



## INTISARI

Kepadatan penduduk di Indonesia semakin meningkat dari waktu ke waktu, hal ini diikuti dengan semakin bertambahnya permintaan akan tempat tinggal seperti apartemen. Dalam memenuhi kebutuhan akan tempat tinggal sederhana atau apartemen yang semakin banyak, diperlukan kemajuan teknologi dalam bidang infrastruktur guna mempercepat pembangunan infrastruktur tersebut. Salah satu kemajuan teknologi guna mempercepat pembangunan infrastruktur yaitu dengan dikembangkannya teknologi beton pracetak (*precast concrete*).

Dalam tugas akhir ini dilakukan perancangan salah satu komponen gedung pracetak yaitu pelat lantai pracetak dengan sistem prategang dengan jenis *corrugated slab*. Dalam melakukan perancangan pelat lantai pracetak prategang ini, perlu ditinjau kekuatan strukturnya sesuai SNI 2847:2013 dan diambil beberapa data yang relevan dari salah satu produsen beton pracetak di Indonesia.

Dari hasil perancangan *corrugated slab* pracetak prategang ini didapatkan kebutuhan luas penampang untuk tipe A dengan bentang 2 meter, 4 meter, 6 meter, dan 8 meter berturut-turut sebesar  $0,065625 \text{ m}^2$ ;  $0,080625 \text{ m}^2$ ;  $0,1226 \text{ m}^2$ ;  $0,1545 \text{ m}^2$ . Sedangkan kebutuhan luas penampang untuk tipe B dengan bentang 2 meter, 4 meter, 6 meter, dan 8 meter berturut-turut sebesar  $0,0585 \text{ m}^2$ ;  $0,071875 \text{ m}^2$ ;  $0,09275 \text{ m}^2$ ;  $0,12875 \text{ m}^2$ . Dengan kebutuhan baja prategang untuk tipe A dengan bentang 2 meter, 4 meter, 6 meter, dan 8 meter berturut-turut yaitu *PC-Wire* diameter 5 mm berjumlah 5 buah, *PC-Strand* diameter 9,53 mm berjumlah 5 buah, *PC-Strand* diameter 11,11 mm berjumlah 5 buah, *PC-Strand* diameter 12,7 mm berjumlah 5 buah. Sedangkan kebutuhan baja prategang untuk tipe B dengan bentang 2 meter, 4 meter, 6 meter, dan 8 meter berturut-turut yaitu *PC-Wire* diameter 5 mm berjumlah 3 buah, *PC-Wire* diameter 7 mm berjumlah 5 buah, *PC-Strand* diameter 9,53 mm berjumlah 5 buah, *PC-Wire* diameter 9 mm berjumlah 5 buah.

Kata kunci: pracetak, prategang, *corrugated slab*, *precast prestress concrete*, pelat lantai satu arah.



## ABSTRACT

Population density in Indonesia continues to increase over time and followed by an increase in demand for urban living such as apartments. In order to provide the urban living demand, advancement of technology in infrastructure is needed to accelerate infrastructure development. One of the technological advances that can lead the construction acceleration is the development of precast concrete technology.

In this final project, prestressed precast corrugated slabs, one of precast building component was designed. The design of prestressed precast should meet the strength requirement according to SNI 2847:2013 and some relevant data is taken from one of the precast concrete manufacturer in Indonesia.

From this prestressed precast corrugated slabs design, the cross sectional area needs for type A with with a span of 2 meters, 4 meters, 6 meters, and 8 meters, respectively  $0,065625 \text{ m}^2$ ;  $0,080625 \text{ m}^2$ ;  $0,1226 \text{ m}^2$ ;  $0,1545 \text{ m}^2$ . While, the cross sectional area needs for type B with with a span of 2 meters, 4 meters, 6 meters, and 8 meters, respectively  $0,0585 \text{ m}^2$ ;  $0,071875 \text{ m}^2$ ;  $0,09275 \text{ m}^2$ ;  $0,12875 \text{ m}^2$ . Prestressed steel needed for type A with a span of 2 meters, 4 meters, 6 meters, and 8 meters, respectively 5 pieces of PC-Wire 5 mm in diameter, 5 pieces of PC-Strand 9,53 mm in diameter, 5 pieces of PC-Strand 11,11 mm in diameter, 5 pieces of PC-Strand 12,7 mm in diameter. While, prestressed steel needed for type B with a span of 2 meters, 4 meters, 6 meters, and 8 meters, respectively 3 pieces of PC-Wire 5 mm in diameter, 5 pieces of PC-Wire 7 mm in diameter, 5 pieces of PC-Strand 9,53 mm in diameter, 5 pieces of PC-Wire 9 mm in diameter.

Keywords: precast, prestressed, corrugated slab, precast prestress concrete, one way slab.