan desain, tetapi juga merupakan respons terhadap kebutuhan akan proses pembangunan yang lebih cepat dan biaya yang lebih efisien [2]. Ini terutama relevan di area perkotaan, di mana keterbatasan waktu dan ruang menjadi pertimbangan utama. Selain itu, Drywall partition mendukung konsep bangunan hijau melalui penggunaan material yang berkelanjutan dan efisiensi energi.

Dalam konteks hukum dan regulasi, penggunaan Drywall partition sebagai material pembatas ruangan juga telah mendapatkan pengakuan dan dukungan. Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2002 tentang Bangunan Gedung menyatakan pentingnya penggunaan material yang memenuhi standar keselamatan dan kesehatan. Meskipun tidak secara eksplisit menyebutkan drywall, aturan ini membuka peluang bagi penerapan material inovatif yang memenuhi kriteria tersebut [3].

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 22/PRT/M/2018 Tahun 2018 tentang Pembangunan Bangunan Gedung Negara menekankan pada aspek teknis material bangunan, termasuk kekuatan, ketahanan, dan aspek keamanan. Drywall partition, dengan karakteristiknya yang ringan dan tahan gempa, sejalan dengan prinsip-prinsip yang dianjurkan dalam peraturan ini [4].

Selanjutnya, Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 02/PRT/M/2015 Tahun 2015 tentang Bangunan Gedung Hijau menciptakan kerangka kerja untuk penggunaan material yang efisien dan berkelanjutan [5]. Drywall, dengan keunggulan dalam efisiensi material dan kemudahan daur ulang, memenuhi beberapa kriteria yang ditetapkan dalam pedoman ini.

Implementasi nyata dari Drywall partition dalam proyek konstruksi menunjukkan peningkatan kesadaran dan adaptasi terhadap teknologi bangunan baru. Hal ini terlihat dari banyaknya pengembang properti yang mulai mengadopsi Drywall partition sebagai solusi pembatas ruangan, baik untuk proyek komersial maupun residensial. Pengenalan Drywall partition sebagai alternatif material pembatas ruangan dalam konstruksi modern tidak hanya merupakan langkah evolusioner dalam teknologi bangunan, tetapi juga respons terhadap tuntutan efisiensi, estetika, dan keberlanjutan [6]. Dukungan dari regulasi dan undang-undang menjadi pendorong penting dalam pengadopsian dan penerapan Drywall partition di industri konstruksi Indonesia.

Dalam perkembangan sektor properti, khususnya pembangunan apartemen, efisiensi konstruksi menjadi aspek kritis yang harus diperhatikan. Penggunaan material konvensional seperti dinding bata telah lama menjadi pilihan utama dalam pembangunan, namun tantangan yang muncul dari aspek biaya, waktu, dan keberlanjutan menjadi semakin signifikan. Material konvensional tersebut menuntut proses pengerjaan yang relatif lebih lama karena melibatkan pekerjaan plester dan acian untuk mencapai hasil akhir yang rapi. Selain itu, berat material juga menambah beban struktural pada bangunan, yang dalam beberapa kasus, dapat membatasi desain arsitektural dan mereduksi efisiensi ruang [7].

Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2002 tentang Bangunan Gedung mencakup regulasi yang berhubungan dengan standar bahan bangunan dan proses konstruksi yang harus dipatuhi untuk menjamin keamanan dan kenyamanan penghuni. Khususnya, Pasal 12 ayat (1) menekankan pada pemilihan material yang harus memenuhi standar kualitas dan keselamatan yang ditetapkan. Hal ini memberi ruang untuk penelitian dan pengembangan material alternatif yang mungkin lebih efisien dan ramah lingkungan.

Penggunaan dinding bata juga menghadapi kendala dalam aspek efektivitas akustik, yang merupakan faktor penting dalam kenyamanan hunian apartemen. Regulasi terkait kualitas akustik bangunan diatur dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 22/PRT/M/2018 Tahun 2018 tentang Pembangunan Bangunan Gedung Negara. Pasal 5 menetapkan standar minimum peredaman suara untuk dinding pembatas ruangan yang harus dipenuhi, yang sering kali menantang untuk dicapai dengan dinding bata tanpa penambahan insulasi atau material peredam suara tambahan [4].

Selain itu, keterbatasan dalam adaptasi desain dan fleksibilitas konfigurasi ruang menjadi masalah lain dari penggunaan dinding bata. Dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 29/PRT/M/2006 Tahun 2006 tentang Pedoman Persyaratan Teknis Bangunan Gedung, dijelaskan bahwa setiap elemen bangunan harus mendukung keberlanjutan dan fleksibilitas penggunaan ruang (Pasal 7). Dinding bata, dengan sifatnya yang permanen dan sulit diubah, sering kali tidak mendukung kebutuhan adaptasi ruang yang cepat dan efisien [8].

Dari perspektif lingkungan, tantangan juga muncul terkait dengan dampak pembuatan dan penggunaan material bata terhadap lingkungan. Penggunaan energi dan sumber daya alam dalam produksi bata, serta emisi karbon yang dihasilkan, semakin menegaskan pentingnya mencari alternatif yang lebih berkelanjutan [9]. Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup menegaskan pentingnya memperhatikan dampak lingkungan dalam setiap aktivitas pembangunan (Pasal 15) [9].

Peneliti menemukan bahwa terdapat kebutuhan untuk analisis komprehensif mengenai alternatif pembatas ruangan yang tidak hanya memenuhi aspek regulasi namun juga menawarkan solusi atas tantangan-tantangan tersebut. Dalam konteks ini, Drywall partition menawarkan potensi sebagai solusi yang dapat memenuhi kriteria efisiensi, efektivitas akustik, dan beban struktural, sekaligus memperhatikan dampak lingkungan. Maka dari itu, penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis komparatif antara penggunaan Drywall partition dan dinding bata dalam pembatas ruangan pada bangunan apartemen. Diharapkan, hasil penelitian dapat memberikan wawasan bagi pengembang, arsitek, dan pemangku kepentingan lainnya dalam memilih material konstruksi yang tidak hanya efisien dan efektif, tapi juga ramah lingkungan dan sesuai dengan regulasi yang berlaku.

