



Seminar Nasional Insinyur Profesional (SNIP)

Alamat Prosiding: snip.eng.unila.ac.id



Perkuatan Dinding Diatas Kusen Pintu Dan Jendela Menggunakan Metode Beton Latei Agar Tidak Mudah Retak

Yusuf Ariotomo ^a , Suharno ^b dan Ika Kustiani ^{c*}

^aArrina Karya Mandiri, PT, Alamat Institusi Jl.Turi raya Gg.Kelapa warna 3 Kec.Tanjung seneng BandarLampung

^bProgram Profesi Insinyur, Universitas Lampung, Jl. Prof. Soemantri Brojonegoro No. 01 Bandar Lampung 35145

INFORMASI ARTIKEL	ABSTRAK
<p><i>Riwayat artikel:</i> Diterima 10 September 2023 Masuk 10 Agustus 2023</p>	<p><i>Dinding di atas kusen pintu dan jendela rumah sering mengalami retak akibat beban yang terlalu berat atau pengaruh cuaca. Oleh karena itu, perlu dilakukan perkuatan pada dinding tersebut agar lebih kokoh dan tidak mudah retak. Perkuatan dapat dilakukan dengan pemasangan bantalan atau balok, penguatan struktur dinding, penggunaan bahan bangunan yang tepat, dan perawatan dinding yang baik. Artikel ini membahas cara perkuatan dinding di atas kusen pintu dan jendela untuk menghindari retak serta menambah kekokohan struktur dinding. Penting untuk mengikuti prosedur dan memperhatikan faktor keamanan dalam melakukan perkuatan agar tidak menimbulkan bahaya bagi penghuni rumah. Dinding di atas kusen pintu dan jendela rumah sering mengalami kerusakan akibat beban yang terlalu berat atau pengaruh cuaca. Perkuatan dapat dilakukan dengan pemasangan bantalan atau balok, penguatan struktur dinding, penggunaan bahan bangunan yang tepat, dan perawatan dinding yang baik. Perkuatan dinding tersebut dapat membantu menjaga keindahan rumah dan juga keselamatan penghuni rumah. Artikel ini penting untuk dijadikan acuan dalam memperbaiki kerusakan pada dinding di atas kusen pintu dan jendela rumah.</i></p>
<p><i>Kata kunci:</i> dinding kusen retak perkuatan kokoh</p>	

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Dinding di atas kusen pintu dan jendela rumah dapat mengalami retak akibat beban yang terlalu berat atau pengaruh cuaca. Oleh karena itu, perlu dilakukan perkuatan pada dinding tersebut agar lebih kokoh dan tidak mudah retak. Perkuatan dapat dilakukan dengan pemasangan bantalan atau balok, penguatan struktur dinding, penggunaan bahan bangunan yang tepat, dan perawatan dinding yang baik. Dalam melakukan perkuatan, perlu diingat untuk selalu mengikuti prosedur dan memperhatikan

Dinding di atas kusen pintu dan jendela rumah merupakan salah satu bagian penting dalam struktur bangunan. Dinding ini berfungsi sebagai penopang beban yang diterima dari atap, plafon, dan lantai. Namun, karena posisinya yang terletak di

atas kusen pintu dan jendela, dinding ini rentan mengalami kerusakan dan retak.

Penyebab retak pada dinding di atas kusen pintu dan jendela dapat disebabkan oleh beberapa faktor, di antaranya adalah beban yang terlalu berat, perubahan suhu dan kelembaban, serta getaran dari lalu lintas atau aktivitas di dalam rumah. Retak pada dinding ini dapat memperburuk kondisi bangunan secara keseluruhan dan menimbulkan bahaya jika dibiarkan tanpa penanganan yang tepat.

Oleh karena itu, diperlukan perkuatan pada dinding di atas kusen pintu dan jendela agar tidak mudah retak. Perkuatan dapat dilakukan dengan berbagai cara, seperti pemasangan bantalan atau balok, penguatan struktur dinding, penggunaan bahan bangunan yang tepat, dan perawatan dinding yang baik.

