

STUDI ANALISA HUBUNGAN BALOK - KOLOM *PRECAST* MENGUNAKAN SISTEM *BRESPHAKA* TERHADAP KETAHANAN GEMPA SESUAI SNI 1726:2012

(Studi Kasus: Pembangunan Rusun ASN Pemkab Malang)

Rexi Bantaram Awalunidom

Dosen Pembimbing :

Ir. Pujo Priyono, MT. ; Ir. Totok Dwi Kuryanto, MT

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember

Jl. Karimata 49, Jember 68121, Indonesia

Email : rexonamen888@gmail.com

ABSTRAK

Perhatian utama dalam perencanaan komponen beton pracetak seperti pelat lantai, balok, kolom dan dinding adalah sambungan. Selain berfungsi untuk menyalurkan beban-beban yang bekerja, sambungan juga harus berfungsi menyatukan masing-masing komponen beton pracetak tersebut menjadi satu kesatuan yang monolit sehingga dapat mengupayakan stabilitas struktur bangunannya. Jika sambungan yang relatif kurang kaku, sehingga lemah terhadap beban lateral dan tidak dapat mengantisipasi adanya retak, susut dan hilangnya daktilitas yang dapat menyebabkan adanya keruntuhan.

Dari data gedung yang kami olah menggunakan alat bantu software SAP2000 versi 14 untuk mengetahui periode getar gedung, momen, dan tulangan yang di perlukan. Selanjutnya perhitungan beban gempa berdasarkan SNI 1726:2012 untuk menentukan T_{max} , dengan syarat $T_{max} > \text{Periode getar gedung}$. Bagian yang akan ditinjau pada analisa ini adalah portal ke empat dari samping kiri gedung dan berada di lantai 4. Untuk tinjauan pertama sambungan interior dan untuk tinjauan kedua sambungan eksterior.

Dari analisis hubungan balok - kolom yang telah dilakukan pada studi kasus ini menyatakan bahwa nilai $T_{max} = 0,74106536$, periode getar gedung = 0,29153. Untuk perhitungan balok dan kolom secara individual members pada tinjauan pertama dan kedua yang telah dilakukan menyimpulkan kolom sebelah atas dan bawah sudah memenuhi syarat dengan acuan $\Sigma M_{nc} > 6/5 \Sigma M_{nb}$ dan diketahui tulangan yang terpasang lebih besar dari tulangan yang di butuhkan. Kuat geser dari hubungan balok - kolom pada tinjauan pertama dan kedua diperoleh $V_j = 434,19 \text{ KN}$ dan $\phi V_n = 1370,847 \text{ KN}$ dengan syarat $\phi V_n > V_j$.

Kata kunci: *Hubungan balok - kolom, periode getar gedung, Gempa*

STUDY ANALYSIS CONNECTION OF BEAMS - COLUMN PRECAST USING BRESPHAKA SYSTEM ON EARTHQUAKE RESISTANCE IN ACCORDANCE SNI 1726: 2012

(Study Case: Construction of ASN Flats in Malang Regency Government)

Rexi Bantaram Awalunidom

Advisor :

Ir. Pujo Priyono, MT. ; Ir. Totok Dwi Kuryanto, MT

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember

Jl. Karimata 49, Jember 68121, Indonesia

Email : rexonamen888@gmail.com

ABSTRACT

The main concern in planning precast concrete components such as floor plates, beams, columns and walls is a connection. In addition to functioning to channel working loads, the connection must also function to unite each precast concrete component into a monolithic unit so that it can work towards the stability of the building structure. If the connection is relatively less rigid, so it is weak against lateral loads and cannot anticipate cracks, shrinkage and loss of ductility which can cause collapse.

From the building data we process using SAP2000 software version 14 to determine the vibration period of the building, moments, and reinforcement needed. Furthermore, earthquake load calculation is based on SNI 1726: 2012 to determine T_{max} , with the condition $T_{max} > \text{Period of building vibration}$. The part that will be reviewed in this analysis is the fourth portal from the left side of the building and is on the 4th floor. For the first review of interior connections and for the second review of exterior connections.

From the analysis of beam-column relationships that have been carried out in this case study states that the value of $T_{max} = 0.74106536$, the period of building vibration = 0.29153. For the calculation of beams and columns individually the members in the first and second reviews that have been carried out conclude the top and bottom columns already meet the requirements with reference $\Sigma M_{nc} > 6/5 \Sigma M_{nb}$ and it is known that the installed reinforcement is greater than the reinforcement needed. The shear strength of the beam-column relationship in the first and second reviews obtained $V_j = 434.19 \text{ KN}$ and $\phi V_n = 1370.847 \text{ KN}$ with the condition $\phi V_n > V_j$

Keywords: Beam-column connection, building vibration period, Earthquake