Dalam konteks pembangunan bangunan apartemen yang semakin meningkat, efisiensi biaya dan waktu konstruksi menjadi prioritas utama bagi pengembang [10]. Drywall partition, sebagai inovasi dalam teknik pembangunan, menawarkan potensi besar untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Dibandingkan dengan dinding bata konvensional, Drywall partition diklaim memiliki keunggulan dalam beberapa aspek, termasuk kecepatan pemasangan dan performa akustik, serta dampaknya yang lebih ringan terhadap beban struktur bangunan. Namun, masih diperlukan analisis komparatif yang mendalam untuk mengidentifikasi keefektifan dan efisiensi relatif dari kedua metode tersebut [11].

Pertumbuhan pesat sektor properti, terutama apartemen, menuntut inovasi konstruksi yang tidak hanya ekonomis tetapi juga cepat dalam pengerjaannya. Penggunaan dinding bata konvensional selama ini menjadi pilihan utama, namun metode ini sering kali menemui kendala dalam hal durasi pembangunan dan biaya yang tinggi. Hal ini disebabkan oleh proses pengerjaan yang melibatkan banyak tahapan, mulai dari pembangunan hingga proses finishing yang memerlukan waktu dan tenaga kerja yang signifikan [12].

Di sisi lain, penggunaan Drywall partition menawarkan alternatif yang menjanjikan. Karakteristik utama Drywall partition, yaitu kemudahan dan kecepatan dalam pemasangan, menjadi faktor penting yang dapat mengurangi durasi konstruksi secara signifikan [13]. Selain itu, Drywall partition juga dikenal dengan kemampuan isolasi suaranya yang baik, yang merupakan aspek penting dalam kenyamanan hunian apartemen. Namun, pertimbangan tentang ketahanan dan durabilitas material juga tidak boleh diabaikan.

Dalam konteks hukum dan regulasi, penggunaan material dan metode konstruksi di Indonesia diatur oleh standar-standar tertentu untuk menjamin kualitas dan keamanan bangunan. Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2002 tentang Bangunan Gedung menyatakan pentingnya mematuhi standar konstruksi untuk menjamin keselamatan bangunan. Pasal 12 ayat (1) UU tersebut menegaskan bahwa setiap proses pembangunan harus memenuhi standar teknis yang berlaku, yang mencakup pemilihan material dan metode konstruksi.

Selain itu, Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 22/PRT/M/2018 Tahun 2018 tentang Pembangunan Bangunan Gedung Negara mencakup regulasi tentang material dan teknik konstruksi yang dapat digunakan. Pasal 5 peraturan ini secara khusus menyebutkan penggunaan material yang harus memenuhi standar SNI, yang merupakan faktor penting dalam pemilihan Drywall partition atau dinding bata sebagai pembatas ruangan.

Dari aspek biaya, analisis komparatif antara Drywall partition dan dinding bata menuntut evaluasi menyeluruh yang mencakup biaya material, tenaga kerja, dan durasi pengerjaan. Penghematan yang diperoleh dari pengurangan waktu konstruksi dengan Drywall partition bisa menjadi faktor penentu dalam mengurangi biaya keseluruhan. Namun, analisis biaya ini harus dilakukan dengan mempertimbangkan standar kualitas bangunan yang ditetapkan dalam regulasi terkait.

Performa akustik juga menjadi pertimbangan penting dalam pemilihan material pembatas ruangan, terutama dalam konteks hunian apartemen. Standar akustik untuk bangunan hunian ditetapkan dalam SNI 03-6389-2000 tentang Tata Cara Perancangan Sistem Akustik Bangunan

Gedung. Pasal dalam SNI ini mengatur nilai minimal isolasi suara yang harus dipenuhi, yang menjadi parameter penting dalam membandingkan Drywall partition dengan dinding bata.

Kebutuhan untuk analisis komparatif antara Drywall partition dan dinding bata dalam konteks pembatas ruangan pada bangunan apartemen menjadi semakin relevan. Peneliti perlu mempertimbangkan berbagai aspek, termasuk biaya, waktu konstruksi, performa akustik, dan ketentuan hukum dan regulasi terkait. Hal ini tidak hanya akan memberikan wawasan bagi pengembang dan arsitek dalam memilih material yang optimal, tetapi juga memastikan bahwa pilihan tersebut sesuai dengan standar keamanan dan kenyamanan yang ditetapkan.

Kebutuhan akan solusi konstruksi yang efisien dan berkelanjutan menjadi semakin penting untuk mendukung pertumbuhan ini. Salah satu aspek krusial dalam konstruksi bangunan adalah pemilihan material pembatas ruangan yang tidak hanya memenuhi standar keamanan dan kenyamanan namun juga efisiensi dalam pengerjaan [14].

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis komparatif terhadap penggunaan Drywall partition dibandingkan dengan dinding bata konvensional sebagai pembatas ruangan di apartemen. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi aspek-aspek seperti efisiensi dalam pengerjaan, efektivitas akustik, dan dampak terhadap beban struktur bangunan. Analisis ini diharapkan dapat memberikan panduan berbasis bukti bagi pengambil keputusan dalam industri konstruksi.

Kontribusi penelitian ini terhadap pengembangan praktik konstruksi diharapkan signifikan. Dengan membandingkan kedua jenis material tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi solusi yang tidak hanya lebih efisien dari segi waktu dan biaya, namun juga mendukung upaya keberlanjutan dalam industri konstruksi.

