

**TEKNOLOGI TEPAT GUNA
TATA CARA PENGGUNAAN *REACTIVE POWDER CONCRETE* UNTUK
MENINGKATKAN KEKUATAN SAMBUNGAN BAMBU
(SAMBUNGAN BAMBU KOMPOSIT 1415)**

Disusun oleh:

Widodo Kushartomo

Henny Wiyanto

Arianti Sutandi

Dewi Linggasari

Program Studi Sarjana Teknik Sipil
Fakultas Teknik
Universitas Tarumanagara

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Salah satu strategi untuk mempercepat kemajuan ekonomi masyarakat dalam menghadapi persaingan global adalah melakukan percepatan pembangunan melalui upaya pemberdayaan masyarakat di berbagai bidang kehidupan melalui implementasi teknologi tepat guna. Peranan Teknologi Tepat Guna (TTG) apabila dimanfaatkan secara optimal diyakini akan dapat meningkatkan pendapatan masyarakat, memberikan nilai tambah produk, perbaikan mutu dan membantu dalam mewujudkan usaha produktif yang efisien. Implementasi Teknologi Tepat Guna dipandang sebagai sebuah strategi untuk mengoptimalkan pendayagunaan semua aspek sumberdaya lokal (alam, manusia, teknologi, sosial) secara berkelanjutan yang mampu memberikan nilai tambah untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat, dan pada gilirannya akan memberikan kontribusi dalam peningkatan daya saing bangsa. Secara teknis teknologi tepat guna merupakan jembatan antara teknologi tradisional dan teknologi maju. Dalam proses pengalihan teknologi tepat guna kerap ditemukan adanya kesenjangan yang cukup besar antara pemberi teknologi dengan masyarakat sebagai penerima teknologi. Mengingat faktor-faktor tersebut dan adanya keterbatasan modal maka dalam proses alih teknologi kepada masyarakat diperlukan bantuan berbagai pihak yang berkepentingan, baik Pemerintah maupun non-Pemerintah, termasuk skema pendanaan mikro (*microfinancing*) baik dari perbankan maupun lembaga keuangan lainnya.

Teknologi Tepat Guna adalah teknologi yang dirancang bagi suatu masyarakat tertentu agar dapat disesuaikan dengan kondisi lingkungan, keetisan, kebudayaan sosial, politik, dan ekonomi masyarakat yang bersangkutan. Dari tujuan yang dikehendaki, teknologi tepat guna haruslah menerapkan metode yang hemat sumber daya, mudah dirawat, dan berdampak polutif minimalis dibandingkan dengan teknologi arus utama, yang pada umumnya beremisi banyak limbah dan mencemari lingkungan. Pada pelaksanaannya, teknologi tepat guna seringkali dijelaskan sebagai penggunaan teknologi paling sederhana yang dapat mencapai tujuan yang diinginkan secara efektif disuatu tempat tertentu.

Peranan Teknologi Tepat Guna (TTG) apabila dimanfaatkan secara optimal diyakini akan dapat meningkatkan pendapatan masyarakat, memberikan nilai tambah produk, perbaikan mutu dan membantu dalam mewujudkan usaha produktif yang efisien. Implementasi Teknologi Tepat Guna dipandang sebagai sebuah strategi untuk mengoptimalkan pendayagunaan semua aspek sumberdaya lokal (alam, manusia, teknologi, sosial) secara berkelanjutan yang mampu memberikan nilai tambah untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat, dan pada gilirannya akan memberikan kontribusi dalam peningkatan daya saing bangsa. Secara teknis teknologi tepat guna merupakan jembatan antara teknologi tradisional dan teknologi maju. Dalam proses pengalihan teknologi tepat guna kerap ditemukan adanya kesenjangan yang cukup besar antara pemberi teknologi dengan masyarakat sebagai penerima teknologi. Mengingat faktor-faktor tersebut dan adanya keterbatasan modal maka dalam proses alih teknologi kepada masyarakat diperlukan bantuan berbagai pihak yang berkepentingan, baik Pemerintah maupun non-Pemerintah, termasuk skema pendanaan mikro (*microfinancing*) baik dari perbankan maupun lembaga keuangan lainnya.

Dengan berlatar belakang teknologi *Reactive Powder Concrete* (RPC) yang dikembangkan oleh Laboratorium Teknologi Beton Program Studi Sarjana Teknik Sipil Universitas Tarumanagara, maka sebuah ide untuk mengajarkan kepada masyarakat dan para tukang memperkuat sambungan bambu menggunakan beton RPC yang mudah mengalir secara manual yang kemudian dinamakan **sambungan bambu komposit 1415**. Keuntungan yang didapat dari TTG penggunaan sambungan bambu komposit 1415 ini adalah membekali ketrampilan masyarakat dan tukang sehingga mempunyai kemampuan membuat sambungan bambu yang kuat untuk struktur rangka kuda-kuda rumah, saung atau tempat-tempat lain yang menggunakan bambu sebagai rangka penutup atap.

Meskipun saat ini sudah banyak metode sambungan bambu yang beredar di masyarakat secara luas, namun sambungan bambu komposit 1415 mempunyai kekuatan yang jauh lebih baik bila dibandingkan sambungan bambu yang ada, sehingga masyarakat atau tukang perlu mempunyai pengetahuan yang cukup dalam membuat model sambungan bambu komposit 1415 untuk berbagai keperluan nantinya..

