

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang Permasalahan

Pada era pembangunan dewasa ini, industri tampak semakin tumbuh dan berkembang. Selain diperlukan sebagai sarana untuk mencukupi kebutuhan hidup, industri juga dapat menimbulkan akibat samping yang negatif, antara lain adalah pembuangan limbah sisa proses industri.

Limbah industri yang tidak dimanfaatkan dan langsung dibuang tanpa proses, dapat menimbulkan pencemaran lingkungan. Pencemaran atau polusi yang ditimbulkan dapat berupa pencemaran fisik maupun non-fisik. Pencemaran fisik dapat berupa pencemaran terhadap tanah, air dan udara.

Salah satu limbah industri yang dapat menimbulkan masalah lingkungan adalah sisa pemrosesan gas acetylena, misalnya sisa proses pada industri kecil las karbit yang diproses sendiri. Sisa proses tersebut adalah kapur karbid yang sebenarnya merupakan produksi turutan (“by product”), yang selama ini kurang banyak dimanfaatkan, bahkan

diabaikan dan dibuang begitu saja, sehingga dapat menimbulkan pencemaran. Sebuah pabrik pemroses gas acetylena, PT. Iga Murni Sejahtera Yogyakarta dapat menghasilkan rata-rata 600-800 Kg kapur karbid setiap harinya.

Aktivitas pembangunan dewasa ini sangat memerlukan pemenuhan sarana fisik yang memadai. Pemenuhan sarana fisik tersebut dapat berupa pembuatan bangunan-bangunan, terutama bangunan-bangunan berskala besar dan istimewa, sangat memerlukan bahan-bahan konstruksi bagi elemen konstruksi yang mendukungnya.

Mortar semen merupakan salah satu bahan yang selalu digunakan pada bangunan di Indonesia. Bahan dasar mortar semen adalah semen portland dan pasir yang umumnya mudah didapat di wilayah Indonesia, dengan kata lain bukan barang yang langka. Disamping itu dalam penyediaan bahan mortar hingga pengolahannya merupakan lapangan kerja yang cukup menyerap tenaga kerja.

I.2 Maksud dan Tujuan Penelitian

Pemanfaatan kapur-karbid untuk bahan bangunan masih sangat terbatas. Hal tersebut juga mengingat selain jumlah kapur karbid yang terbatas, juga kurang dikenalnya bahan tersebut. Penggunaannya selama ini hanya terbatas pada pabrik-pabrik pemrosesan gas acetylena

dan masyarakat sekitarnya, dan biasanya digunakan untuk pemutih dinding, perbaikan atau pembuatan dinding penahan tanah sederhana, dan tanah urug. Penelitian yang pernah dilakukan ialah pemanfaatan kapur karbid untuk pembuatan bahan bangunan yang berupa batako dengan tras. Hasil penelitian tersebut dipublikasikan oleh Kanwil Departemen Perindustrian Sumatera Utara tahun 1985. Sepanjang pengetahuan peneliti, penelitian dengan judul "Pemanfaatan Kapur Karbid Sebagai Bahan-ikat Tambah Pada Mortar Semen" belum pernah dilakukan.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperoleh manfaat ganda sebagai berikut ini.

1. Ikut memecahkan masalah pencemaran lingkungan yang diakibatkan oleh pembuangan produksi turutan dari pemrosesan gas acetylena yang berupa kapur-karbid.
2. Mendapatkan formulasi campuran mortar yang mempunyai penampilan atau karakteristik yang khusus dan lebih menguntungkan.

Adapun maksud dan tujuan penelitian adalah untuk mengetahui kuat-tekan pada perbandingan campuran ("comparation mixture") mortar dengan pemanfaatan kapur-karbid yang cocok untuk diterapkan yaitu pada kapur-karbid sebagai bahan-ikat pengganti dan kapur-karbid

sebagai bahan pengisi serta mengamati sifat (“characteristic”) mortar dalam empat macam komposisi campuran mortar. Untuk itu disusun komposisi adukan mortar seperti yang tercantum pada tabel berikut ini.

Tabel 1.1. Komposisi adukan mortar dengan kapur-karbid sebagai bahan-ikat pengganti.

