

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang.

Perkembangan gaya hidup masyarakat akan keindahan tempat tinggal, membuat produksi keramik saat ini dituntut untuk tidak hanya memenuhi kuantitas yang dibutuhkan, namun juga memenuhi kualitas yang diinginkan konsumen. Dari media online *Detik Finance* (Kamis, 6 Februari 2014) disebutkan bahwa kebutuhan rumah di Indonesia capai 2,6 juta unit pertahun. Hal ini memiliki pengaruh terhadap peningkatan kebutuhan material bangunan yang salah satunya adalah keramik.

Keramik merupakan salah satu material bangunan yang mampu memberikan nilai estetika dan kualitas pada bangunan khususnya untuk perumahan, perusahaan, perkantoran dan bangunan-bangunan lainnya. Namun pada perkembangannya, keramik kini tidak hanya digunakan sebagai material bangunan seperti yang umumnya kita jumpai. Dari www.bilangapax.blogspot.com yang diunggah Rabu, 9 Februari 2011 dikemukakan bahwa hampir semua permukaan pesawat luar angkasa dibungkus keramik yang terbuat dari serat silika amorf (tidak memiliki bentuk yang jelas). Ini karena titik leleh Aluminium yang merupakan konstruksi bodi pesawat tersebut hanya 660°C, sedangkan suhu yang terjadi akibat gesekan bodi pesawat dengan atmosfer bumi yaitu mencapai

1400°C-1500°C. Tetapi setelah melapisi bodi pesawat dengan bahan keramik, suhu interior pesawat tersebut dapat diredam sekitar dibawah 175°C.

Pada proses pembuatan keramik, ada beberapa faktor penting yang sangat mempengaruhi kualitas pada keramik, diantaranya yaitu jenis dan konsentrasi CMC (*Carboxymetil Cellulose*) serta waktu *aging* di setiap komposisi bahan terhadap kestabilan *Galze*/glasir bahan baku keramik. Di industri keramik, CMC biasanya digunakan sebagai *binder* (pengikat) antara bodi keramik dengan glasir. Glasir merupakan material yang terdiri dari beberapa bahan tanah atau batuan silikat dimana bahan-bahan tersebut selama proses pembakaran akan melebur dan membentuk lapisan tipis seperti gelas yang melekat menjadi satu pada permukaan badan keramik¹. Sedangkan aplikasi glasir pada permukaan keramik tidak serta merta digunakan, karna bentuk dasar glasir adalah granul, maka glasir membutuhkan zat pengikat pada aplikasinya.

Karboksimetil selulosa pertama kali dikembangkan di Jerman selama perang dunia pertama sebagai pengganti *gelatin*. Selama tahun 1930, karboksimetil selulosa telah digunakan untuk mengeliminasi redeposisi tanah pada kain selama pencucian dan pembilasan. Ketertarikan terhadap produksi karboksimetil selulosa mulai muncul setelah perang dunia. *Kalle*

¹ Ardiyan Sari, Indah Arti., 2010. *Visualisasi Desain Dinner Set Bertema Bunga Ipomoea Dalam Karya Keramik*. Pengantar Tugas Akhir. Surakarta.

and Co. di *Wiesbaden-Biebrich* memproduksi karboksimetil selulosa pada akhir 1930-an.²

Karboksimetil selulosa merupakan *eter polimer selulosa linear* dan berupa senyawa anion, yang bersifat *biodegradable*, tidak berwarna, tidak berbau, tidak beracun, butiran atau bubuk yang larut dalam air namun tidak larut dalam larutan organik, memiliki rentang pH sebesar 6.5 sampai 8.0, stabil pada rentang pH 2 – 10, bereaksi dengan garam logam berat membentuk film yang tidak larut dalam air, transparan, serta tidak bereaksi dengan senyawa organik. Karboksimetil selulosa berasal dari selulosa kayu dan kapas yang diperoleh dari reaksi antara selulosa dengan asam *monokloroasetat*, dengan katalis berupa senyawa *alkali*. Karboksimetil selulosa juga merupakan senyawa serbaguna yang memiliki sifat penting seperti kelarutan, reologi, dan adsorpsi di permukaan. Selain sifat-sifat itu, viskositas dan derajat substitusi merupakan dua faktor terpenting dari karboksimetil selulosa. Karboksimetil selulosa memiliki beberapa nama lain, yaitu *crosscarmellose sodium*; *Ac-di-sol*; *Aquaplast*; *Carmethose*; *gum selulosa*; *sodium karboksimetil selulosa*; *asam glikolik selulosa*, *Daice*; *Fine Gum HES*; *Lovosa*; *NACM*, dan garam selulosa³.

CMC ini memiliki banyak fungsi di berbagai macam bidang baik dalam industri pangan (Berfungsi sebagai pengental dan menstabilkan emulsi dalam berbagai produk) maupun Non pangan⁴. Penggunaan Karboksimetil

² <http://pustakapanganku.blogspot.com/2012/07/cmc-carboxymethyl-cellulose.html>, 02 April 2014.

³ <http://pustakapanganku.blogspot.com/2012/07/cmc-carboxymethyl-cellulose.html>, Loc.cit.