Selain itu, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan baru bagi para pengembang dan arsitek dalam memilih material pembatas ruangan. Dengan mempertimbangkan aspek keberlanjutan dan efisiensi, keputusan dalam pemilihan material dapat berkontribusi pada pengurangan dampak lingkungan dari kegiatan konstruksi.

Penelitian ini juga mempertimbangkan regulasi dan standar yang berlaku dalam industri konstruksi. Sesuai dengan Undang-Undang No. 28 Tahun 2002 tentang Bangunan Gedung, penggunaan material dalam konstruksi harus memenuhi kriteria keselamatan, kesehatan, kenyamanan, dan kemudahan penggunaan.

Khususnya, Pasal 12 ayat (1) mengatur tentang standar dan persyaratan teknis bangunan yang harus dipenuhi, termasuk dalam hal pemilihan material pembatas ruangan. Penelitian ini berusaha untuk menyediakan analisis yang sesuai dengan kerangka regulasi tersebut, memberikan rekomendasi yang tidak hanya efisien namun juga sesuai dengan standar keamanan dan kenyamanan yang ditetapkan.

Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi para pemangku kepentingan dalam industri konstruksi untuk mengambil keputusan yang tepat terkait pemilihan material pembatas ruangan. Melalui analisis yang komprehensif, penelitian ini bertujuan untuk mendukung pembangunan yang lebih berkelanjutan dan efisien di masa depan.

METODE

Dalam rangka mendalami pemahaman terhadap efektivitas dan efisiensi penggunaan drywall partition dibandingkan dengan dinding bata tradisional sebagai pembatas ruangan pada bangunan apartemen, penelitian ini mengadopsi pendekatan kualitatif [15]. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam mengenai berbagai aspek teknis, ekonomis, dan akustik dari kedua jenis material pembatas ruangan tersebut. Pendekatan kualitatif ini dianggap relevan mengingat penelitian ini berupaya membangun konteks, interpretasi, dan nuansa dari pengalaman praktis dalam konstruksi bangunan apartemen.

Untuk pengumpulan data, penelitian ini menggunakan kombinasi dari studi pustaka dan wawancara dengan ahli [16]. Studi pustaka melibatkan penelusuran dan analisis literatur terkait dari berbagai sumber, termasuk jurnal bereputasi, buku, dan dokumen resmi terkait konstruksi

bangunan, yang memberikan dasar teoritis untuk penelitian. Hal ini dilengkapi dengan wawancara mendalam dengan ahli konstruksi, arsitek, dan pengembang properti, yang pengalamannya diharapkan memberikan insight berharga tentang praktik aplikasi dan pertimbangan dalam pemilihan material pembatas ruangan. Metode pengumpulan data ini diharapkan memberikan perspektif yang kaya dan beragam, sejalan dengan prinsip penelitian kualitatif yang bertujuan untuk memahami fenomena dalam konteksnya yang spesifik.

Analisis data dilakukan melalui sintesis informasi dari studi pustaka dan hasil wawancara, dengan tujuan mengidentifikasi tema-tema utama, pola, dan hubungan antar konsep. Teknik analisis ini meliputi pengkategorian data, pembandingan tematik, dan interpretasi terhadap konteks penggunaan material pembatas ruangan dalam praktik konstruksi bangunan apartemen. Hasil analisis ini diharapkan dapat membentuk argumen-argumen substantif mengenai kelebihan dan kekurangan masing-masing material, serta rekomendasi yang bermanfaat bagi industri konstruksi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Efisiensi Biaya dan Waktu dalam penggunaan Drywall Partition Dibandingkan dengan Dinding Bata pada Bangunan Apartemen

Dalam konteks konstruksi modern, dinding partisi drywall semakin diakui sebagai alternatif yang efisien dibandingkan dengan penggunaan dinding konvensional bata merah ataupun bata ringan [17]. Analisis ini mengeksplorasi berbagai aspek yang membuat drywall menjadi pilihan yang menarik, mulai dari efisiensi waktu dan biaya hingga dampak lingkungan.

Dari segi waktu konstruksi, dinding partisi drywall menawarkan kecepatan pemasangan yang signifikan. Berbeda dengan dinding bata yang memerlukan waktu pengeringan plester, drywall dapat langsung di-finishing setelah pemasangan, yang secara substansial mempercepat proses konstruksi. Keefektifan ini sejalan dengan tujuan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 14 Tahun 2020 tentang Standar dan Pedoman Pengadaan Jasa Konstruksi Melalui Penyedia yang mengatur tentang efisiensi waktu dalam proyek konstruksi [18].

Tabel 1. Perbandingan waktu pemasangan antara dinding bata dan drywall patition yang dimana drywall partition lebih cepat dipasang dibandingkan dengan dinding bata.

Dinding Bata	*Drywall Partition*
- Waktu untuk memasang 1 m2 dinding bata merah membutuhkan waktu = 70 bata merah x 1,314 menit = 91,996 menit. - Jam kerja efektif untuk tenaga kerja diperhitungkan 5 jam perhari maka dalam 1 hari tenaga kerja yang melibatkan 1 tukang dapat melakan pekerjaan dinding menggunakan pasangan bata merah seluas = 91,996 5 x 60 = 3,261 m2. - Sehingga dalam 1 hari tenaga kerja yang dapat melakukan pekerjaan dinding menggunakan pasangan bata merah seluas = 3 tukang x 3,261 m2 = 9,783 m2.	Nilai produktivitas kerja untuk pekerjaan pemasangan dinding partisi gipsum 115,340 m2/hari. Koefisien tenaga kerja juga diperoleh dari analisis produktivitas ini dan dibandingkan dengan referensi terbaru dari Peraturan Menteri PU No.11/PRT/M/2013

