

**STUDI EKSPERIMENTAL PERBANDINGAN PERILAKU LENTUR
KOMPOSIT BETON-BAJA RINGAN DENGAN
BETON-BERTULANG PADA PELAT SATU ARAH**

TESIS

Oleh :

SYUKRIATI
NIM. 1920922014



**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2022**

**STUDI EKSPERIMENTAL PERBANDINGAN PERILAKU LENTUR
KOMPOSIT BETON-BAJA RINGAN DENGAN
BETON-BERTULANG PADA PELAT SATU ARAH**

TESIS

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Penyelesaian Studi di Program Studi Magister
Teknik Sipil, DEPARTEMEN Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Andalas*

Oleh :

SYUKRIATI
NIM. 1920922014

PEMBIMBING I:
SABRIL HARIS H.G, PhD
NIP. 197610012000121003

PEMBIMBING II:
Prof. DR.Eng. RENDY THAMRIN
NIP. 196908151994121001



**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2022**

LEMBAR PENGESAHAN TESIS

PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS

STUDI EKSPERIMENTAL PERBANDINGAN PERILAKU LENTUR KOMPOSIT BETON-BAJA RINGAN DENGAN BETON-BERTULANG PADA PELAT SATU ARAH



Oleh


NAMA : SYUKRIATI

NIM : 1920922014

Pembimbing I


SABRIL HARIS H.G., Ph.D
NIP. 197610012000121003


Pembimbing II


Prof. DR.Eng. RENDY THAMRIN
NIP. 196908151994121001

Padang, 29 Desember 2022



Ketua Departemen Teknik Sipil


DR.Eng. JUNAIDI
NIP. 197606272005011001

LEMBAR BERITA ACARA SIDANG TESIS

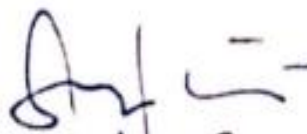
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS

Pada hari ini, Kamis 29 Desember 2022, telah dilaksanakan Sidang Tesis untuk mahasiswa:

Nama : SYUKRIATI
NIM : 1920922014
Judul : STUDI EKSPERIMENTAL PERBANDINGAN PERILAKU LENTUR
KOMPOSIT BETON-BAJA RINGAN DENGAN
BETON-BERTULANG PADA PELAT SATU ARAH

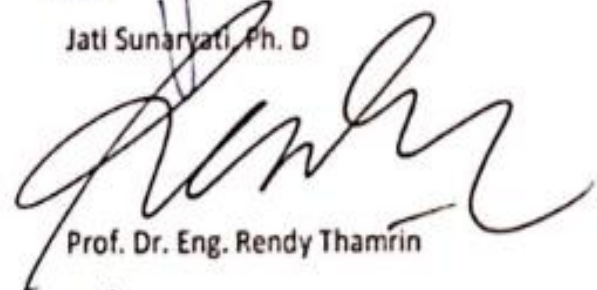
TIM PENGUJI

Ketua : Nama Ketua Sidang



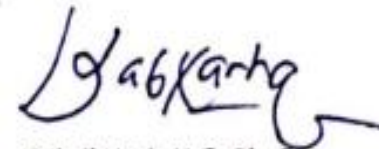
Jati Sunaryati, Ph. D

Anggota : Nama Anggota Sidang 1



Prof. Dr. Eng. Rendy Thamrin

: Nama Anggota Sidang 2



Sabril Haris H.G, Ph. D

: Nama Anggota Sidang 3



Dr. Ruddy Kurniawan

: Nama Anggota Sidang 4



Masrilayanti, Ph.D

ABSTRAK

Konstruksi pada struktur bangunan telah mengalami perkembangan yang sangat pesat yaitu dalam penggunaan material yang efektif dan efisien sehingga menghasilkan kemampuan struktur yang lebih baik dari pada struktur biasa. Seiring dengan perkembangan teknologi dan sistem pembangunan secara vertikal saat ini maka dibutuhkan sistem struktur yang ringan memiliki kapasitas tinggi, fleksibel dan mudah serta cepat dalam pelaksanaannya. Struktur komposit merupakan salah satu bentuk pengembangan konstruksi, salah satunya adalah komposit baja ringan-beton. Material baja ringan yang memiliki kekuatan dan daya tahan tinggi menjadi daya tarik tersendiri dalam penggunaannya pada struktur komposit. Dalam penelitian ini membahas tentang hasil studi eksperimen tentang perilaku lentur komponen struktur beton bertulang dan komposit beton baja ringan pada pelat lantai satu arah. Total 12 benda uji yang diuji memiliki 3 variasi ketebalan yaitu 80 mm, 100 mm dan 120 mm masing-masing benda uji memiliki lebar 300 mm dan 450 mm dengan Panjang 2m. Benda uji menggunakan tulangan baja 10 dan profil baja ringan yang digunakan dalam penelitian ini adalah profil berbentuk saluran dengan ukuran 75 mm x 35 mm dengan ketebalan 0,75 mm. Profil baja diposisikan di bagian bawah atau ditarik dari pelat sehingga dapat berfungsi sebagai tulangan tarik. Pengujian benda uji ini dilakukan dengan menggunakan uji balok dengan dua beban terpusat. Studi analitik dengan program Reinforced Concrete Cross Section Analysis (RCCSA) juga dilakukan untuk memprediksi hasil eksperimen. Hasil yang diperoleh baja ringan dapat berfungsi sebagai tulangan pengganti mengurangi retak tarik dan lentur yang terjadi pada pelat komposit baja ringan

Kata kunci : *struktur komposit , Baja ringan , kuat lentur*

ABSTRACT

The construction of building structures has experienced very rapid development, namely in the use of effective and efficient materials so as to produce better structural capabilities than ordinary structures. Along with the development of technology and the current vertical development system, a lightweight structural system is needed that has a high capacity, is flexible and easy and fast to implement. Composite structure is a form of construction development, one of which is a lightweight steel-concrete composite. Mild steel material that has high strength and durability is the main attraction in its use in composite structures. This study discusses the results of experimental studies on the flexural behavior of reinforced concrete structural components and lightweight steel concrete composites on one-way floor slabs. A total of 12 specimens tested had 3 thickness variations, namely 80 mm, 100 mm and 120 mm, each specimen having a width of 300 mm and 450 mm with a length of 2m. The test specimens used 10 steel reinforcement and mild steel profiles used in this study were channel-shaped profiles with a size of 75 mm x 35 mm and a thickness of 0.75 mm. The steel profile is positioned at the bottom or pulled from the plate so that it can serve as tension reinforcement. Testing of the specimen is carried out using a test beam with two concentrated loads. Analytical studies with the Reinforced Concrete Cross Section Analysis (RCCSA) program were also carried out to predict the experimental results. The results obtained by mild steel can function as a replacement reinforcement to reduce tensile and bending cracks that occur in mild steel composite plates

Keywords: composite structure, mild steel, flexural strength

Abstract in English, written in the form of a single paragraph along a maximum of 500 words or one page. The abstract contains a summary of research objectives, research methodology, research results, and Thesis conclusions.

Keywords: composite structure, cold formed and concrete, flexural strength