

**ANALISA KERETAKAN STRUKTUR DAN CARA PERBAIKANNYA PADA GEDUNG
BERTINGKAT DI PERUMAHAN GADANG REGENCY**

SKRIPSI

Mengajukan untuk Melengkapi Persyaratan

Memperoleh Gelar Sarjana



Disusun Oleh

SURYADI TUNGGU RANJAMANDI

2016520119

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADEWI

MALANG

2020

ABSTRAK

Perumahan Gadang Regency Merupakan Perumahan yang dilengkapi beberapa Fasilitas dan infrastruktur seperti jalan bagus di setiap depan perumahan serta pengamanan yang teratur sehingga nyaman untuk di tinggali. Perumahan Gadang Regency terletak di Kecamatan Sukun, Kota Malang, Jawa Timur yang bertujuan untuk rumah tinggal atau pun dijadikan pertokoan. Dalam membeli suatu perumahan harus diperhatikan kondisi tanah dimana perumahan itu berada dan kekuatan Struktur karena Bangunan bisa mengalami keretakan ketika kita dapat jenis tanah yang tidak mendukung pada pondasi. Seperti Kondisi Salah satu perumahan gadang regency Blok P2 No.33 Malang telah mengalami beberapa keretakan struktur pada saat ini. Tujuan penelitian ini menganalisa faktor-faktor yang menjadi penyebab keretakan bangunan tersebut dan Untuk Mengetahui cara penanganan atau perbaikan struktur guna menghindari keretakan lebih lanjut. Hasil penelitian yang diperoleh adalah: 1) Faktor –Faktor yang menyebabkan Perumahan Tersebut mengalami keretakan yaitu terjadi pada struktur yang dimensinya kecil sehingga tidak mampu menahan beban dari atas dan terdapat juga pada tanah yang mengalami penurunan sehingga menyebabkan perumahan tersebut mengalami keretakan. 2) Melakukan penanganan dengan cara merencanakan ulang struktur yang mengalami keretakan yaitu Menambah dimensi pada balok, kolom, sloof serta melakukan sondir pada tanah yang mengalami penurunan sehingga bisa dapat Tanah asli setelah itu baru merencanakan pondasi baru yaitu pondasi Footplat dan Strauss.

Kata kunci (Keretakan struktur, Perbaikan Struktur, Gedung Bertingkat)

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perumahan Gadang Regency Yaitu Perumahan yang dilengkapi beberapa Fasilitas dan infrastruktur seperti jalan bagus di setiap depan perumahan serta pengamanan yang teratur sehingga nyaman untuk di tinggali. Perumahan Gadang Regency terletak di Kecamatan Sukun, Kota Malang, Jawa Timur yang bertujuan untuk rumah tinggal atau pun dijadikan pertokoan. Dalam membeli suatu perumahan harus diperhatikan kondisi tanah dimana perumahan itu berada dan kekuatan Struktur karena Bangunan bisa mengalami keretakan ketika kita dapat jenis tanah yang tidak mendukung pada pondasi. Seperti Kondisi Salah satu perumahan gadang regency Blok P2 No.33 Malang telah mengalami beberapa keretakan struktur pada saat ini. Keretakan tersebut terjadi di setiap sudut perumahan dan di bagian dinding perumahan. keretakan yang terjadi di perumahan tersebut berupa retakan yang lurus ke bawah dan mendatar di samping balok. Terlebih pada setiap samping kolom mengalami keretakan.

Keretakan yang terjadi sesuai hasil pengamatan kami di lapangan di antaranya:

- a. Terdapat keretakan pada samping kolom dengan celah yang tidak terlalu lebar.
- b. Terdapat keretakan yang cukup panjang juga di setiap dinding dengan celah yang cukup lebar.



Gambar 1 Keretakan pada sekitar balok dan kolom



Gambar 2 Retak dinding di lapangan

Dalam keadaan tersebut tentunya bakal menimbulkan kepanikan pada Penghuni perumahan tersebut dan semua pekerjaannya membuat terhalang dan tidak aman dalam melakukan pekerjaannya di dalam rumah. Meskipun perumahan tersebut tidak sampai ambruk tetapi kecemasan akan ambruknya perumahan tersebut menjadi suatu kewajiban yang mungkin saja bakal terjadi. Di sisi lain, agar kepanikan akibat munculnya keretakan pada perumahan tidak terlalu berlebihan maka harus mengetahui tingkat keretakan dan penyebab yang terjadi. sehingga keretakan yang terjadi agar segera mengatasi keretakan tersebut.

Evaluasi keretakan bertujuan untuk :

- a. Mengetahui seberapa jauh tingkat keretakan pada perumahan gadang regency Blok P2 No.33 Malang .
- b. Menentukan cara penanganan yang tepat pada perumahan tersebut.

Penelitian yang saya lakukan masih melakukan sondir untuk mengetahui pada kondisi tanah yang akan ditempati untuk menentukan jenis pondasi yang akan dipakai untuk menahan beban bangunan yang ada di atasnya. Jika jenis pondasi telah ditentukan, selanjutnya merencanakan struktur baru dari bangunan agar kuat dan bisa menahan beban yang telah direncanakan. Dalam penelitian ini perumahan gadang regency Blok P2 No.33 Malang yang mengalami keretakan tidak dirobokkan cuman melakukan perbaikan dengan penambahan struktur seperti kolom, balok, sloof, pondasi dan plat lantai. Jadi struktur yang telah menemui keretakan akibat penurunan pada tanah terpenting pada sisi struktur bukan selamanya patut

dirobohkan. namun dapat mengubah beserta memperkuat struktur barunya tergantung jenis keretakannya sehingga bangunan tersebut menjadi aman kembali untuk dihuni.