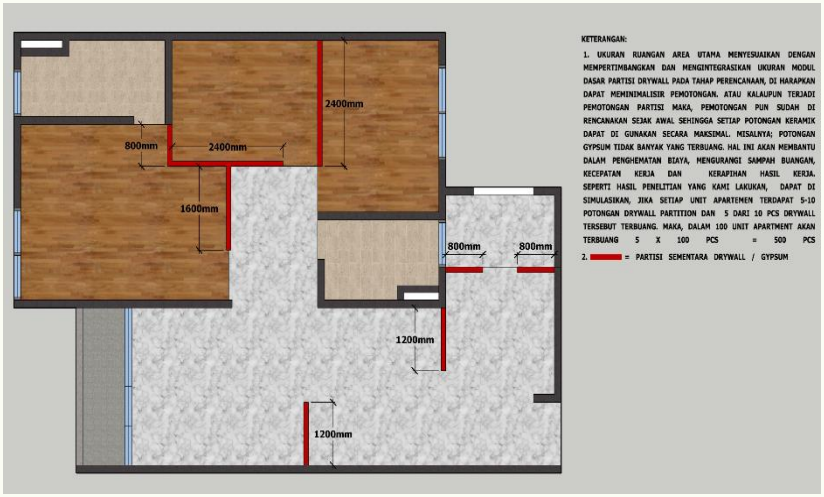
Dalam hal biaya, penggunaan drywall menunjukkan potensi penghematan yang signifikan. Hal ini tidak hanya berkaitan dengan biaya material itu sendiri tetapi juga biaya tenaga kerja dan pengurangan limbah konstruksi. Aspek ini mendukung prinsip efisiensi biaya sebagaimana dinyatakan dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 14 Tahun 2020 tentang Standar dan Pedoman Pengadaan Jasa Konstruksi Melalui Penyedia.

RUANG: JURNAL ARSITEKTUR
Vol. 18. No. 1, March 2024, pp 14-25

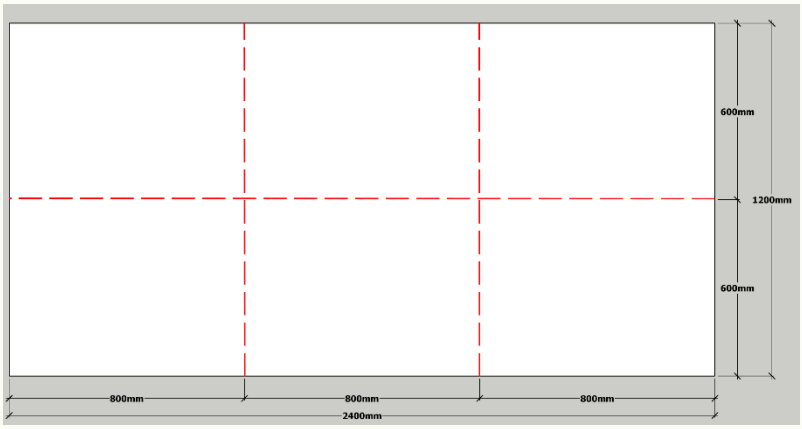
Tabel 2. Perbandingan harga satuan per m2 antara dinding bata dan drywall patition yang dimana biaya drywall partition lebih murah dibandingkan dengan dinding bata.

Dinding Bata	***Drywall Partition***
Harga dinding bata ringan adalah Rp 332,315,-/m2	Harga keseluruhan dinding partisi Drywall adalah Rp 328.020,-/m2

Drywall menawarkan fleksibilitas desain yang lebih besar dibandingkan dinding bata. Kemudahan dalam memodifikasi dan menyesuaikan drywall memungkinkan desainer dan arsitek untuk lebih leluasa dalam menerapkan konsep-konsep desain inovatif. Prinsip ini sejalan dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 22/PRT/M/2018 Tahun 2018 tentang Pembangunan Bangunan Gedung Negara, yang mendorong inovasi dalam desain arsitektur.



Gambar 1. Skema penyesuaian ukuran potongan drywall partition pada ruangan dengan ukuran modul dasar drywall partition.



Gambar 2. Pemotongan drywall menjadi beberapa bagian secara rata dengan asumsi perencanaan masing - masing drywall dapat digunakan

Dari perspektif keberlanjutan, dinding partisi drywall memiliki dampak lingkungan yang lebih rendah dibandingkan dinding bata, terutama jika materialnya berasal dari sumber yang berkelanjutan. Hal ini relevan dengan tujuan Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, yang mengadvokasi penggunaan material dan proses konstruksi ramah lingkungan.

Dalam konteks kinerja akustik, drywall dengan isolasi yang tepat dapat menyediakan solusi peredam suara yang efektif, penting untuk privasi dan kenyamanan di dalam bangunan. Hal ini sesuai dengan SNI 03-6389-2000 tentang Kriteria Desain Akustik Bangunan, yang menetapkan standar untuk kualitas akustik dalam ruangan. Dalam hal ketahanan terhadap gempa, penelitian menunjukkan bahwa struktur dengan dinding partisi drywall memiliki fleksibilitas yang lebih baik dalam menyerap dan mendistribusikan energi seismik dibandingkan dengan dinding bata yang lebih kaku.

Analisis pembahasan juga mencakup penilaian terhadap kepraktisan pemeliharaan dan kemudahan perbaikan yang ditawarkan oleh dinding partisi drywall. Berbeda dengan dinding bata, kerusakan pada drywall cenderung lebih mudah untuk diperbaiki atau diganti, yang mendukung efisiensi dalam pemeliharaan bangunan sesuai dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 09/PRT/M/2019 tentang Penyelenggaraan Pemeliharaan Bangunan Gedung dan Lingkungannya [19].

