

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Salah satu kegiatan pembangunan yang dilaksanakan adalah kegiatan produksi minyak bumi atau minyak mentah (*Crude Oil*) menjadi produk jadi yang siap di gunakan masyarakat serta dapat di ekspor berupa produk yang bisa dimanfaatkan, selain dapat menghasilkan devisa negara juga sebagai modal untuk pembangunan bangsa dan negara, kegiatan tersebut juga menghasilkan limbah dari kegiatan pemrosesan, penimbunan minyak bumi yang relatif masih tinggi dan beberapa senyawa lainnya seperti senyawa yang mengandung sulfur, nitrogen, oksigen dan logam-logam termasuk logam berat.

Pada proses *cracking* (perekahan) terdapat limbah katalis yang dihasilkan oleh unit – unit yang terdapat pada kilang minyak, sehingga apabila limbah katalis tersebut tidak dikelola dengan baik maka dapat berdampak terhadap lingkungan hidup seperti terjadinya pencemaran tanah, air permukaan, air tanah dangkal atau *aquifer* dan terganggunya kesehatan masyarakat setempat atau kehidupan makhluk hidup lainnya.

Sebagai sumber energi minyak bumi memiliki banyak manfaat efisien dan ekonomis, tetapi apabila limbah katalis yang termasuk limbah Bahan Berbahaya dan Beracun ( B3 ) yang terbuang ke lingkungan tanpa adanya proses terlebih dahulu maka akan menjadi pencemar yang berbahaya. Pemanfaatan yang baik

akan mengurangi limbah bahan berbahaya dan beracun, baik dari segi kuantitas maupun kualitas juga akan mengoptimalkan penggunaan sumber daya alam. Namun pemanfaatan suatu limbah B3 harus didahului oleh suatu penelitian yang mencakup berbagai aspek seperti aspek kesehatan manusia dan lingkungan.

Pemilihan penerapan alternatif terbaik pengelolaan limbah katalis didasarkan pada sifat dari katalis tersebut untuk dapat diolah atau dimanfaatkan dengan berbagai macam produk yang mempunyai sifat *tras* yang baik. Kegiatan ini dilihat dari segi tenaga, biaya, waktu, dan ruang yang ada. Dalam hal ini penerapan atau penggunaan teknologi apapun dalam upaya mendukung suatu pelaksanaan pembangunan dengan memanfaatkan sumber daya alam haruslah dilakukan secara seksama dan tepat guna sehingga mutu dan kelestarian sumber daya alam dan lingkungan hidup dapat terus dipertahankan.

Beberapa penelitian tentang *spent catalyst* RCC yang dapat dibuat sebagai bahan bangunan terutama paving blok merupakan tindak lanjut dari penelitian sebelumnya, dimana untuk tahap terakhir dilakukan implementasi ke lapangan.

Upaya – upaya perlindungan lingkungan hidup akibat dari suatu kegiatan dapat dilakukan dengan cara mengembangkan dampak-dampak positif dan mencegah atau menekan dampak-dampak negatif yang dapat ditimbulkan terhadap lingkungan hidup. Salah satu upaya perlindungan lingkungan hidup untuk tetap menjaga kualitas lingkungan hidup akibat dari pengolahan minyak bumi, pemerintah juga telah mengeluarkan beberapa peraturan perundang-undangan lingkungan hidup.

Keberhasilan di dalam lingkungan hidup ditentukan oleh kemampuan suatu pemrakarsa kegiatan tersebut untuk memenuhi kriteria baku mutu lingkungan, baku mutu limbah dan persyaratan lain yang telah ditetapkan oleh pemerintah melalui peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk pengolahan limbah padat yaitu dengan jalan memanfaatkan limbah padat tersebut untuk pembuatan berbagai produk seperti bahan bangunan, namun sampai saat ini, masih terbentur pada aturan yang mengisyaratkan bahwa limbah industri dari migas tergolong dalam limbah B3.

Dalam rangka untuk ikut serta dalam menyelesaikan permasalahan limbah padat industri migas, maka pada kesempatan yang baik ini akan dilakukan penelitian tentang pemanfaatan limbah padat (*spent catalyst*) untuk bahan bangunan (paving blok) dengan prinsip solidifikasi, yang mana dengan solidifikasi ini akan mampu mengikat kandungan limbah yang menurut PP 85/1999 diklasifikasikan sebagai limbah B-3 dan diharapkan dengan teknologi pembuatan paving ( paving blok dari limbah katalis ) ini dapat memenuhi standar SNI tetapi juga aman bagi kesehatan dan lingkungan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Apakah dengan solidifikasi terhadap limbah padat (*spent catalyst*) mampu meminimalisasi logam-logam berat yang terlepas ke lingkungan ?

2. Apakah pemanfaatan paving blok dari limbah padat (*spent catalyst*) sebagai *filler* dengan prinsip solidifikasi sesuai dengan standar SNI bahan bangunan paving blok ?
3. Apakah dengan penambahan limbah padat (*spent catalyst*) pada campuran paving blok mampu meningkatkan nilai produksi?

### 1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui tingkat perlindian pada logam-logam berat seperti Cu, Cr, Ni, Pb, Zn, hasil solidifikasi limbah padat pada RCC unit 15.
2. Mengetahui kekuatan (secara fisik) tekan/kuat desak, dan daya serap air paving blok yang terbuat dari semen, agregat halus (pasir) dan limbah padat (*spent catalyst*) pada RCC unit 15.
3. Mengetahui nilai produksi dari pembuatan paving blok dengan campuran katalis RCC unit 15.

### 1.4 Batasan Masalah

1. Kriteria hasil pengolahan solidifikasi berupa paving blok akan disesuaikan dengan standar SNI untuk bahan bangunan paving blok.
2. Pada penelitian ini digunakan proporsi limbah katalis sebesar 0%, 16%, 23%, 28%.
3. Logam berat yang akan dianalisis adalah Tembaga (Cu), Khromium (Cr), Timbal (Pb), Nikel (Ni), dan Seng (Zn).

4. Limbah padat yang digunakan pada penelitian ini berasal dari limbah (*spent catalyst*) dari unit 15 RCC pada PT. PERTAMINA UP VI BALONGAN.

### 1.5 Manfaat Penelitian

1. Hasil penelitian ini akan memberikan alternatif pengelolaan dengan pemanfaatan limbah padat (*spent catalyst*) yang berasal dari RCC Pertamina yang dikategorikan limbah B3.
2. Mampu menghasilkan alternatif bahan bangunan yang ramah lingkungan.
3. Pemanfaatan *spent catalyst* tentunya akan mengurangi biaya pengelolaan *spent catalyst* PERTAMINA UP VI, yang sebaliknya mendatangkan keuntungan.

