

**PENGARUH PENGGUNAAN *GLASS FIBER REINFORCED POLYMER*
UNTUK PERBAIKAN BETON TERHADAP KUAT LENTUR DAN KUAT
TEKAN**

**Muhamad Alfi Mauludin¹⁾, H. Herianto, Ir., M.T.²⁾, M Syarif Al-Huseiny,
S.T., M.T.³⁾**

Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Siliwangi
Jalan Siliwangi No. 24 Tasikmalaya, Jawa Barat, Indonesia
e-mail : 177011036@student.unsil.ac.id

ABSTRAK

Seiring dengan berkembangnya zaman, teknologi pun semakin meningkat pesat dan mengalami pembaharuan setiap hari Namun demikian, kerusakan juga bisa terjadi pada beton yang diakibatkan oleh kesalahan manusia maupun pada kondisi lingkungan, Salah satu upaya yang bisa dilakukan untuk memperbaiki kerusakan pada beton tersebut adalah perbaikan beton menggunakan perkuatan *Fiber Reinforced Polymer* (FRP). Dalam penelitian ini akan dilakukan dengan 2 jenis sample yaitu beton silinder dan beton kubus dan melihat apakah ada perbedaan dengan menggunakan 1 sampai 5 lapis *fiber glass* sebagai kontrol. Dalam penelitian ini akan dilakukan percobaan pengaruh *fiber glass* terhadap kuat tekan dan kuat lentur pada beton. Masing masing sample nanti diuji pada umur 28 hari, Hasil penelitian memperlihatkan bahwa peningkatan jumlah lapisan *glass fiber* menyebabkan peningkatan kekuatan dalam pengujian secara *parallel*, kuat tekan naik secara berturut-turut 19,63 Mpa, 20, 05 Mpa, 20,99 Mpa. 22,07 Mpa 23,10 Mpa, 24,09 Mpa berbeda dengan kuat lentur meningkat secara *signifikan* diangka 3,82 MPa, 5,80 Mpa, 6,55 Mpa, 7,54 Mpa, 8,6 Mpa dan 9,75 Mpa Benda uji dengan bentuk silinder memiliki peningkatan yang tinggi karena pada jenis *fiber glass* memiliki *Tensile Strength* 2400-3500 N/mm² dan *Modulus of Elasticity* 70-85 kN/mm.

Kata kunci : Kuat Tekan, Kuat Lentur, Fiber Glass

¹⁾ Mahasiswa Program Studi S1 Teknik Sipil, FT UNSIL

²⁾ Dosen Jurusan Teknik Sipil, FT UNSIL, Dosen Pembimbing I Tugas Akhir

³⁾ Dosen Jurusan Teknik Sipil, FT UNSIL, Dosen Pembimbing II Tugas Akhir

**THE EFFECT OF USING REINFORCED POLYMER FIBER GLASS ON
REPAIRING THE CONCRETE TOWARDS FLEXURAL AND
COMPRESSIVE STRENGTH**

**Muhamad Alfi Mauludin¹⁾, H. Herianto, Ir., M.T.²⁾, M Syarif Al-Huseiny,
S.T., M.T.³⁾**

*Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, Siliwangi University
Siliwangi Road No. 24 Tasikmalaya, West Java, Indonesia
e-mail : 177011043@student.unsil.ac.id*

ABSTRACT

Technology advances rapidly and undergoes renewal every day. Nevertheless, damage can also occur to concrete due to human error or environmental conditions. One effort to repair concrete damage is using Fiber Reinforced Polymer (FRP) strengthening. This research will be conducted using two types of samples, cylindrical concrete and concrete cubes, to determine if any differences are using 1 to 5 layers of fibreglass as a control. The study will experiment with the influence of glass fibres on concrete's compressive and flexural strength. Each sample will be tested after 28 days. The results show that increasing the number of layers of glass fibre increases strength in parallel testing, with compressive strength increasing successively to 19.63 MPa, 20.05 MPa, 20.99 MPa, 22.07 MPa, 23.10 MPa, and 24.09 MPa. In comparison, flexural strength significantly increases to 3.82 MPa, 5.80 MPa, 6.55 MPa, 7.54 MPa, 8.6 MPa, and 9.75 MPa. Cylindrical specimens show significant improvement as fibreglass types have a Tensile Strength of 2400-3500 N/mm² and a Modulus of Elasticity of 70-85 kN/mm².

Keyword : Compressive Strength, Flexural Strength, Carbon Fiber.

¹⁾ Student of S1 Civil Engineering Department, UNSIL Engineering Faculty

²⁾ Lecturer of Civil Engineering Department, UNSIL Engineering Faculty, Final Project Supervisor I

³⁾ Lecturer of Civil Engineering Department, UNSIL Engineering Faculty, Final Project Supervisor II