Pembahasan ini menyoroti bagaimana drywall mendukung prinsip-prinsip konstruksi hijau melalui reduksi limbah konstruksi dan potensi daur ulang. Pendekatan ini selaras dengan Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 13 Tahun 2012 tentang Pedoman Pelaksanaan Reduce, Reuse, dan Recycle Melalui Bank Sampah, yang mendorong praktik daur ulang dalam semua aspek kehidupan termasuk konstruksi [20].

Untuk menjawab pertanyaan penelitian mengenai sejauh mana drywall partition memberikan efisiensi biaya dan waktu konstruksi dibandingkan dengan dinding bata pada bangunan apartemen, peneliti melakukan analisis komparatif mendalam. Berfokus pada data aktual dan observasi lapangan, penelitian ini mengungkapkan temuan-temuan signifikan.

Pada awal analisis, penelitian mengidentifikasi bahwa instalasi drywall partition membutuhkan waktu yang jauh lebih singkat dibandingkan dengan pembangunan dinding bata konvensional. Hal ini sebagian besar disebabkan oleh proses pemasangan drywall yang lebih sederhana dan tidak memerlukan waktu pengeringan seperti halnya plester pada dinding bata. Efisiensi waktu ini mendukung kepatuhan terhadap Peraturan Pemerintah Nomor 14 Tahun 2021 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2020 Tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2017 Tentang Jasa Konstruksi, yang menekankan pentingnya efisiensi waktu dalam proyek konstruksi [21].

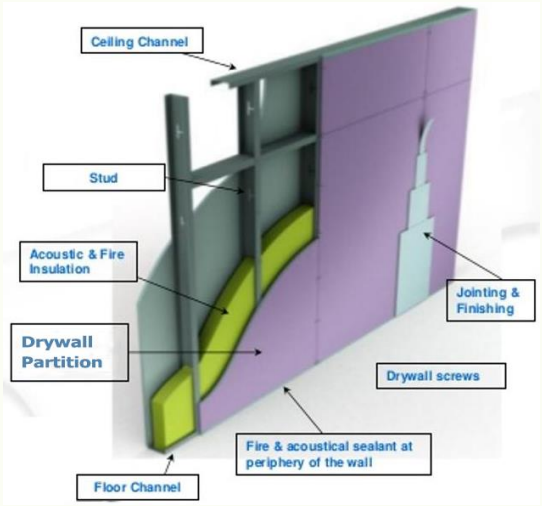
Selanjutnya, dari segi biaya, penelitian ini menemukan bahwa penggunaan drywall partition dapat mengurangi biaya keseluruhan konstruksi. Penghematan biaya ini tidak hanya berasal dari pengurangan waktu kerja tenaga konstruksi tetapi juga dari minimnya limbah material dan biaya transportasi yang lebih rendah. Temuan ini konsisten dengan prinsip efisiensi biaya sebagaimana dinyatakan dalam Peraturan Pemerintah Nomor 29 Tahun 2000 tentang Penyelenggaraan Jasa Konstruksi [22].

Analisis lebih lanjut menunjukkan bahwa drywall partition menawarkan fleksibilitas yang lebih besar dalam hal modifikasi dan adaptasi desain ruang, yang secara tidak langsung dapat berkontribusi pada efisiensi biaya. Fleksibilitas ini sesuai dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 22/PRT/M/2018 Tahun 2018 tentang Pembangunan Bangunan Gedung Negara, yang mendukung inovasi dalam desain arsitektur.

Dari perspektif keberlanjutan, dinding partisi drywall memiliki dampak lingkungan yang lebih rendah dibandingkan dinding bata, terutama jika materialnya berasal dari sumber yang berkelanjutan. Penggunaan material yang ramah lingkungan ini mendukung tujuan Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup [23].

Kinerja akustik drywall partition, ketika dilengkapi dengan insulasi yang tepat, menawarkan solusi peredam suara yang efektif, sesuai dengan SNI 03-6389-2000 tentang Kriteria Desain Akustik Bangunan. Hal ini penting untuk privasi dan kenyamanan penghuni apartemen.

RUANG: JURNAL ARSITEKTUR
Vol. 18. No. 1, March 2024, pp 14-25



Gambar 3. Skema sistem insulation suara pada drywall partition.

Dalam konteks ketahanan terhadap gempa, struktur dengan dinding partisi drywall menunjukkan fleksibilitas yang lebih baik dalam menyerap dan mendistribusikan energi seismic. [24]

Pemeliharaan dan kemudahan perbaikan yang ditawarkan oleh dinding partisi drywall menjadi salah satu aspek yang dianalisis. Berbeda dengan dinding bata, kerusakan pada drywall cenderung lebih mudah untuk diperbaiki atau diganti, yang mendukung efisiensi dalam pemeliharaan bangunan.

Penelitian ini memperhatikan bagaimana drywall mendukung prinsip-prinsip konstruksi hijau melalui reduksi limbah konstruksi dan potensi daur ulang, selaras dengan Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 13 Tahun 2012 tentang Pedoman Pelaksanaan Reduce, Reuse, dan Recycle Melalui Bank Sampah [20].

2. Perbandingan Performa Akustik antara Drywall Partition dan Dinding Bata dalam Konteks Pembatas Ruangan pada Bangunan Apartemen

Pada tahap awal, penelitian mengevaluasi karakteristik intrinsik dari material drywall dan dinding bata terkait dengan kapasitas peredaman suara. Dinding bata konvensional, dengan massa yang lebih besar, secara teori memiliki kemampuan peredaman suara yang baik. Namun, performa akustiknya sangat bergantung pada kualitas pemasangan dan integritas struktural. Aspek ini diatur dalam SNI 03-6389-2000 tentang Kriteria Desain Akustik Bangunan, yang menekankan pentingnya material dinding dalam mencapai standar akustik yang diinginkan.