^{c*} ika.kustiani@eng.unila.ac.id

Perkuatan dinding ini penting dilakukan karena dapat memperpanjang umur bangunan dan mengurangi biaya perbaikan di masa depan. Selain itu, perkuatan juga dapat meningkatkan keamanan dan kenyamanan penghuni rumah. Oleh karena itu, penanganan yang tepat dan perkuatan yang baik harus dilakukan pada dinding di atas kusen pintu dan jendela rumah agar bangunan tetap kokoh dan aman.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, dapat dirumuskan beberapa masalah terkait perkuatan dinding di atas kusen pintu dan jendela rumah agar tidak mudah retak, antara lain:

1. Apa saja faktor-faktor yang menyebabkan retak pada dinding di atas kusen pintu dan jendela rumah?
2. Metode perkuatan apa yang efektif untuk mencegah dinding di atas kusen pintu dan jendela rumah dari kerusakan dan retak?
3. Apa saja bahan bangunan yang tepat digunakan untuk perkuatan dinding di atas kusen pintu dan jendela rumah?
4. Bagaimana cara merawat dinding di atas kusen pintu dan jendela agar tidak mudah retak dan memperpanjang umur bangunan secara keseluruhan?

1.3 Batasan Masalah

Berikut adalah batasan masalah yang dapat digunakan dalam pembahasan mengenai perkuatan dinding di atas kusen pintu dan jendela rumah agar tidak mudah retak:

1. Fokus pada perkuatan dinding di atas kusen pintu dan jendela pada bangunan rumah tinggal.
2. Membahas faktor-faktor penyebab retak pada dinding di atas kusen pintu dan jendela rumah, dan cara-cara perkuatan yang efektif.
3. Membahas bahan bangunan yang tepat untuk digunakan dalam perkuatan dinding di atas kusen pintu dan jendela rumah.
4. Membahas cara merawat dinding di atas kusen pintu dan jendela agar tetap kokoh dan tidak mudah retak.
5. Tidak membahas permasalahan pada dinding lainnya yang tidak terkait dengan kusen pintu dan jendela rumah.

1.4 Tujuan Pembahasan

Tujuan pembahasan mengenai perkuatan dinding di atas kusen pintu dan jendela rumah agar tidak mudah retak adalah sebagai berikut:

1. Menjelaskan faktor-faktor penyebab retak pada dinding di atas kusen pintu dan jendela rumah sehingga pemilik rumah dapat menghindari faktor-faktor tersebut.

2. Membahas cara-cara perkuatan dinding di atas kusen pintu dan jendela rumah agar tidak mudah retak sehingga dapat meningkatkan keamanan dan kenyamanan penghuni rumah.
3. Memberikan informasi mengenai bahan bangunan yang tepat untuk digunakan dalam perkuatan dinding di atas kusen pintu dan jendela rumah sehingga dapat membantu pemilik rumah dalam memilih bahan yang tepat untuk perkuatan dinding.
4. Memberikan tips dalam merawat dinding di atas kusen pintu dan jendela agar tetap kokoh dan tidak mudah retak sehingga dapat memperpanjang umur bangunan dan mengurangi biaya perbaikan di masa depan.
5. Menjelaskan manfaat dari perkuatan dinding di atas kusen pintu dan jendela rumah agar tidak mudah retak, antara lain meningkatkan keamanan, kenyamanan, dan nilai jual bangunan.

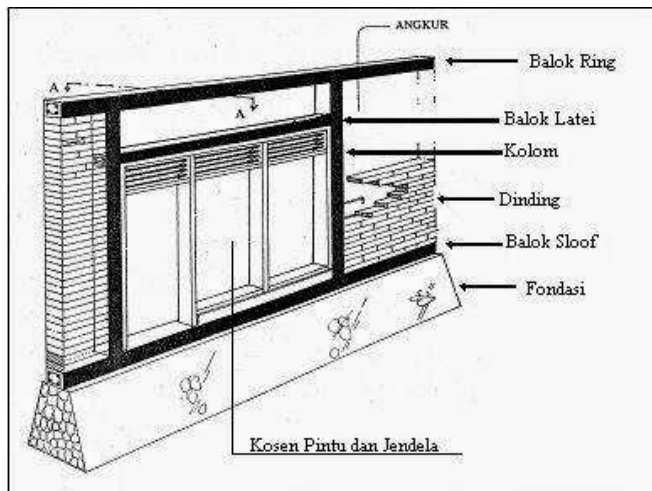
1.5 Manfaat Pembahasan

Adapun manfaat dari pembahasan mengenai perkuatan dinding di atas kusen pintu dan jendela rumah agar tidak mudah retak antara lain:

