

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada zaman modern ini, pembangunan konstruksi gedung dan perumahan di kota-kota besar berkembang sangat pesat. Hal ini mengakibatkan kebutuhan akan bahan bangunan akan meningkat pula. Peningkatan akan kebutuhan bahan bangunan juga diiringi dengan meningkatnya kualitas dari bahan bangunan tersebut. Salah satu bahan bangunan yang sering digunakan dalam konstruksi gedung dan perumahan adalah batako. Batako sudah lama dikenal dan banyak digunakan sebagai bahan bangunan oleh masyarakat.

Batako merupakan bahan bangunan yang berupa bata cetak alternatif pengganti batu bata yang tersusun dari komposisi antara semen, agregat (pasir dan kerikil) dan air. Batako juga merupakan bata yang dibuat dengan mencetak dan memelihara dalam suasana lembab, campuran tras, kapur dan air dengan atau tanpa bahan tambahan lainnya [1].

Batako digunakan untuk dinding bangunan nonstruktural, yaitu sebagai dinding pengisi yang harus diperkuat oleh rangka. Dinding difungsikan sebagai penahan gaya horizontal. Untuk itu, dinding tidak diperbolehkan mengalami perubahan struktural. Apabila dinding tidak mampu menahan gaya, maka akan terjadi pergeseran yang akan mengakibatkan gangguan pada batako. Gangguan ini kemudian bisa berakibat pada kegagalan struktural jika batako pada bangunan berkualitas rendah. Batako yang berkualitas tinggi adalah batako yang memiliki kuat tekan maksimum. Untuk mendapatkan kuat tekan maksimum pada batako

dilakukan penelitian mengenai proses pembuatan batako dengan komposisi tertentu.

Pada umumnya, banyak masyarakat menggunakan batako sebagai bahan bangunan. Hal ini dapat menciptakan persaingan untuk mempertahankan kualitas batako demi kepuasan konsumen. Untuk mempertahankan dan memperbaiki kualitas batako dapat dicapai dengan pengendalian kualitas yang tepat.

Dalam pengendalian kualitas, terdapat dua pendekatan yang dapat digunakan, yaitu *On-line Quality Control* dan *Off-line Quality Control*. Pengendalian kualitas secara *On-line Quality Control* dilakukan saat proses produksi sedang berlangsung, sedangkan secara *Off-line Quality Control* dilakukan pada tahap awal dan bersifat preventif [3].

Pengendalian kualitas secara *Off-line Quality Control* memiliki keunggulan dibandingkan secara *On-line Quality Control*. *Off-line Quality Control* memungkinkan peneliti untuk melakukan perbaikan sedini mungkin sebelum proses dilakukan sehingga akan lebih efisien dan ekonomis dalam segi biaya. Salah satu metode pengendalian kualitas secara *Off-line Quality Control* adalah metode yang diusulkan oleh Dr. Genichi Taguchi, yang dikenal sebagai metode Taguchi [3]. Metode Taguchi digunakan untuk memperbaiki kualitas produk dan proses, mengoptimalkan rancangan produk dan proses, serta dapat menekan biaya dan *resources* seminimal mungkin.

Dalam penelitian ini, untuk menghasilkan batako yang memiliki kuat tekan maksimum perlu diketahui faktor-faktor yang berpengaruh besar pada batako. Untuk itu digunakan metode Taguchi dengan rancangan *fractional factorial 3⁴*

yaitu menggunakan 4 faktor dan 3 level dengan jenis karakteristik kualitas *larger is better*.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apa faktor-faktor yang berpengaruh secara signifikan terhadap nilai kuat tekan batako?
2. Bagaimana kombinasi ketiga level untuk masing-masing faktor sehingga menghasilkan batako yang memiliki kuat tekan maksimum?

1.3 Pembatasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Faktor-faktor yang digunakan dalam proses pembuatan batako adalah agregat (pasir dan kerikil), semen, air dan lama pengeringan.
2. Pada penelitian ini digunakan rancangan *fractional factorial* 3^4 dengan 4 faktor, 3 level dan jenis karakteristik kualitas *larger is better*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh secara signifikan terhadap nilai kuat tekan batako.
2. Untuk mengetahui kombinasi level untuk masing-masing faktor sehingga menghasilkan batako yang memiliki kuat tekan maksimum.

1.5 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan dalam tugas akhir ini adalah:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang konsep dan prinsip dasar yang diperlukan untuk memecahkan masalah penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini akan dikemukakan langkah-langkah pemecahan masalah yang akan dihadapi sehingga diperoleh hasil yang sesuai dengan tujuan yang diinginkan.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang data-data yang diperoleh selama penelitian dan selanjutnya dilakukan pengolahan data dengan menggunakan metode dan teori-teori perhitungan yang telah ditetapkan pada BAB II.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan dari seluruh pembahasan yang telah dilakukan pada bab-bab sebelumnya serta mengemukakan saran yang dianggap perlu dilakukan bagi penelitian berikutnya.