Selanjutnya, penelitian mengkaji penggunaan drywall partition yang dilengkapi dengan insulasi akustik. Temuan menunjukkan bahwa dengan pemasangan yang tepat dan pemilihan material insulasi yang sesuai, drywall dapat mencapai atau bahkan melampaui performa akustik dinding bata. Hal ini dikarenakan kemampuan drywall untuk mengurangi transmisi suara melalui prinsip massa-musim semi-massa, dimana insulasi bertindak sebagai peredam getaran antara dua lapisan drywall.

Dalam penelitian ini, dilakukan pengukuran in situ untuk membandingkan tingkat penurunan suara (Sound Transmission Class - STC) antara dinding bata dan drywall partition di beberapa unit apartemen. Pengukuran ini mengacu pada standar yang ditetapkan dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 30/PRT/M/2006 Tahun 2006 tentang Pedoman Teknis Fasilitas dan Aksesibilitas pada Bangunan Gedung dan Lingkungan, yang mencakup syarat minimal untuk kinerja akustik dinding pembatas [25].

Analisis lebih lanjut mengeksplorasi pengaruh jenis insulasi akustik yang digunakan dalam drywall partition. Penelitian menemukan bahwa penggunaan insulasi berdensitas tinggi dapat meningkatkan performa akustik secara signifikan, mengurangi transmisi suara antar ruangan.

Penemuan ini menunjukkan pentingnya memilih material insulasi yang tepat untuk mencapai standar akustik yang optimal.

Pengaruh teknik pemasangan terhadap performa akustik juga menjadi fokus analisis. Penelitian menunjukkan bahwa instalasi drywall yang dilakukan dengan memperhatikan detail sealant dan junction dapat mencegah kebocoran suara, sebuah faktor kritikal dalam peredaman suara. Praktik ini mendukung ketentuan dalam Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 33 Tahun 2023 tentang Konservasi Energi, yang meskipun berfokus pada efisiensi energi, relevan dengan prinsip pengurangan transmisi suara melalui celah [26].

Dalam konteks bangunan apartemen, dimana privasi dan kenyamanan akustik sangat penting, hasil penelitian ini menyoroti keunggulan potensial drywall partition ketika dilengkapi dengan insulasi dan teknik pemasangan yang tepat. Hal ini relevan dengan tujuan pengembangan hunian vertikal yang tidak hanya efisien namun juga nyaman dan sesuai dengan standar hidup modern.

Analisis ini juga mengevaluasi feedback dari penghuni apartemen yang telah mengalami perubahan dari dinding bata ke drywall partition. Umpan balik positif terkait peningkatan kenyamanan akustik menegaskan temuan pengukuran teknis dan menunjukkan penerimaan yang baik terhadap solusi inovatif dalam konstruksi apartemen.

Secara keseluruhan, penelitian ini mengungkapkan bahwa dengan pertimbangan yang cermat terhadap pemilihan material dan teknik pemasangan, drywall partition dapat menyediakan solusi yang efektif untuk memenuhi atau bahkan melampaui standar peredaman suara yang diharapkan dalam pembatas ruangan apartemen, menawarkan alternatif yang layak terhadap penggunaan dinding bata konvensional dalam konteks pembangunan hunian vertikal modern.

3. Pengaruh Penggunaan Drywall Partition Terhadap Beban Struktur Bangunan Apartemen Dibandingkan dengan Dinding Bata

Dalam rangka mengevaluasi pengaruh penggunaan drywall partition terhadap beban struktur bangunan apartemen, penelitian ini mengadopsi pendekatan analitis untuk membandingkan karakteristik beban dari drywall partition dengan dinding bata. Fokus utama adalah untuk memahami bagaimana reduksi berat dari penggunaan drywall dapat berkontribusi terhadap keuntungan struktural bangunan apartemen.

Pada awal analisis, peneliti mengidentifikasi bahwa drywall partition memiliki berat yang secara signifikan lebih ringan dibandingkan dengan dinding bata. Karakteristik ini berpotensi mengurangi beban mati yang ditanggung oleh struktur bangunan, yang secara teoritis dapat meningkatkan efisiensi struktural dan mengurangi kebutuhan akan fondasi yang lebih berat dan struktur penopang yang lebih kuat. Prinsip ini sesuai dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 30/PRT/M/2006 Tahun 2006 tentang Pedoman Teknis Fasilitas dan Aksesibilitas pada Bangunan Gedung dan Lingkungan, khususnya dalam hal pengurangan beban struktural untuk meningkatkan kinerja seismik bangunan.

Selanjutnya, penelitian ini mengeksplorasi implikasi dari pengurangan beban ini terhadap desain struktural bangunan apartemen. Dengan beban yang lebih ringan, terdapat potensi untuk menggunakan material struktural dengan spesifikasi yang lebih rendah, yang dapat mengarah pada penghematan biaya material. Konsep ini mendukung tujuan efisiensi biaya dalam konstruksi yang diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 29 Tahun 2000 tentang Penyelenggaraan Jasa Konstruksi [22].

RUANG: JURNAL ARSITEKTUR
Vol. 18. No. 1, March 2024, pp 14-25

Tabel 3. Perbandingan berat satuan per m2 antara dinding bata dan drywall patition yang dimana berat drywall partition lebih ringan dibandingkan dengan dinding bata, dengan rasio berat dinding drywall partition dan dinding bata ringan adalah 1 : 6.2.

