

## ABSTRAK

### KAJIAN PERILAKU SAMBUNGAN ANGKUR PADA BETON SEBAGAI MODEL PREDIKSI BERBASIS ANALISIS ELEMEN HINGGA MENGUNAKAN *ABAQUS CAE*

Oleh

**MILDARIEZKA SALSABILA RAMADHAN**

Sistem pengangkuran merupakan salah satu cara yang digunakan untuk penyambungan suatu struktur baru dengan struktur eksisting. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui perilaku yang dihasilkan antara model sambungan angkur pada struktur kolom eksisting dengan balok baru menggunakan sistem *adhesive anchoring*, dan model struktur kolom-balok monolit menggunakan program berbasis metode elemen hingga, *Abaqus CAE*. Analisis dilakukan pada dua model, yaitu model struktur monolit dan struktur sambungan angkur. Kedua struktur diberikan beban yang sama di ujung balok. Pada struktur monolit, hubungan interaksi antara kolom-balok menggunakan *tie-constraint*. Sedangkan struktur sambungan angkur, hubungan antara kolom-balok menggunakan *surface-to-surface contact*. Untuk epoksi dimodelkan menggunakan hubungan *cohesive behaviour-contact*. Dari hasil analisis, disimpulkan bahwa sambungan struktur monolit memiliki sifat yang lebih kaku dibandingkan struktur menggunakan sambungan angkur dengan perbedaan nilai displacement antara dua struktur tersebut mencapai 26,2% terhadap struktur monolit. Pola retakan pada struktur monolit berada pada muka kolom di daerah sekitar sambungan, sedangkan pada struktur sambungan angkur pola retakan membentuk kerucut di daerah sekitar angkur kolom.

Kata kunci: angkur, metode elemen hingga, *Abaqus CAE*, pemodelan

## **ABSTRACT**

### **STUDY OF CONCRETE ANCHOR CONNECTION BEHAVIOUR AS A PREDICTION MODEL BASED ON FINITE ELEMENT ANALYSIS USING ABAQUS CAE**

**By**

**MILDARIEZKA SALSABILA RAMADHAN**

The anchorage system is one of techniques used to connect a new structure to the existing structure. The intention of this study was to determine the behaviour between the anchorage connection model in the existing column structure and new beam using an adhesive anchoring system, and the monolith column-beam structure model using a program based on finite element method, Abaqus CAE. The analysis was executed on two models, the monolithic construction model and the anchor joint connection structure model. Both models are given the same loads at the ends of the beams. In the monolithic construction model, interaction relationship between column and beam is using a tie-constraint, while for structure of the anchor joint connection were using surface-to-surface contact. Epoxy model in anchor joint structure were using a cohesive behaviour-contact relationship. As the outcome of the analysis, it can be concluded that monolithic construction have stiffer joint compared to the structures with anchor joint connections with the difference of displacement values between the two structures reaching 26.2% to the monolithic construction. The crack pattern in the monolithic construction is in the column face on the area around beam connection, while in the anchor connection, the crack pattern forms a cone in the area around the column anchor.

Keyword: anchor, finite element analysis, Abaqus CAE, modelling