

## INTISARI

ARDIAN ARIF KURNIAWAN, 2021, Desain Perkuatan Gedung Co Rider Magelang Dengan Penambahan Kolom dan Balok Lengkung Beton Bertulang. (dibimbing oleh Lava Himawan S.T., M.T.)

Bangunan Gedung *Showroom* dan Bengkel “CR Motor” adalah salah satu contoh bangunan *low rise building* tingkat 3 yang berada di Grabag, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah. Gedung ini mempunyai bentang balok sebesar 12 meter di pintu masuk gedung. Bentang balok sepanjang 12 meter mempunyai resiko terhadap lendutan dan momen yang ditahan oleh struktur balok yang berdampak pada struktur lainnya. Dengan tidak adanya analisis struktur dengan baik, dapat terjadi kegagalan pada balok ataupun struktur lainnya. Oleh karena itu, harus adanya perhitungan struktur untuk Gedung CR Motor tersebut dan jika terjadi kegagalan pada struktur balok harus adanya perlakuan perkuatan pada struktur yang mengalami kegagalan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis kekuatan struktur eksisting Gedung CRMotor dan merekomendasikan perkuatan yang dibutuhkan oleh gedung dengan penambahan kolom dan juga balok lengkung pada bentang balok 12 meter. Analisis dilakukan dengan bantuan ETABS v.18 untuk mengetahui ketahanan dan juga kegagalan yang terjadi pada struktur

Hasil analisis disimpulkan bahwa terjadi kegagalan pada semua balok dengan bentang 12 meter pada struktur eksisting dan perlu adanya perkuatan dengan penambahan kolom dan balok lengkung. Kegagalan yang terjadi adalah kegagalan momen, yaitu balok tidak mampu menahan momen yang terjadi. Penambahan kolom dan balok lengkung menjadikan struktur balok bentang 12 meter menjadi aman dan tidak terjadi kegagalan pada balok. Selain itu, nilai kekakuan bangunan meningkat, yang membuat nilai simpangan antar lantai berkurang. Jadi perkuatan dengan penambahan kolom dan balok lengkung ini direkomendasikan untuk gedung CRMotor.

Kata Kunci : Analisis struktur, Desain Perkuatan Struktur, Balok Lengkung

## **ABSTRACT**

*ARDIAN ARIF KURNIAWAN, 2021, Design of Reinforcement of Co Rider Motor Building Magelang with Adding Column and Curved Beam. (supervised by Lava Himawan S.T., M.T.)*

*“CR Motor” Showroom and Workshop Building is an example of a 3-level low rise building located in Grabag, Magelang Regency, Central Java. This building has a beam span of 12 meters at the entrance of the building. The beam span of 12 meters has a risk of deflection and moments resisted by the beam structure which has an impact on other structures. In the absence of a proper structural analysis, failure of the beam or other structures can occur. Therefore, there must be a structural calculation for the CR Motor Building and if there is a failure in the beam structure, there must be reinforcement treatment for the failed structure.*

*The purpose of this study is to analyze the strength of the existing structure of the CRMotor Building and recommend the reinforcement required by the building with the addition of columns and curved beams on a beam span of 12 meters. The analysis was carried out with the help of ETABS v.18 to determine the resistance and also the failure that occurred in the structure*

*The results of the analysis concluded that there was a failure in all beams with a span of 12 meters in the existing structure and the need for reinforcement with the addition of columns and curved beams. The failure that occurs is a moment failure, namely the beam is not able to withstand the moment that occurs. The addition of arched columns and beams makes the 12 meter span beam structure safe and there is no failure of the beam. In addition, the value of building stiffness increases, which reduces the value of the deviation between floors. So reinforcement with the addition of curved columns and beams is recommended for CRMotor buildings.*

*Keywords: Structural analysis, Structural Reinforcement Design, Curved Beams*