

# Jurnal TEKNIK SIPIL

Angelina Eva Lianasari

Potensi Batu Bauksit Pulau Bintang  
Sebagai Pengganti Agregat Kasar Pada Beton

Yosafat Aji Pranata,  
Leny Elvira

Analisis Kegagalan Struktur Bangunan  
Rumah Tinggal Dengan Metode Elemen  
Hingga Linier

Agustinus Wahjono

Pengaruh Fiber Bendrat Terhadap Kuat Geser  
Balok Beton Bertulang Dengan Senggang

Alfian

Analisa Sensitivitas Pertumbuhan  
Lalu lintas dan Probabilitas Risiko  
Pada Pembangunan Jalan Tol  
Kategori *Priority Project*

Rudi Waluyo,  
Andre Antononi

Faktor-faktor Penentu Keberhasilan  
Pelaksanaan Proyek Perumahan  
Berdasarkan Mutu, Biaya dan Waktu

Budiman Soamole,  
Benidiktus Susanto

Analisis Persepsi Penumpang  
Terhadap Kualitas Pelayanan  
Angkutan Laut Di Pelabuhan Regional Sanana  
Kab. Kepulauan Sula, Prop. Maluku Utara

Ferry Fatnanta

Permodelan Koefisien Gelombang Transmisi  
Pada Pemecah Gelombang Kantong Pasir  
Tipe Tenggelam

Yohanna Lilis Handayani,  
Andy Hendri,  
Arief Aditya

Analisa Hujan Rancangan *Partial Series*  
Dengan Berbagai Panjang Data  
dan Kala Ulang Hujan

# Jurnal **TEKNIK SIPIL**

Volume 12 Nomor 3, Oktober 2013

ISSN 1411-660X

Jurnal Teknik Sipil adalah wadah informasi bidang Teknik Sipil berupa hasil penelitian, studi kepustakaan maupun tulisan ilmiah terkait. Terbit pertama kali Oktober tahun 2000 dengan frekuensi terbit dua kali setahun pada bulan Oktober, April. (ISSN 1411-660X)

## **Pemimpin Redaksi**

Agatha Padma L, S.T., M.Eng

## **Anggota Redaksi**

Angelina Eva Lianasari, S.T., M.T.

Ir. Pranawa Widagdo, M.T.

Ferianto Raharjo, S.T., M.T.

## **Mitra Bebestari**

Ir. A. Koesmargono, MCM, Ph.D

Dr. Ir. AM. Ade Lisantono, M.Eng

Dr. Ir. Imam Basuki, M.T

Ir. Peter F. Kaming, M.Eng, Ph.D

Prof. Ir. Yoyong Arfiadi, M.Eng, Ph.D

## **Tata Usaha**

Hugo Priyo Nugroho

---

### **Alamat Redaksi dan Tata Usaha:**

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281

Telp. (0274) 487711 (hunting) Fax (0274) 487748

Email : [jurnalsipil@mail.uajy.ac.id](mailto:jurnalsipil@mail.uajy.ac.id)

---

Redaksi menerima sumbangan artikel terpilih di bidang Teknik Sipil pada Jurnal Teknik Sipil.  
Naskah yang dibuat merupakan pandangan penulis dan tidak mewakili Redaksi

**Jurnal Teknik Sipil** diterbitkan oleh Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik,  
Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Pelindung: Dekan Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Penanggung Jawab: Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta







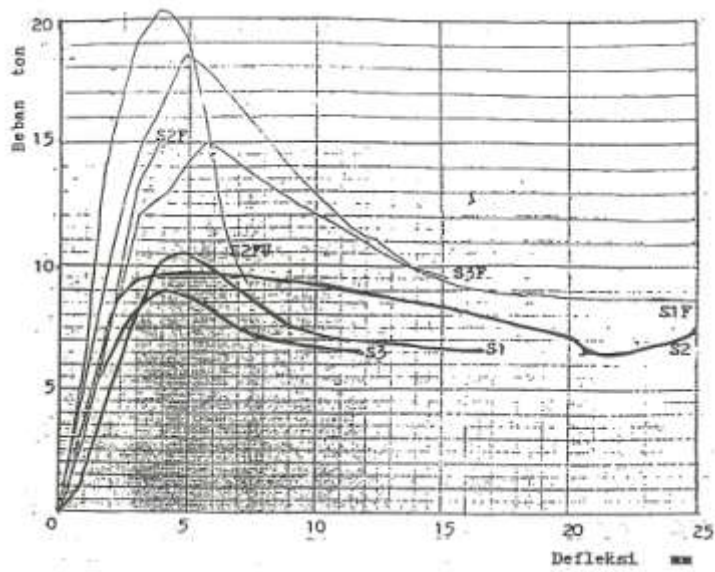




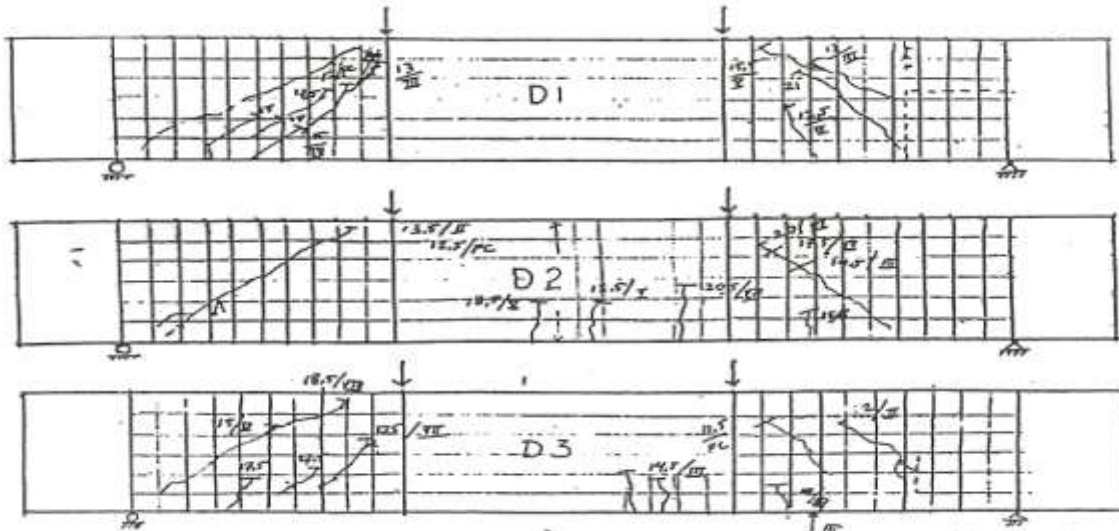




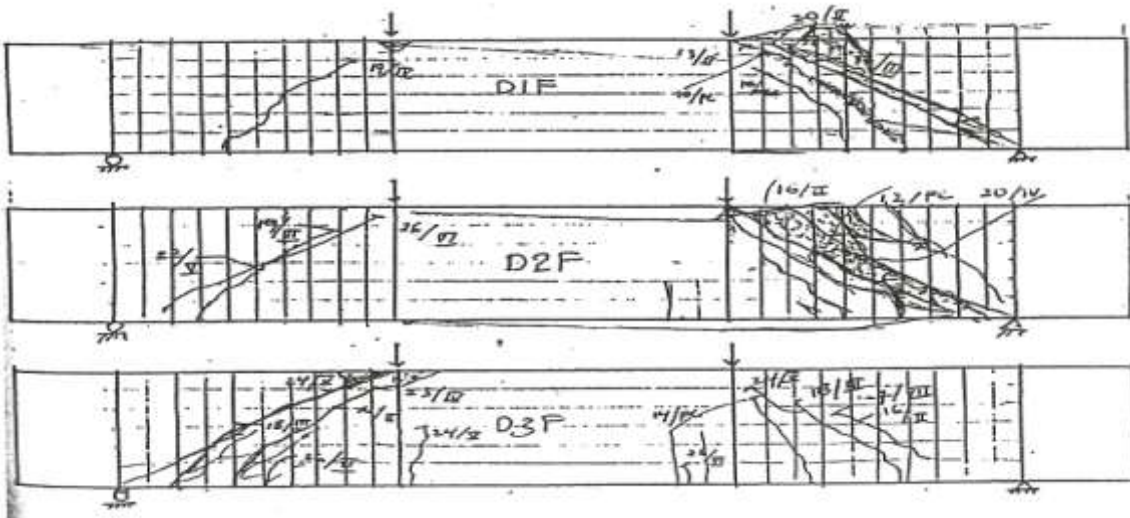




Gambar 4. Kurva beban Lendutan Balok Tanpa Sengkang



Gambar 5. Pola & Perambatan Retak Balok BB



Gambar 6. Pola & Perambatan Retak Balok BF

## KESIMPULAN

Dengan menambahkan fiber lokal yang terbuat dari potongan potongan kawat bendrat dengan bentuk *hooked* ke dalam adukan beton sebanyak 46,76 kg per m<sup>3</sup> beton diperoleh kesimpulan sebagai berikut: (1) Keleccakan adukan beton menurun dari slump 6 cm menjadi 1,5 cm; (2) *V-B Time* adukan BF sebesar 12 detik masih memnuhi persyaratan ACI Committee 544 sebesar 5 s/d 25 detik; (3) Kuat tekan BF meningkat 62,29% dinilai sangat tinggi bila dibandingkan peningkatan 0 s/d 15% dalam penelitian sebelumnya; (4) Kuat tarik BF meningkat sebesar 63,25% dan mekanisme kegagalan tariknya bersifat liat; (5) Kuat geser balok BF meningkat 20%, sedang peningkatan tertinggi dicapai balok D2F, yaitu sebesar 29,27%; (6) Secara rerata tidak ada peningkatan beban retak pertama, namun secara individual beban retak pertama balok D3F meningkat 16,67%; (7) Peranan sengkang sebagai penahan geser terbukti dapat digantikan oleh fiber; (8) Retak geser diagonal pada balok BF merambat/menyebar melalui proses yang lebih lambat dibandingkan yang terjadi pada balok BB.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 1982, *State of the Art Report on Fiber Reinforced Concrete*, Report ACI 544. IR-81, American Concrete Institute, Detroit, Michigan.