Adukan ke	perbandingan bahan campuran (volume)		
	Semen portland	Limbah karbid	Pasir
A	1	0	4
	0,75	0,25	4
	0,50	0,50	4
	0,25	0,75	4
	0,00	1	4
B	1	0	5
	0,75	0,25	5
	0,50	0,50	5
	0,25	0,75	5
	0	1	5
C	1	0	6
	0,75	0,25	6
	0,50	0,50	6
	0,25	0,75	6
	0	1	6
D	1	0	7
	0,75	0,25	7
	0,50	0,50	7
	0,25	0,75	7
	0	1	7

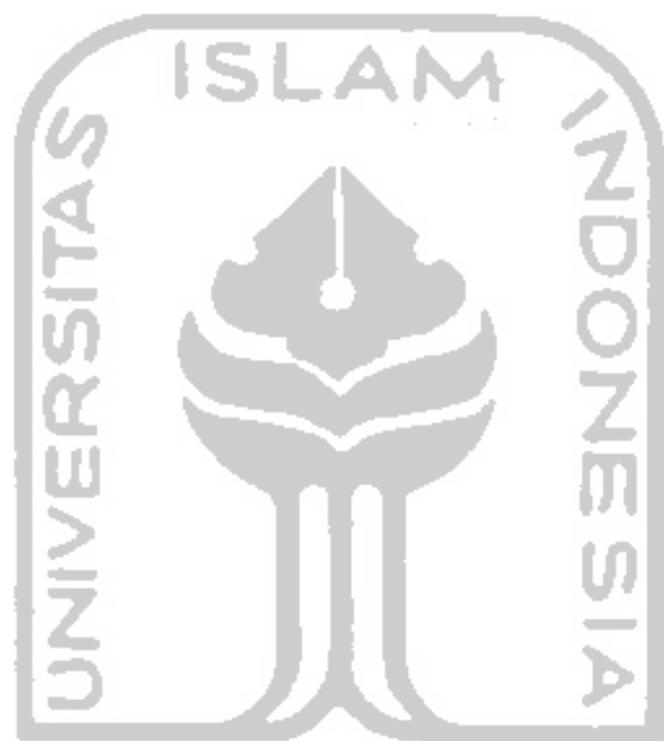
Tabel 1.2. Komposisi adukan mortar dengan kapur-karbid sebagai bahan pengisi.

Adukan ke	perbandingan bahan campuran (volume)		
	Semen portland	Limbah karbid	Pasir
A	1	0	4
	1	0,5	4
	1	1	4
	1	1,5	4
	1	2	4
B	1	0	5
	1	0,5	5
	1	1	5
	1	1,5	5
	1	2	5
C	1	0	6
	1	0,5	6
	1	1	6
	1	1,5	6
D	1	0	7
	1	0,5	7
	1	1	7
	1	1,5	7
	1	2	7

I.3 Batasan Masalah

Perbandingan campuran ataupun karakteristik mortar yang akan diamati dan diteliti pada setiap komposisi adalah sebagai berikut ini.

1. Sebagai perbandingan digunakan mortar semen tanpa kapur karbid, dengan perbandingan volume yang sama.
2. Kuat-desak mortar semen dengan kapur-karbid sebagai bahan-ikat pengganti dan kapur-karbid sebagai bahan pengisi.
3. Sifat dapat dikerjakan (“workability”) pada campuran mortar dengan kapur-karbid sebagai bahan-ikat pengganti dengan perbandingan volume bahan-ikat pengganti semen dimulai dari 0 sampai 1 dengan interval 0,25 pada setiap variasi campuran dan pada kapur-karbid sebagai bahan pengisi perbandingan volume kapur-karbid dimulai dari 0 sampai 2 dengan interval 0,5 pada setiap variasi campuran.
4. Berat satuan mortar semen pada kapur-karbid sebagai bahan-ikat pengganti dan kapur-karbid sebagai bahan pengisi.
5. Banyak air-serapan pada mortar dengan kapur-karbid sebagai bahan-ikat pengganti dan kapur-karbid sebagai bahan pengisi.



جامعة الإسلام في إندونيسيا