1. Meningkatkan keamanan dan kenyamanan penghuni rumah. Dinding yang retak dapat menimbulkan rasa tidak aman dan tidak nyaman bagi penghuni rumah. Dengan melakukan perkuatan pada dinding di atas kusen pintu dan jendela, maka akan meminimalkan risiko terjadinya retak pada dinding dan meningkatkan keamanan dan kenyamanan penghuni rumah.
2. Meningkatkan nilai jual bangunan. Perkuatan dinding di atas kusen pintu dan jendela yang dilakukan dengan benar dapat memperpanjang umur bangunan dan meningkatkan nilai jualnya. Bangunan yang terawat dengan baik dan kokoh akan memiliki nilai jual yang lebih tinggi dibandingkan bangunan yang terlihat kurang terawat dan retak-retak.
3. Membantu pemilik rumah dalam memilih bahan bangunan yang tepat untuk perkuatan dinding di atas kusen pintu dan jendela rumah. Dalam pembahasan mengenai perkuatan dinding, akan dijelaskan mengenai bahan bangunan yang tepat untuk digunakan dalam perkuatan dinding. Hal ini akan membantu pemilik rumah dalam memilih bahan yang tepat dan menghindari penggunaan bahan yang tidak tepat sehingga dapat meminimalkan risiko terjadinya retak pada dinding.
4. Mengurangi biaya perbaikan di masa depan. Dinding yang retak membutuhkan biaya perbaikan yang cukup besar. Dengan melakukan perkuatan pada dinding di atas kusen pintu dan jendela, maka akan memperpanjang umur bangunan dan mengurangi biaya perbaikan di masa depan.

Dengan demikian, pembahasan mengenai perkuatan dinding di atas kusen pintu dan jendela rumah agar tidak mudah retak memiliki manfaat yang sangat penting bagi pemilik rumah

dalam meningkatkan keamanan, kenyamanan, dan nilai jual bangunan.



Gambar 1. Pemasangan Balok Latei beton diatas kusen



Gambar 2. kondisi retakan dinding diatas kusen



Gambar 3. Gambar Perkuatan dinding diatas kusen Pintu jendela menggunakan Metode beton Latei

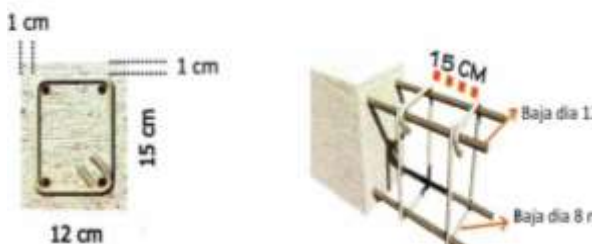
lebih dari dua orang dapat ditulis dengan (Serbezov dkk., 1997). Sumber pustaka di dalam uraian dari beberapa sumber dapat ditulis (Berkner dan Loffler, 1994; Riley, 1987; Skelland, 1974;). Penulisan kutipan di dalam artikel cukup tahun saja yang diletakkan di dalam tanda kurung setelah penyebutan nama penulis. Shinnar (1987) mendefinisikan sistem ini.

2. Metodologi

2.1 Persiapan bahan

Jika Anda ingin melakukan perkuatan dinding di atas kusen pintu dan jendela rumah dengan metode beton, persiapan bahan yang diperlukan meliputi:

1. Bahan perkuatan: Bahan yang digunakan untuk perkuatan beton dapat berupa besi tulangan dan kawat beton. Pilih bahan dengan ukuran yang sesuai dengan kebutuhan perkuatan.
2. Bahan campuran beton: Persiapkan bahan campuran beton yang terdiri dari semen, pasir, dan batu split dengan perbandingan yang tepat. Anda dapat membeli bahan ini di toko bangunan terdekat.



Gambar.4 contoh pembesian balok latei



Gambar.5 Photo Beton sebagai bahan dasar pembuatan balok latei

2.2 Peralatan pendukung

Selain bahan dan alat yang telah disebutkan sebelumnya, ada beberapa peralatan pendukung yang dapat digunakan untuk perkuatan dinding di atas kusen pintu dan jendela rumah dengan metode beton, di antaranya:

1. Palu: Digunakan untuk memaku dan mengepakan bahan perkuatan dan beton.
2. Waterpass: Alat pengukur yang berguna untuk mengetahui apakah dinding sudah rata dan sejajar.
3. Tali pengukur: Digunakan untuk memastikan jarak antar kusen atau jendela sama.
4. Gergaji besi: Alat yang digunakan untuk memotong bahan perkuatan seperti besi tulangan.

5. Baskom dan ember: Digunakan untuk menampung dan mencampurkan bahan campuran beton.
6. Troli: Alat yang digunakan untuk membawa dan mengangkut bahan dan peralatan ke lokasi perkuatan.



