

INTISARI

Seiring dengan perkembangan zaman, laju perkembangan teknologi juga semakin tinggi. Perkembangan teknologi membantu pekerjaan menjadi lebih cepat dan efisien termasuk pekerjaan ketekniksipilan. Beberapa tahun lalu telah dikembangkan program analisis jembatan yang memiliki fleksibilitas lebih tinggi menggunakan program berbasis Android seperti CEMApp Steel Box, CEMApp PCI, dan CEMApp PC Box. Program – program tersebut memerlukan pengembangan lebih lanjut untuk jenis penampang lain. Penelitian ini bertujuan untuk membuat perangkat lunak yang mampu menganalisis dan merancang struktur atas jembatan tipe gelagar T.

Perangkat lunak ini dibuat menggunakan IDE (*Integrated Development Environment*) berupa Android Studio dengan *framework* Flutter dan bahasa pemrograman dart. Validasi perangkat lunak CEMApp T-Girder dilakukan dengan membandingkan keluaran perangkat dengan perhitungan yang mengikuti perhitungan pada Panduan Praktis Perencanaan Teknis Jembatan No.02/M/BM/2021 (Direktorat Jenderal Bina Marga, 2021), membandingkan hasil rancangan penampang dengan perangkat lunak Response2000 dan CSI Safe.

CEMApp T-Girder merupakan perangkat lunak berbasis Android yang mampu melakukan analisis dan merancang gelagar T pada jembatan beton bertulang. Hasil perbandingan dengan mengikuti perhitungan pada Buku Panduan Praktis menunjukkan bahwa perancangan akhir dan analisis yang dilakukan memiliki deviasi maksimum sebesar 9,91%. Sedangkan, hasil perbandingan analisis dan desain penampang dengan perangkat lunak Response2000 dan CSI Safe memiliki deviasi maksimum sebesar 8,84%.

Kata kunci : Jembatan, beton bertulang, gelagar T, perangkat lunak, *Android Studio*

ABSTRACT

Along with the times, technological development is also getting higher. Technological developments help work be faster and more efficient, including civil engineering work. Several years ago, a bridge analysis program with higher flexibility was developed using Android-based programs such as CEMApp Steel Box, CEMApp PCI, and CEMApp PC Box. These programs require further development for other section types. This study aims to develop software that can analyze and design the superstructure of the T-girder bridge.

This software is made using an Android Studio IDE (Integrated Development Environment) with Flutter framework and Dart programming language. The validation of the CEMApp T-Girder is carried out by comparing the device output with the calculation that followed in Panduan Praktis Perencanaan Teknis Jembatan No.02/M/BM/2021 (Direktorat Jenderal Bina Marga, 2021), comparing the section result design with Response2000 and CSI Safe software.

CEMApp T-Girder is an Android-based software that analyses and designs the T-girders on reinforced concrete bridges. The software can also analyze and design the diaphragm structure, bridges slab, sidewalk slab, and railing. The comparison results with the calculation that followed in Practical Guidebook show that the final design and analysis result have a maximum deviation of 9,91%. Meanwhile, the comparison analysis and section design results with Response2000 and CSI Safe software have a maximum deviation of 8,84%.

Keywords : *bridge, reinforced concrete, T girder, software, Android*