



## INTISARI

Perancangan dan analisis struktur beton prategang dilakukan dengan menggunakan metode LSD (*Limit State Design*). Terdapat dua kondisi batas yang harus terpenuhi yaitu batas layan (*Serviceability Limit State*) dan batas ultimit (*Ultimate Limit State*). Proses perancangan dan analisis balok beton prategang memiliki kompleksitas tersendiri. Pengembangan teknologi sangat dibutuhkan untuk membantu meningkatkan efektivitas kerja dan efisiensi waktu. Salah satu teknologi yang populer saat ini adalah aplikasi berbasis Android. Oleh karena itu, dalam penelitian ini dikembangkan aplikasi yang mampu melakukan analisis dan perancangan balok beton prategang yang diberi nama CEMApp PCI.

CEMApp PCI mampu menghitung analisis dan perancangan gelagar beton prategang berpenampang I (PCI). Aplikasi dapat membuat pembebanan secara otomatis sesuai dengan SNI 1725:2016. Selain itu dapat ditambahkan data pembebanan secara manual apabila hasil pembebanan otomatis tidak memuaskan. Beban yang dapat ditambahkan yaitu beban terbagi rata, beban terpusat, beban aksial, dan momen.

Hasil hitungan CEMApp PCI dibandingkan dengan beberapa referensi menghasilkan selisih maksimum 25,9% pada proses perancangan dan 4,97% pada proses analisis. Sedangkan bila dibandingkan dengan PS Beam menghasilkan perbedaan maksimum sebesar 4,76% pada proses perancangan dan 3,27% pada proses analisis. Dengan demikian, CEMApp PCI layak digunakan.

Kata kunci : beton, prategang, jembatan, android



## ABSTRACT

The design and analysis of prestressed concrete structures using the LSD (Limit State Design) method. There are two boundary conditions that must be satisfied, namely Serviceability Limit State and Ultimate Limit State. Prestressed concrete design and analysis has its own complexity. Development of technology is extremely important for increasing work effectiveness and time efficiency. One of today's popular technology is the use of Android-based application. Therefore in this study developed an Android-based application capable of performing analysis and design of prestressed concrete beam based on SNI 2847:2013 named CEMApp PCI.

CEMApp PCI is able to calculate analysis and design of prestressed concrete I-Girder (PCI). Applications can automatically load based on SNI 1725: 2016. In addition, it can be add manually loading data if the automatic loading results are not satisfactory. Loads that can be entered are uniform loads, point loads, axial loads, and moments.

The results of the CEMApp PCI calculation compared to some references produce a maximum difference of 25.9% in the design process and 4.97% in the analysis process. While it compared with PS Beam, the maximum difference is 4.76% in the design process and 3.27% in the analysis process. therefore, CEMApp PCI can be used.

Keyword: concrete, prestressed, bridge, android