Gambar.6 Peralatan Pendukung

Pastikan semua peralatan yang digunakan dalam perkuatan dinding di atas kusen pintu dan jendela rumah dengan metode beton sudah tersedia dan dalam kondisi baik sebelum memulai proses perkuatan. Selain itu, pastikan juga memperhatikan aspek keselamatan kerja dan menggunakan alat pelindung diri yang tepat seperti helm dan sepatu keselamatan.

3. Hasil dan pembahasan

Hasil dari pembahasan perkuatan dinding di atas kusen pintu dan jendela rumah dengan metode beton adalah meningkatnya kekuatan dinding dan mencegah terjadinya retakan pada dinding. Dengan memasang tulangan beton pada dinding di atas kusen pintu dan jendela, maka dinding akan lebih tahan terhadap beban dan getaran yang terjadi akibat aktivitas sehari-hari.

Pada umumnya, metode perkuatan dinding di atas kusen pintu dan jendela menggunakan beton precast atau cor. Namun, dengan memanfaatkan bahan-bahan yang tersedia dan menggunakan teknik yang tepat, perkuatan dinding dengan metode beton juga dapat dilakukan secara mandiri oleh pemilik rumah.

Proses perkuatan dinding di atas kusen pintu dan jendela rumah dengan metode beton meliputi persiapan bahan dan peralatan, pembersihan dinding, pembuatan cetakan beton, pemasangan tulangan besi, pemasangan cetakan beton, pengisian beton, dan finishing.

Dalam melakukan perkuatan dinding, penting untuk memperhatikan aspek keselamatan kerja dan mengikuti prosedur yang tepat. Selain itu, perlu juga memastikan bahan dan alat yang digunakan dalam perkuatan dinding memiliki kualitas yang baik agar hasilnya lebih optimal.

Dengan melakukan perkuatan dinding di atas kusen pintu dan jendela rumah dengan metode beton, diharapkan dapat meningkatkan keamanan dan kenyamanan dalam hunian, serta mengurangi risiko kerusakan pada dinding akibat retakan atau keretakan.

4. Kesimpulan

Dinding di atas kusen pintu dan jendela rumah merupakan salah satu bagian penting dalam struktur bangunan. Dinding ini berfungsi sebagai penopang beban yang diterima dari atap, plafon, dan lantai. Namun, karena posisinya yang terletak di atas kusen pintu dan jendela, dinding ini rentan mengalami kerusakan dan retak.

Penyebab retak pada dinding di atas kusen pintu dan jendela dapat disebabkan oleh beberapa faktor, di antaranya adalah beban yang terlalu berat, perubahan suhu dan kelembaban, serta getaran dari lalu lintas atau aktivitas di dalam rumah. Retak pada dinding ini dapat memperburuk kondisi bangunan secara keseluruhan dan menimbulkan bahaya jika dibiarkan tanpa penanganan yang tepat.

Oleh karena itu, diperlukan perkuatan pada dinding di atas kusen pintu dan jendela agar tidak mudah retak. Perkuatan dapat dilakukan dengan berbagai cara, seperti pemasangan bantalan atau balok, penguatan struktur dinding, penggunaan bahan bangunan yang tepat, dan perawatan dinding yang baik.

Perkuatan dinding ini penting dilakukan karena dapat memperpanjang umur bangunan dan mengurangi biaya perbaikan di masa depan. Selain itu, perkuatan juga dapat meningkatkan keamanan dan kenyamanan penghuni rumah. Oleh karena itu, penanganan yang tepat dan perkuatan yang baik harus dilakukan pada dinding di atas kusen pintu dan jendela rumah agar bangunan tetap kokoh dan aman.

Ucapan terima kasih

Dengan mengucapkan Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmatnya sehingga terselesaikannya makalah dengan judul Perkuatan Dinding Diatas Kusen Pintu Dan Jendela Rumah Agar Tidak Mudah Retak ini. Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, membimbing, dan memotivasi dalam penyelesaian penulisan artikel ini. Semoga artikel ini dapat bermanfaat dan dapat memberikan sumbangan ilmupengetahuan bagi khalayak secara umum..

Daftar pustaka

Rachmat Taufiq, Iwan Sudarmawan, and Budi Indra Setiawan. (2018). Studi Perkuatan Struktur Rumah Tua dengan Menggunakan Sistem Rangka Baja Ringan. *Jurnal Teknik Sipil dan Perencanaan*, 20(1), 19-26.