1.2. Tujuan

1. Mengetahui cara membuat beton *reactive powder concrete*
2. Mengetahui cara membuat sambungan bambu komposit 1415

1.3. Manfaat

Bagi masyarakat atau tukang bangunan dapat membuat sambungan bambu yang sangat kuat, untuk berbagi keperluan bangunan yang menggunakan rangka bambu sebagai komponen utamanya.

BAB II

METODE PELAKSANAAN

2.1. Produk

Tatacara pembuatan sambungan bambu komposit 1415

2.2. Alat dan Bahan

2.2.1 Alat:

- 1) Molen putar/ *hand mixer*
- 2) Cangkul
- 3) Sekop
- 4) Ember
- 5) Sendok semen
- 6) kunci as/ring
- 7) bor tangan
- 8) mata bor 12 mm

2.2.2 Bahan:

- 1) Semen
- 2) Air
- 3) Pasir
- 4) Silica fume
- 5) Superplasticizer
- 6) pipa peralon $\frac{1}{4}$ inci
- 7) besi drat, ring dan mur
- 8) bambu
- 9) pelat besi

2.3. Perbandingan campuran RPC

No	Material	Ratio
1	Semen	1
2	Air	0,3
3	Pasir	2,5
4	Silica fume	0,25
5	Superplasticizer	0.03

2.4. Tata Cara Pencampuran

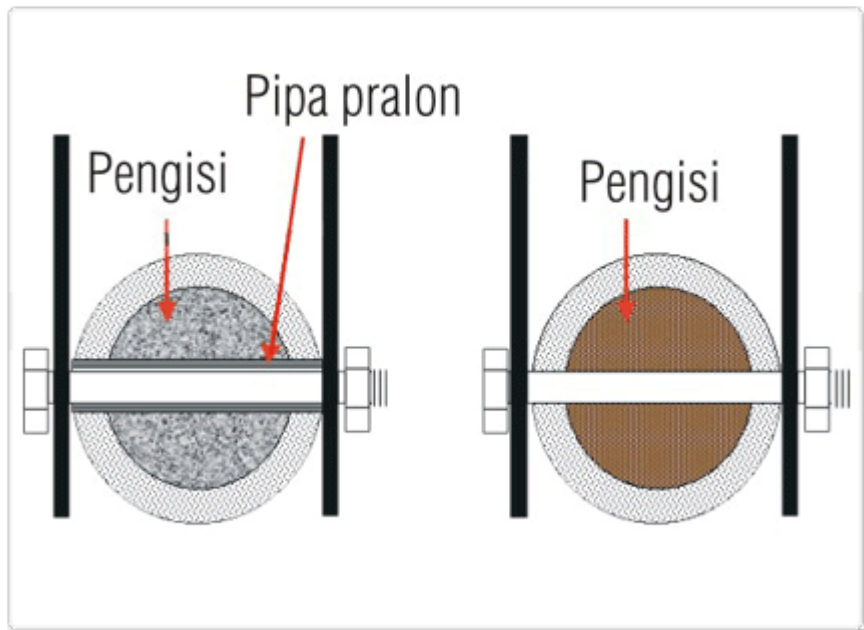
- 1) Siapkan bambu yang akan digunakan sebagai sambungan



- 2) Tandai tempat lubang untuk pemasangan pipa peralon



- 3) Bambu di bor sesuai tanda tembus sisi kanan ke sisi kiri, kemudian pasang pipa perol yang udah dipotong sesuai keperluan seperti gambar berikut.



- 4) Buat adukan beton RPC dengan komposisi sesuai tabel diatas dengan acara semua bahan dimasukkan kedalam ember kecuali superplasticizer kemudian diaduk dengan mixer. Setelah adukan terlihat basah masukkan superplasticizer secara perlahan sambil terus diaduk sampai adukan terlihat lumer.



- 5) Masukkan adukan RPC kedalam bambu yang telah disiapkan dan tunggu sampai mengering sekitar 7 hari.



- 6) Sambil menunggu adukan siapakan pelat pengegang sambungan dan lubang sesuai lubang yang ada di bambu.



- 7) Rangkai sambungan bambu menggunakan pelat pengegang, as drat mur dan ring



8) Sambungan bambu komposit 1415 siap digunakan



BAB III

PENUTUP

3.1. Kesimpulan

Demikian laporan ini disusun dengan tujuan untuk menyampaikan proses pembuatan sambungan bambu komposit 1415 yaitu sambungan bambu *menggunakan reactive powder concrete* sebagai pengisi bambu dan pelat besi sebagai pengekang. Pembuatan laporan ini juga bertujuan untuk memperluas wawasan dan ilmu pengetahuan tentang teknologi sambungan bambu dan teknologi *reactive powder concrete*. Dari pelaporan ini, disimpulkan bahwa rancangan teknologi tepat guna ini diciptakan karena kebutuhan di masyarakat untuk membuat sambungan bambu dengan berbagai keperluan bangunan. Akhir dari penulisan laporan ini diucapkan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat serta berpartisipasi dalam penyusunan teknologi tepat guna ini. Kami berharap agar masyarakat dapat memanfaatkan teknologi ini untuk mengatasi masalah sambungan bambu dilingkungannya masing-masing.