

Evaluasi Perilaku Jembatan Lengkung Bentang Panjang Gelagar Boks Menerus Balanced Cantilever dengan Memperhitungkan Tahapan Konstruksi = Evaluation of the Behavior of Continuous Curved Box Girder Bridge Long Span During its Balanced Cantilever Construction Sequence

Nur Hafidz Hidayat, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920516634&lokasi=lokal>

Abstrak

Di daerah perkotaan, peran modern jembatan adalah untuk menghubungkan dua lokasi atau lebih. Di daerah persimpangan sering dibangun jembatan gelagar melengkung melintasi jalan dan jembatan eksisting dibawahnya yang terdiri dari beberapa bentang. Pada penelitian ini, jenis jembatan yang sama yang terletak di persimpangan jalan eksisting dan jalan tol layang di Jakarta menunjukkan adanya retakan pada salah satu pilar selama konstruksi ruas jembatan. Waktu pengerjaan dimulai dari awal tahun 2016 hingga akhir tahun 2018. Pengamatan dilakukan setelah terjadinya retakan dengan memasang strain gauge pada bagian bawah kolom. Regangan dari strain gauge tidak hanya dipengaruhi oleh kegiatan konstruksi tetapi juga dipengaruhi oleh suhu lingkungan sekitar. Analisis tahapan konstruksi menggunakan perangkat lunak MIDAS Civil dilakukan untuk mengevaluasi efek kelengkungan terhadap respon struktur jembatan. Evaluasi regangan numerik dilakukan dengan memodelkan elemen kolom jembatan dengan model solid elemen. Kedua tegangan yang dihitung dari regangan yang diperoleh dari pengukuran dan analisis tahapan konstruksi berada dalam kesesuaian yang baik. Dengan menggunakan batas tegangan yang diijinkan untuk kedua tegangan yang diperoleh, kondisi sebenarnya di kolom diverifikasi.

.....In urban area, modern role of bridges is to connect two or more locations. In that area, it is often to construct long span road crossing curved integral bridges consisting of several spans. In this study, the same type of bridge which is located at the intersection of an existing road and an elevated toll road in Jakarta showed cracks at one of the piers during construction of bridge segments. Construction time started from the beginning of 2016 until the end of 2018. Observations were done after the occurrence of cracks by installing strain gauge sensor at the lower part of the pier. Strain from the strain gauge is not only influenced by the construction activities but it is also influenced by the temperature of the surrounding environment. Construction staging analysis using MIDAS Civil software was conducted to evaluate respon structure of bridge. Numerical strain evaluation was done by considering the temperature effect taken from the measurement. Both stress which is calculated from the strain obtained by the measurement and construction staging analysis are in good concordance. Using the allowable stress limit for both obtained stress, the actual condition at the pier were verified.