- Anonim, 1984, *Guide for Specifying, Mixing, Placing and Finishing Steel Fiber Reinforced Concrete*, Title 81-15, ACI 544, 3R, American Concrete Institute, Detroit, Michigan.
- Anonim, 1988, *Design Consideration for Steel Fiber Reinforced Concrete*, Title 85 - 552, ACI 544, 4R, American Concrete Institute, Detroit, Michigan.
- El-Niema, E.J., 1991, *Reinforced Concrete Beams With Steel Fiber Under Shear*, Title no. 88-521, ACI Structural Journal, American Concrete Institute.
- Narayanan, R., and Darwish, I.Y.S., 1987, *Use of Steel Fiber as Shear Reinforcement*, Title no. 84 - 523, ACI Structural Journal, American Concrete Institute.
- Sharma, A.K., 1986, *Shear Strength of the Steel Fiber Reinforced Concrete Beams*, Title no. 83-556, ACI Structural Journal, American Concrete Institute.
- Soroushian, P., and Bayasi, Z., 1987, *Concept of Fiber Reinforced Concrete*, Proceeding of the International Seminar On Fiber Reinforced Concrete, Michigan State University, Michigan.
- Soroushian, P., and Bayasi, Z., 1987, *Mechanical Properties of Fiber Reinforced Concrete*, Proceeding of the International Seminar On Fiber Reinforced Concrete, Michigan State University, Michigan.
- Wahjono, A., 1996, *Pengaruh Fiber Bendrat Terhadap Kuat Geser Balok Beton Bertulang*, Tesis, UGM, Yogyakarta.