1.2 Rumusan Masalah

- 1) Bagaimana analisa Faktor-faktor yang menyebabkan rumah tersebut mengalami keretakan ?
- 2) Bagaimana cara perbaikan struktur dan mengatasi guna menghindari keretakan lebih lanjut?

1.3 Batasan Masalah

1. Tidak menghitung RAB ?
2. Tangga terpisah dari struktur baru jadi tidak melakukan perbaikan.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan penelitian

1. Akan menganalisa Bagian- bagian yang menjadi penyebab keretakan bangunan tersebut.
2. Untuk Mengetahui cara penanganan atau perbaikan struktur guna menghindari keretakan lebih lanjut.

2. Kegunaan penelitian

Kegunaan yang bisa dipahami dari penelitian ini yaitu dapat menambah wawasan di bidang struktur, khususnya dalam memperbaiki dan cara penanganan pada struktur yang mengalami keretakan.

1.5 Metodologi penelitian

Agar dapat menyempurnakan tugas akhir ini akhir ini, peneliti menggunakan petunjuk - petunjuk. Mengenai metode yang dipakai yaitu :

1. Metode Observasi

Metode pengumpulan data menggunakan pengamatan langsung di lapangan yaitu melakukan dokumentasi pada setiap pekerjaan di lapangan dan mencatat data-data proyek, data tanah dan menggambar data perencanaan.

2. Metode literature

Metode literature adalah peneliti mengumpulkan materi-materi yang mempunyai ikatan lebih kuat untuk memperbaiki keretakan lebih lanjut.

1.6 Sistematika Penulisan

Pada penulisan ini, penulis membagi 5 bab sesuai pedoman penulisan yang berlaku di Program Studi penulis, adapun Lima bab yang tercantum yaitu:

1. BAB I PENDAHULUAN

Pada Bab ini membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, batas masalah, tujuan, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

2. BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini membahas tentang landasan teori atau pedoman untuk mengerjakan perhitungan pada saat pengerjaan bab III, bab ini berisikan tentang ilmu dan rumus-rumus yang akan digunakan dalam perhitungan.

3. BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab 3 menjelaskan mengenai tempat penelitian dilakukan dan cara mengambil data di lapangan serta cara mengelola data yang dari lapangan dengan menggunakan alat – alat Sipil yang di dibutuhkan dalam Analisis ini.

4. BAB IV PERENCANAAN STRUKTUR

Menjelaskan mengevaluasi, menganalisa keretakan struktur dan cara penanganannya, dan selanjutnya perencanaan terhadap perbaikan struktur bangunan tersebut dengan mempertimbangkan pembebanan horizontal akibat gempa sehingga mengalami keretakan.

5. BAB V PENUTUP

Memperjelas tentang kesimpulan dari pembahasan di atas dan saran bagi Peneliti berikutnya.

Daftar Pustaka

- Kurnianto, D. H. (2014). *Evaluasi Retak Struktural Gedung* (Jurnal Teknik Sipil ITB), 23-34.
- Zebua, E. (2019). *Analisa hubungan diameter tulangan dengan retak beton* (Studi Literatur).
- SATRIA, Dkk (2018). *Analisis mengenai penyebab, cara memperbaiki, dan cara mencegah kerusakan beton pada proyek konstruksi* (Doctoral dissertation, UAJY).
- Puspita, F. F.,Dkk . (2018). *Analisis Retak Lentur Pada Balok Beton Bertulang Mutu Tinggi Yang Diperbaiki Dengan Injeksi Epoxy* (Jurnal Teknik Sipil), 831-844.
- Saputra, Dkk (2014). *Identifikasi Penyebab Kerusakan Pada Beton Dan Pencegahannya* (Jurnal Dimensi Pratama Teknik Sipil), 2.
- Pranata, Dkk. (2020). *Analisa Pengaruh Jarak Senggang Konvensional terhadap Kuat Geser pada Balok Beton Bertulang* (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area).
- Sulardi, Dkk. (2018), *Evaluasi Retak Slab Beton Lantai Parkir Kendaraan Gedung Parkir Apartemen Amarilis* (Pertamina RU V, Balikpapan).
- Sulardi, Dkk(2018),*Evaluasi Retak Pada Concete Dengan sdi SNI C-2011 di pertamina RU V Balikpapan* (RDMP PT. Pertamina RU V, Balikpapan).
- Pranoto, Dkk. (2017), *Evaluasi penurunan Gedung Dan Metode Perbaikan* (Studi Kasus: Kantor Pos Balikpapan), 41.
- Mangkoesoebroto P Sindur. (1998). *Jenis-jenis Kerusakan pada Struktur Beton Bertulang*”, *Laboratorium Mekanika Struktur PAU ilmu Rekayasa* (Institut Teknologi Bandung,Indonesia).