

Monotahun

Kode/ Nama Rumpun Ilmu: 421/
TEKNIK SIPIL

LAPORAN AKHIR
PENELITIAN GURU BESAR



**Pengujian Sambungan Menggunakan Tulangan Luar dan
Fiber Reinforced Polimer Serta Serat Bambu**

Tim Pengusul

Prof Dr Ir Sri Murni Dewi,MS

NIDN 0011125101

Bhondana Bayu, ST,MT

NIDN 0027078806

Febri Setiawan

NIM 206060100111035

Eva Khafidotu Purnia

NIM 206060100111029

Dibiayai oleh:

Universitas Brawijaya

**Melalui Dana Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) Universitas Brawijaya
Sesuai dengan Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran (DIPA) Universitas Brawijaya
Nomor : DIPA-042.01.2.400919/(2021)**

**FAKULTAS TEKNIK.
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
Tahun 2021**

Lembar Pengesahan

Judul Kegiatan : Pengujian Sambungan Menggunakan Tulangan Luar dan Fiber Reinforced Polimer Serta Serat Bambu

Tema Penelitian : Penelitian Dasar
Kode/Rumpun Ilmu : 421/Teknik Sipil
Bidang Fokus : Material Maju/Teknologi Bahan Bangunan

Ketua Peneliti
A. Nama Lengkap : Prof Dr Ir Sri Murni Dewi MS
B. NIDN : 001112510
C. Jabatan Fungsional : Guru Besar
D. Program Studi : Ilmu Teknik Sipil
E. No HP : 081336088286
E-mail : srilmurnid@ub.ac.id

Anggota Peneliti-
A. Nama Lengkap : Bhondhana Bayu
B. NIDN : 0027078806

Mahasiswa Program Magister Teknik Sipil
1. Febri Setiawan : NIM 206060100111035
2. Eva Khafidotu Purnia : NIM 206060100111029

Lama Penelitian Keseluruhan : 1 tahun
Penelitian Tahun : 1
Biaya Penelitian Keseluruhan : Rp.100.000.000,-
Biaya Tahun Berjalan : diusulkan ke UB Rp.100.000.000,-
dana internal PT Rp 0.-
dana sumber lain Rp 0.-

Mengetahui,



Prof. Ir. Hadi Suyono, S.T., MT., Ph.D., IPU., ASEAN Eng.

NIP 19730520 200801 1 013

Malang, 9 November 2021

Ketua Peneliti

Prof. Dr. Ir. Sri Murni Dewi., MS

NIP 19511211 198103 2 001

A. LAMPIRAN -1



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS BRAWJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

Jl. Mayjend. Haryono No. 167, Malang, 65145, Indonesia
Telp. : +62-341-580120; Fax : +62-341-580120
<http://sipil.ub.ac.id> E-mail : civil@ub.ac.id

SURAT PERNYATAAN KETUA PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Prof. Dr. Ir. Sri Murni Dewi, MS.
NIDN/NIP : 19511211 198103 2001
Unit Kerja : Fakultas Teknik

Dengan ini menyatakan bahwa proposal penelitian Guru Besar yang berjudul: **Pengujian sambungan menggunakan Tulangan Luar dan Fiber Reinforced Polimer serta Serat Bambu**

Yang diusulkan dalam skema Penelitian Guru Besar tahun 2021 bersifat **orisinal dan belum pernah dibiayai oleh lembaga/ sumber dana lain.**

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan mengembalikan seluruh biaya penelitian yang diterima ke Kas Negara.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya-sungguhnya dan sebenar-benarnya.



Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Sipil

Eng. Awafi Pujiraharjo, ST, MT
NIP. 700829 200012 1 001

Malang, 20 Maret 2021
Yang menyatakan

Prof. Dr. Ir. Sri Murni Dewi, MS.
NIP. 19511211 198103 2001

RINGKASAN

Makin populernya sistim konstruksi pracetak menyebabkan faktor sambungan antar elemen pracetak menjadi penting. Sambungan biasanya menggunakan kombinasi cor ditempat dan perkuatan luar. Perkuatan luar yang akan dibahas disini adalah penggunaan fiber reinforced polimer (FRP) dan tulangan luar serta serat bambu. Perkuatan luar juga dibutuhkan dalam perbaikan konstruksi setelah mengalami kerusakan.

Berbagai bentuk sambungan dirancang sesuai kebutuhan seperti sambungan balok-kolom, sambungan antar plat dan dinding, sambungan plat dengan balok.

Pada pemodelan sambungan diperlukan data konstitutif bahan penyambung yaitu hubungan tegangan regangan pada beban tarik beban lentur dan beban geser.

Selain hubungan tegangan regangan juga perlu diamati respon sambungan akibat beban berulang.

Penelitian bertujuan untuk mempelajari sifat konstitutif bahan sambungan FRP maupun tulangan luar. Variabel yang berperan adalah lebar dan lapisan FRP, bahan epoksi, ukuran dan jarak tulangan luar serta cara menakik atau meletakkan posisi tulangan.

Key Word : FRP, Tulangan Luar, Serat Bambu, Model Sambungan

DAFTAR PUSTAKA

1. A S Dermawan, S M Dewi, Wisnumurti and A Wibowo, *Performance Evaluation and Crack Repair in Building Infrastructure*, The 4rd International Conference in Planning in the 2019 Era of Uncertainty, IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 328 (2019) 012007
2. Adi Susetyo Dermawan, Sri Murni Dewi, Wisnumurti, Ari Wibowo, *Experimental Investigation of Retrofitting Damaged Beam-column Joints for Flexural With Combined NSM & EB CFRP*, Technical Report Kansai University, Volume 62, Issue 09, October, 2020 , ISSN: 04532198
3. L. Suai, Y. Peng, H. Li and G. Xian. "Durability of the bond between CFRP and Concrete Exposed to Thermal Cycles". *Material* 2019;12. 515. doi: 10. 3390 /ma12030515.
4. S M Dewi, L Susanti, N I Triyuliani and A Saputra, *Repair of reinforced concrete beam by adding external reinforcement*, The 2nd International Conference on Green Civil and Environmental Engineering, IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 669 (2019) 012010/
5. Dewi, Sri Murni, *Penggunaan Bambu untuk Infrastruktur*, Seminar Nasional Teknik Sipil VI, Surabaya ,2010
6. Dewi, Sri Murni, et al, *Joint Characteristic of Bamboo Reinforced Concrete Using Bamboo Mechanical Anchored in Cyclic Loading*, International Journal of Engineering Research and Applications, Vol-4 Issue-1 2013.
7. Dewi, Sri Murni; Nuralinah, Dewi; *The Recent Research on Bamboo Reinforced Concrete*, The 1st International Symposium on Civil And Environmental Engineering (ISCEF) Melaka Malaysia, 2016.
8. Ilanka, Dewi, Srimurni, Agoes, SMD, *Sloof pracetak dari bambu komposit*, Tesis S2 Universitas Brawijaya, 2011
9. Nindyawati; Dewi, Sri Murni, *The Comparison between Pull-out Test and Beam Bending Test to The Bond Strength of Bamboo Reinforcement in Light Weight Concrete*, International Journal of Engineering Research and Applications, Vol4 Issue-1 2013
10. Dewi. Sri Murni et al, 2018. *Crack Behavior Study of Bamboo Reinforced Concrete Beam with Additional Pegs in Reinforcing*, International Journal of Civil Engineering and Technology. IAMEI Publication. p1632-1640.