Dinding Bata	*Drywall Partition*
Pekerjaan pemasangan dinding bata ringan tebal 10 cm memiliki berat 131 kg/m2 berasal dari berat dinding bata ringan 65 kg/m2 (650 kg/m3 x 0.1 m) dan plester 3 cm memiliki berat 66 kg/m2 (2200 kg/m3 x 0.03 m).	Partisi panel GRC tebal 10 mm memiliki berat sebesar 10.5 kg/m2 maka untuk 2 sisi adalah 21 kg/m2

Analisis lebih lanjut menyoroti bagaimana pengurangan beban ini dapat mempengaruhi respons bangunan terhadap beban dinamis, seperti beban angin dan gempa. Teori desain struktural menunjukkan bahwa bangunan dengan beban yang lebih ringan memiliki periode getar alami yang lebih panjang, yang dapat mengurangi gaya seismik yang diterima selama gempa. Aspek ini relevan dengan ketentuan yang dinyatakan dalam SNI 1726:2019 tentang Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung.

Dalam konteks keberlanjutan, pengurangan beban struktural yang dihasilkan dari penggunaan drywall partition juga mendukung prinsip konstruksi hijau. Pengurangan penggunaan material struktural tidak hanya mengurangi biaya tetapi juga mengurangi jejak karbon dari proses konstruksi, sejalan dengan tujuan Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup [23].

Pertimbangan lain yang dianalisis adalah dampak penggunaan drywall partition terhadap fleksibilitas desain interior bangunan apartemen. Dengan berat yang lebih ringan dan kemudahan instalasi, drywall partition menawarkan kemungkinan untuk merubah tata letak interior dengan lebih mudah, tanpa membebani struktur bangunan secara signifikan [27]. Aspek ini menguntungkan dalam konteks bangunan apartemen yang membutuhkan adaptabilitas ruang untuk memenuhi berbagai kebutuhan penghuni.

Penelitian ini juga mempertimbangkan potensi keterbatasan penggunaan drywall partition, terutama terkait dengan kemampuan daya dukung beban vertikal. Meskipun drywall lebih ringan, kemampuannya untuk menopang beban tertentu mungkin lebih rendah dibandingkan dinding bata. Penelitian mengusulkan penggunaan analisis struktural terperinci untuk menilai kecukupan drywall dalam konteks spesifik setiap proyek.

Secara keseluruhan, analisis ini mengungkapkan bahwa penggunaan drywall partition berpotensi memberikan keuntungan struktural yang signifikan untuk bangunan apartemen, terutama melalui pengurangan beban mati yang dapat mempengaruhi desain struktural dan efisiensi seismik. Temuan ini memberikan wawasan penting untuk pengembang dan arsitek yang mempertimbangkan penggunaan drywall sebagai alternatif pembatas ruangan dalam desain apartemen.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan drywall partition sebagai pembatas ruangan pada bangunan apartemen memberikan keunggulan signifikan dibandingkan dengan dinding bata konvensional, terutama dalam aspek efisiensi waktu dan biaya konstruksi, efektivitas akustik, serta pengaruh terhadap beban struktur bangunan. Berdasarkan analisis komparatif yang dilakukan, drywall partition terbukti lebih unggul dalam mempercepat proses konstruksi dan mengurangi biaya keseluruhan, baik dari segi material maupun tenaga kerja. Selain itu, dengan pemasangan yang tepat dan pemilihan insulasi akustik yang sesuai, drywall dapat mencapai atau bahkan melampaui performa akustik yang ditawarkan oleh dinding bata,

menyediakan solusi efektif untuk peredaman suara antar ruangan yang sangat dihargai dalam konteks hunian apartemen.

Dari segi beban struktur, penggunaan drywall partition berkontribusi terhadap pengurangan beban mati pada bangunan, yang secara langsung memberikan keuntungan dalam desain struktural dan efisiensi seismik bangunan. Pengurangan ini memungkinkan penggunaan material struktural dengan spesifikasi yang lebih rendah, mengarah pada penghematan biaya dan pengurangan jejak karbon konstruksi, mendukung prinsip konstruksi berkelanjutan. Fleksibilitas desain yang ditawarkan oleh drywall partition juga memungkinkan adaptasi ruang interior yang lebih mudah, tanpa membebani struktur bangunan secara signifikan, memenuhi kebutuhan adaptabilitas yang menjadi salah satu kunci dalam desain apartemen modern.

Berdasarkan temuan penelitian, disarankan bagi pengembang dan arsitek untuk lebih mempertimbangkan penggunaan drywall partition dalam proyek konstruksi apartemen, mengingat keunggulannya dalam efisiensi, kenyamanan, dan keberlanjutan. Penelitian ini juga membuka peluang untuk analisis lebih lanjut mengenai pilihan material insulasi akustik dan teknik pemasangan yang optimal untuk meningkatkan performa akustik drywall, serta evaluasi mendalam terhadap implikasi penggunaan drywall pada berbagai jenis struktur bangunan. Kesimpulan ini memberikan kontribusi signifikan terhadap pengetahuan dan praktik dalam industri konstruksi, menawarkan perspektif baru dalam pemilihan material pembatas ruangan yang tidak hanya memenuhi kebutuhan praktis tetapi juga mendukung tujuan pembangunan berkelanjutan.

PENGAKUAN

Saya mengucapkan terima kasih yang tulus kepada rekan-rekan, teman-teman, dan seluruh pihak yang terlibat dalam penelitian ini. Saya mengucapkan terimakasih atas dukungan terus-menerus, diskusi konstruktif, dan selalu siap membantu.

PERNYATAAN PENULIS

Kontibrusi penulis	:	Para penulis memberikan kontribusi besar terhadap konsepsi dan desain penelitian. Penulis mengambil tanggung jawab untuk analisis data, interpretasi, dan diskusi hasil. Penulis membaca dan menyetujui naskah akhir.
Pernyataan pendanaan	:	Tidak ada satu pun penulis yang menerima dan atau hibah apa pun dari lembaha atau badan pendanaan mana pun untuk penelitian ini.
Konflik kepentingan	:	Para penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan.
Informasi tambahan	:	Tidak ada informasi tambahan yang tersedia untuk makalah ini.

