

**EFEK PENAMBAHAN SERAT POLYPROPOYLENE  
TERHADAP DAYA LEKAT DAN KUAT LENTUR PADA REHABILITASI  
STRUKTUR BETON  
DENGAN *SELF-COMPACTING REPAIR MORTAR (SCRM)***

**ABSTRAK**

Oleh : Agus Santoso dan Slamet Widodo

Penelitian ini akan mengkaji pengaruh penambahan serat polypropylene terhadap kekuatan lekatan antara beton lama (*substrate*) dengan beton lapis ulang (*overlay*), yang akan ditinjau berdasarkan kekuatan tarik dan kekuatan geser langsung. Selain itu juga diteliti pengaruh penambahan serat polypropylene terhadap kekuatan lentur beton yang telah mengalami lapis ulang pada penggunaan *Self-Compacting Repair Mortar (SCRM)* untuk kepentingan perbaikan dan perkuatan struktur.

Penambahan serat polypropylene akan dilakukan sebesar  $0 \text{ kg/m}^3$ ,  $1 \text{ kg/m}^3$ ,  $2 \text{ kg/m}^3$  dan  $3 \text{ kg/m}^3$  yang dihitung berdasarkan volume beton. Pengujian beton segar dilakukan dengan *slump-flow test*. Selanjutnya dilakukan pengujian sifat mekanik beton yang meliputi pengujian

kuat tarik interface dengan metode *Cylindrical Splitting Tensile*, kuat geser interface dengan metode *Bi-Surface Direct Shear*, dan kuat lentur pada umur 56 hari. Setiap varian terdiri dari 3 benda uji beton, jumlah varian ada 4 buah dan jumlah pengujian ada 3 macam, sehingga jumlah benda uji keseluruhan ada 36 benda uji. Analisis data akan dilakukan dengan metode deskriptif kuantitatif.

Hasil penelitian ini adalah (1) Penambahan serat polypropylene belum terbukti meningkatkan kuat lekat antara beton lama (*substrate*) dan beton baru (*overlay*) ditinjau dari gaya tarik belah, dengan proporsi penambahan serat polypropylene  $0 \text{ kg/m}^3$ ,  $1 \text{ kg/m}^3$ ,  $2 \text{ kg/m}^3$ , dan  $3 \text{ kg/m}^3$  besarnya kuat tarik belah masing-masing sebesar  $0,948 \text{ MPa}$ ,  $0,56 \text{ MPa}$ ,  $0,711 \text{ MPa}$  dan  $0,824 \text{ MPa}$ , Hal ini dikarenakan penyambungan beton lama dan baru permukaannya tidak dibuat kasar (2) Penambahan serat polypropylene terbukti dapat meningkatkan kuat lekat antara beton lama (*substrate*) dan beton baru (*overlay*) ditinjau dari gaya gesernya, dengan proporsi penambahan serat polypropylene  $0 \text{ kg/m}^3$ ,  $1 \text{ kg/m}^3$ ,  $2 \text{ kg/m}^3$ , dan  $3 \text{ kg/m}^3$  besarnya gaya geser masing-masing sebesar  $1,985 \text{ MPa}$ ,  $1,704 \text{ MPa}$ ,  $2,519 \text{ MPa}$  dan  $2,489 \text{ MPa}$ , (3) Penambahan serat polypropylene terbukti dapat meningkatkan kuat lekat antara beton lama (*substrate*) dan beton baru (*overlay*) ditinjau dari kuat lenturnya, dengan proporsi penambahan serat polypropylene  $0 \text{ kg/m}^3$ ,  $1 \text{ kg/m}^3$ ,  $2 \text{ kg/m}^3$ , dan  $3 \text{ kg/m}^3$  besarnya kuat lenturnya masing-masing sebesar  $4,156 \text{ MPa}$ ,  $4,988 \text{ MPa}$ ,  $2,601 \text{ MPa}$  dan  $2,543 \text{ MPa}$ , dan (4) Komposisi yang paling optimum tercapai saat penambahan serat polypropylene sebesar  $1 \text{ kg/m}^3$  karena dapat meningkatkan kuat lentur sebesar  $20,09 \%$ .