⁴ <http://caramembuatmu.blogspot.com/2013/09/kegunaan-cmc-carboxymethyl-cellulose-makanan.html>, 02 April 2014.

selulosa salah satunya sebagai zat aditif pada proses pembuatan keramik. CMC sendiri memiliki ragam baik dari segi jenis maupun tipenya, yang tentunya beragam pula spesifikasinya. Untuk mengetahuinya lebih lanjut, dalam skripsi ini akan dibahas tentang CMC dan spesifikasinya.

1.2. Hipotesis Penelitian.

“Diduga adanya pengaruh Jenis CMC, Konsentrasi CMC, dan waktu *aging*/pembiaran terhadap kestabilan *glaze* bahan keramik dengan menggunakan alat uji *Slide test* dengan sistim pembakaran *Electrical Furnace*”.

1.3. Batasan Penelitian.

Penelitian ini berkonsentrasi kepada pengaruh CMC jenis *long chain* yang dibagi menjadi tiga variabel bebas, antara lain :

- 1) analisa jenis CMC,
- 2) konsentrasi CMC dan
- 3) waktu *aging*

terhadap variabel tetapnya yaitu kestabilan *glaze* hasil *slide test* pada produk *double fired*, yang dibakar menggunakan *Furnace Electric*.

1.4. Tujuan Penelitian.

1.4.1. Tujuan Umum.

Untuk memperoleh hasil terbaik dalam pengembangan produksi keramik.

1.4.2. Tujuan Khusus.

1.4.2.1. Mengetahui pengaruh jenis CMC, konsentrasi CMC dan waktu *aging* terhadap kestabilan glaze yang diaplikasikan pada produk keramik *double firing* dengan Sistem pembakaran *Electrical Furnace*.

1.5. Manfaat Penelitian.

1.5.1. Bagi Perusahaan (PT. Smaltochimika Asia).

Dapat memberikan informasi data tentang Pengaruh Kestabilan CMC jenis *Long Chain* terhadap hasil *Slide test* pada Produksi *Double Fire* Bahan Keramik.

1.5.2. Bagi Universitas.

Hasil Penelitian ini dapat memberikan tambahan informasi pengetahuan dan kepustakaan dalam mengembangkan ilmu, khususnya tentang CMC (*Carboxymethyl Cellulose*) dan teknik aplikasinya pada produksi keramik.

1.5.3. Bagi Penulis.

Menambah pengetahuan bagi penulis, tentang Fungsi CMC bagi industri keramik dan teknik aplikasinya.

1.6. Metode Penelitian.

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode Gabungan yaitu metode yang menggabungkan metode Studi Pustaka dengan metode studi lapangan. Metode Studi Pustaka yaitu metode pengumpulan data yang bersumber dari buku-buku dan jurnal Sedangkan metode Studi Lapangan

yaitu metode pengumpulan data yang langsung memberi perlakuan terhadap objek penelitian di lapangan.

1.7. Sistematika Penulisan.

Pada penulisan skripsi ini, penulis memberikan gambaran tentang susunan penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

1.2. Latar Belakang

Bagian latar belakang proposal skripsi ini menceritakan apa yang mendorong seorang peneliti untuk meneliti suatu masalah. Bagian latar belakang *skripsi* ini menjelaskan situasi dan kondisi yang melatarbelakangi terjadinya masalah tersebut.

1.3. Identifikasi Masalah.

Bagian identifikasi masalah pada skripsi ini menjelaskan pokok masalah yang tercermin di bagian latar belakang masalah.

1.4. Batasan Masalah.

Bagian ini sangat erat dengan identifikasi masalah diatas. Dengan keterbatasan peneliti baik waktu, dana dan yang lainnya maka peneliti disini hanya meneliti beberapa identifikasi masalah yang ada jadi tidak semua masalah yang muncul di teliti. Agar hasil penelitian lebih fokus.

1.5. Tujuan Penelitian.

Bagian tujuan penelitian di *skripsi* ini mencakup apa saja yang akan diteliti, harapan apa setelah diadakannya penelitian ini.

1.6. Manfaat Penelitian.

Pada bagian manfaat penelitian ini merupakan uraian manfaat dari hasil penelitian. Akan digunakan untuk apa dan kepada siapa. Misalnya manfaat secara teoritis dan manfaat praktis.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Menguraikan teori-teori yang menunjang penulisan / penelitian, yang bisa diperkuat dengan menunjukkan hasil penelitian sebelumnya.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini memuat : jenis penelitian, populasi dan sample penelitian, lokasi dan waktu penelitian, hubungan variable dan definisi operasional, instrumen penelitian, pengumpulan dan pengolahan data, metode analisis data dan keterbatasan.

BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Membahas tentang keterkaitan antar faktor-faktor dari data yang diperoleh dari masalah yang diajukan kemudian menyelesaikan masalah tersebut dengan metode yang diajukan dan menganalisa proses dan hasil penyelesaian masalah.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini bisa terdiri dari Kesimpulan saja atau ditambahkan Saran.

5.1. Kesimpulan

Berisi jawaban dari masalah yang diajukan penulis, yang diperoleh dari penelitian.

5.2. Saran

Ditujukan kepada pihak-pihak terkait, sehubungan dengan hasil penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Berisi daftar referensi (buku, jurnal, majalah, dll), yang digunakan dalam penulisan.

LAMPIRAN

Penjelasan tambahan, dapat berupa uraian, gambar, perhitungan-perhitungan, grafik atau tabel, yang merupakan penjelasan rinci dari apa yang disajikan di bagian-bagian terkait sebelumnya.