DAFTAR PUSTAKA

[1] A. Ferrández-García, V. Ibáñez-Forés, and M. D. Bovea, "Eco-Efficiency Analysis Of The Life Cycle Of Interior Partition Walls: A Comparison Of Alternative Solutions," *J Clean Prod*, vol. 112, pp. 649–665, Jan. 2016, doi: 10.1016/j.jclepro.2015.07.136.

[2] Mada Gypsum, "Top 5 Benefits Of Using Drywall In 2023," Mada Gypsum. Accessed: Apr. 06, 2024. [Online]. Available: https://www.madagypsum.com/top-5-benefits-of-using-drywall-in-2023/

[3] Undang-undang (UU) Nomor 28 Tahun 2002 tentang Bangunan Gedung. 2002.

[4] Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 22/PRT/M/2018 Tahun 2018 tentang Pembangunan Bangunan Gedung Negara.

[5] Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 02/PRT/M/2015 Tahun 2015 tentang Bangunan Gedung Hijau.

[6] S. Safinia and A. Mirsiaghi, "An Insight into the Reasons Behind the Unpopularity of Drywall Systems in the Iranian Construction Industry," *International Journal of Technology*, vol. 10, no. 1, p. 47, Jan. 2019, doi: 10.14716/ijtech.v10i1.1038.

[7] C. Maraveas, "Production of Sustainable Construction Materials Using Agro-Wastes," *Materials*, vol. 13, no. 2, p. 262, Jan. 2020, doi: 10.3390/ma13020262.

[8] Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 29/PRT/M/2006 Tahun 2006 tentang Pedoman Persyaratan Teknis Bangunan Gedung.

[9] M. Dabaieh, J. Heinonen, D. El-Mahdy, and D. M. Hassan, "A comparative study of life cycle carbon emissions and embodied energy between sun-dried bricks and fired clay bricks," *J Clean Prod*, vol. 275, p. 122998, Dec. 2020, doi: 10.1016/j.jclepro.2020.122998.

[10] T. Marta, I. Gunawan, and A. H. Manurung, "Analisis Risiko Operasional Dalam Poseses Pembangunan Apartemen PT. Graha Reyhan Tri Putra.," *Jurnal Manajemen Risiko*, vol. 1, no. 2, pp. 41–60, Dec. 2020, [Online]. Available: http://ejournal.uki.ac.id/index.php/mr/article/view/2792

[11] R. Sihotang, B. Muhamad Suherlan, and D. Rahmawaty, "Analisis Perbandingan Penggunaan Gypsum, Grc, Acp, Panel Anyaman Rotan Sintetis Dalam Interior Rumah Dan Gedung," *Jurnal Rekayasa Teknologi Nusa Putra*, vol. 7, no. 2, pp. 43–54, Feb. 2021, doi: 10.52005/rekayasa.v7i2.132.

[12] M. Tedja, C. Charleshan, and J. Efendi, "Perbandingan Metode Konstruksi Dinding Bata Merah dengan Dinding Bata Ringan," *ComTech: Computer, Mathematics and Engineering Applications*, vol. 5, no. 1, p. 272, Jun. 2014, doi: 10.21512/comtech.v5i1.2621.

[13] Jaya Board, "Drywall System, Pilihan Cerdas Kini Dan Seterusnya," Jaya Board. Accessed: Apr. 06, 2024. [Online]. Available: https://www.jayaboard.com/in_id/brosur-dan-tips/tips/drywall-system-pilihan-cerdas-kini-dan-seterusnya.html

[14] J. M. Hussin, I. Abdul Rahman, and A. H. Memon, "The Way Forward in Sustainable Construction: Issues and Challenges," *International Journal of Advances in Applied Sciences*, vol. 2, no. 1, Mar. 2013, doi: 10.11591/ijaas.v2i1.1321.

[15] L. J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2002.

[16] N. Solikin, *Pengantar Metodologi Penelitian Hukum*, 1st ed., vol. 1. Pasuruan: CV. Penerbit Qiara Media, 2021.

[17] S. N. Jonnala, D. Gogoi, S. Devi, M. Kumar, and C. Kumar, "A comprehensive study of building materials and bricks for residential construction," *Constr Build Mater*, vol. 425, p. 135931, Apr. 2024, doi: 10.1016/j.conbuildmat.2024.135931.

[18] Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 14 Tahun 2020 tentang Standar dan Pedoman Pengadaan Jasa Konstruksi Melalui Penyedia.

[19] Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 24/PRT/M/2008 Tahun 2008 tentang Pedoman Pemeliharaan dan Perawatan Bangunan Gedung.

[20] Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 13 Tahun 2012 tentang Pedoman Pelaksanaan Reduce, Reuse, dan Recycle Melalui Bank Sampah.

[21] Peraturan Pemerintah Nomor 14 Tahun 2021 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2020 Tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2017 Tentang Jasa Konstruksi

[22] Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 29 Tahun 2000 tentang Penyelenggaraan Jasa Konstruksi.

[23] Undang-undang (UU) Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.

[24] Builtory, "Gyproc Drywall System," Builtory. Accessed: Apr. 22, 2024. [Online]. Available: https://builtory.my/construction-system/Gyproc-Drywall-System?id=R13o&category=WA

[25] Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 30/PRT/M/2006 Tahun 2006 tentang Pedoman Teknis Fasilitas dan Aksesibilitas pada Bangunan Gedung dan Lingkungan.

[25] Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 33 Tahun 2023 tentang Konservasi Energi.

[26] S. Tae *et al.*, "Life cycle environmental loads and economic efficiencies of apartment buildings built with plaster board drywall," *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, vol. 15, no. 8, pp. 4145–4155, Oct. 2011, doi: 10.1016/j.rser.2011.06.009.