Mochamad Teguh, Nofrijon Sofyan, and Hamzah Abdurrahman. (2020). Analisis Kekuatan Baut Sambungan Balok Beton pada Rangka Atap Baja Ringan. *Jurnal Teknik Sipil dan Arsitektur*, 8(2), 93-99.

Sutanto, R. (2015). *Struktur Beton Bertulang*. Penerbit Erlangga.

Kusuma, A. (2018). *Perencanaan Struktur Baja Ringan*. Penerbit Andi.

Soesanto, T. (2016). Kebutuhan Perkuatan Struktur Bangunan Akibat Gempa Bumi. *Jurnal Penelitian Teknik Sipil*, 3(2), 67-74

Santoso, R. (2019). Studi Perkuatan Struktur Rumah Tua dengan Penguatan Pelat Lantai dan Kuda-kuda Atas Menggunakan Beton Ringan. *Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan*, 2(2), 1-10.

Sinaga, A., Laili, S., & Fitriani, I. (2019). Analisa Perkuatan Balok Beton Bertulang dengan Carbon Fiber Reinforced Polymer (CFRP) pada Bangunan Bertingkat. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil dan Lingkungan*, 3(1), 48-56.

Astuti, R. P., & Wulandari, P. (2018). Studi Penguatan Struktur Beton Rumah Tinggal Lama dengan Baja Ringan. *Jurnal Rekayasa Sipil dan Lingkungan*, 2(2), 116-124.

Purba, A. H., Gultom, A., & Rangga, A. (2019). Penguatan Struktur Rumah Kayu dengan Menggunakan Balok Beton. *Jurnal Teknik Sipil*, 8(1), 11-20.

Ministry of Public Works and Housing. (2019). SNI 2847-2019 Tata Cara Perencanaan Struktur Beton untuk Rumah Tinggal. Jakarta: Ministry of Public Works and Housing.

Ministry of Public Works and Housing. (2019). SNI 1726-2019 Beban Minimum untuk Perencanaan Bangunan Gedung dan Struktur Lain. Jakarta: Ministry of Public Works and Housing.

American Concrete Institute. (2014). ACI 318-14 Building Code Requirements for Structural Concrete and Commentary. Farmington Hills, Michigan: American Concrete Institute.

National Design Specification for Wood Construction. (2018). Washington, DC: American Wood Council.

Puspitasari, Y. A. (2018). Analisis Kinerja Struktur Beton Bertulang pada Bangunan Tinggi. *Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan*, 2(1), 1-8.

Supriadi, A., Nurhadi, B., & Hartono, Y. (2019). Analisis Perbandingan Penggunaan Baja Ringan dengan Beton Bertulang pada Struktur Atap Rumah Tinggal. *Jurnal Rekayasa Sipil dan Lingkungan*, 3(2), 91-99.

Tan, K. H., & Thiruchelvam, S. (2016). A Review of Strengthening Techniques for Masonry Walls with

Openings. Journal of Advanced Research in Applied Mechanics, 30(1), 1–14.

J. Paul Guyer. (2015). Reinforced Concrete Ring Beam Structural Design. Diakses dari <https://www.pdhonline.com/courses/s130/s130content.pdf>

Bambang Purwanto. (2017). Teknik Pemasangan Ring Balk pada Bangunan. Diakses dari <http://teknik-sipil.gunadarma.ac.id/2017/06/01/teknik-pemasangan-ring-balk-pada-bangunan/>

Irman Firmansyah. (2021). Perkuatan Lintel Pada Bangunan. Diakses dari <https://irmanfirmansyah.blogspot.com/2021/05/perkuatan-lintel-pada-bangunan.html>

Aries Muharman. (2018). Pemakaian Besi Hollow untuk Konstruksi Bangunan. Diakses dari <https://www.liputan6.com/lifestyle/read/3576169/pemakaian-besi-hollow-untuk-konstruksi-bangunan>

M. Ian G. Scott. (2009). Building Pathology: Principles and Practice. Blackwell Publishing Ltd.

Y. T. Yeoh, K. S. Chua, S. C. Poh. (2013). Structural Performance of Reinforced Concrete Lintel Strengthened with Carbon Fiber Reinforced Polymer Composites. Diakses dari <https://www.hindawi.com/journals/amse/2013/248164/>

National Institute of Building Sciences. (2012). Building Envelope Design Guide – Window and Door Header Size and Support Details for Masonry Veneer. Diakses dari <https://www.wbdg.org/design-objectives/energy-efficiency-optimization/building-envelope-design-guide-window-and-door-header-size-and-support-details-masonry-veneer>