

Nur 'Azizatul' Fajriyah, 2024 **STUDI PARAMETIK PENGARUH PERKUATAN NEAR SURFACE MOUNTED (NSM) BAMBU PETUNG TERHADAP PERILAKU LENTUR BALOK BETON BERTULANG**. Skripsi Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Jenderal Soedirman. Pembimbing: Yanuar Haryanto, S.T., M.Eng., Ph.D. dan Ir. Gathot Heri Sudiby, S.T., M.T.

ABSTRAK

Bangunan dengan struktur beton bertulang (RC) rentan terhadap kerusakan karena berbagai alasan. Oleh karena itu, perkuatan struktur dilakukan untuk mengurangi kerusakan yang mungkin terjadi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis secara numerik pengaruh diameter perkuatan, strategi perkuatan, dan material perkuatan terhadap balok L beton bertulang yang diperkuat dengan Near Surface Mounted (NSM). Penelitian ini menggunakan 10 model balok, khususnya balok tanpa perkuatan (BK). Balok-balok tersebut juga diperkuat dengan diameter batang bambu petung yang berbeda: 6 mm (BP dan BP-S6), 8 mm (BP-U8 dan BP S8) dan 12 mm (BP-S12 dan BP-U12). Selain itu balok-balok tersebut juga diperkuat dengan material FRP dengan diameter FRP 6 mm (BP-GFRP, BP-AFRP dan BP-CFRP). Balok-balok tersebut diuji dalam kondisi bertulang dan tidak bertulang. Tujuan melakukan analisis menggunakan perangkat lunak ATENA adalah untuk mendapatkan tentang pola keruntuhan dan menentukan nilai beban lendutan. Nilai-nilai ini kemudian digunakan untuk menghitung kapasitas beban lentur, kekakuan, daktilitas, dan penyerapan energi. Balok perkuatan menunjukkan kapasitas beban lentur, kekakuan, dan penyerapan energi yang lebih tinggi dibandingkan dengan balok kontrol. Sebaliknya, balok perkuatan menunjukkan penurunan daktilitas dibandingkan dengan balok kontrol. Spesimen pada kondisi *over-reinforced* menunjukkan kegagalan geser, sedangkan spesimen lainnya mengalami kegagalan lentur. **Kata kunci : Studi Parametrik, Perkuatan Struktur, Near Surface Mounted, Bambu Petung, Fiber Reinforced Plastic**

Nur 'Azizatul' Fajriyah, 2024 **STUDI PARAMETIK PENGARUH PERKUATAN NEAR SURFACE MOUNTED (NSM) BAMBU PETUNG TERHADAP PERILAKU LENTUR BALOK BETON BERTULANG**. Skripsi Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Jenderal Soedirman. Pembimbing: Yanuar Haryanto, S.T., M.Eng., Ph.D. dan Ir. Gathot Heri Sudibyo, S.T., M.T.

ABSTRACT

*Reinforced concrete (RC) buildings are vulnerable to damage for a variety of reasons. Consequently, structural strengthening is implemented in order to mitigate potential damage. This study aims to conduct a numerical analysis on the impact of strengthening material diameter, strengthening strategy, and strengthening material on RC beams strengthened with Near Surface Mounted (NSM) technique. This study employed 10 beam models, including unstrengthened beams (BK). The beams were additionally strengthened using petung bamboo culms of varying diameters: 6 mm (BP and BP-S6), 8 mm (BP-U8 and BP-S8), and 12 mm (BP-U12 and BP-S12). Furthermore, the beams were additionally strengthened using FRP material, specifically with a 6 mm diameter of FRP (BP-GFRP, BP-AFRP, and BP-CFRP). The objective of utilizing the ATENA software for analysis was to acquire comprehension of the failure modes and ascertain the values of load-deflection. Subsequently, these values were employed to determine the flexural load capacity, stiffness, ductility, and energy absorption. The strengthened beams demonstrated superior flexural load capacity, stiffness, and energy absorption in comparison to the control beams. Conversely, the strengthened beams exhibited a reduction in ductility when compared to the control beams. Specimens that were over-reinforced showed shear failure, whereas the remaining specimens underwent flexural failure. **Keywords: Parametric Study, Structural Reinforcement, Negative Moment Region, High Strength Mortar.***