

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Bertambahnya laju pertumbuhan industri dalam bidang sector manufaktur produksi barang jadi, mengakibatkan bertambahnya tingkat polutan bagi lingkungan. Dewasa ini para pengusaha produksi telah sadar akan dampak produksi bagi lingkungan sekitar, yang berupa limbah hasil produksi yang mencemari lingkungan. Dari proses limbah produksi pemerintah menerapkan hasil limbah produk untuk segera diolah sesuai dengan jenis limbah yang ada harus dapat segera ditangani agar lingkungan tetap terjaga keasrian dan kelestariannya. Untuk setiap bahan sisa (limbah) suatu kegiatan proses produksi yang mengandung bahan berbahaya dan beracun (B3) karena sifat (*toxicity, flammability, reactivity, dan corrosivity*) serta konsentrasi atau jumlahnya yang baik secara langsung maupun tidak langsung dapat merusak, mencemarkan lingkungan, atau membahayakan kesehatan manusia (BAPEDAL 1995).

Dari hal ini jelas bahwa setiap kegiatan/usaha yang berhubungan dengan B3, baik penghasil, pengumpul, pengangkut, pemanfaat, pengolah dan penimbun B3, harus memperhatikan aspek lingkungan dan menjaga kualitas lingkungan tetap pada kondisi semula. Dan apabila terjadi pencemaran akibat tertumpah, tercecer dan rembesan limbah B3, harus dilakukan upaya optimal agar kualitas lingkungan kembali kepada fungsi semula. Begitu juga yang dilakukan PT.Petro Jordan Abadi untuk proses hasil produksi dimana untuk hasil produksi berefek samping pada limbah pabrik dimana jika hasil olahan produksi tidak diolah dapat merusak ekosistem lingkungan terutama pada air, maka untuk proses penetralan limbah B3, perusahaan menggunakan beberapa bahan dalam proses penyaringan menjadi normal antara lain CaOH_2 , NaOH, Tawas dan Polimer. Pada proses pengolahannya perusahaan mengalami kesulitan dalam proses pemberian kosentrat polimer selalu masih belum sesuai,

dimana polimer diberikan terlalu sedikit, zat B3 hasil produksi tidak terikat dengan baik dan jika polimer diberikan terlalu banyak maka hasil terlalu kental dan merugikan perusahaan karena harga yang mahal. Oleh karena itu dibutuhkan suatu metode dalam menentukan takaran kuantitas polimer pada proses pengolahan limbah B3. Dan dari hasil observasi kami tampilkan data pengolahan Limbah dari perusahaan pada tabel 1.1 :

Tabel 1.1 Data Pengolahan B3 PT.Petro Jordan Abadi

| No. | Tanggal | Limbah B3 / ltr | CaOH ₂ / kg | NaOH /kg | Tawas / kg | Polimer / Ltr | Hasil Lab Sedimentasi |
|-----|------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|--------------------|---------------------|--------------------------|
| | | Hasil limbah produksi | Penetralan tanah asam/ filter | Menyerap Karbon Dioksida | Penjernihan Air | Pengikat Senyawa | |
| 1 | 15-09-2014 | 5500 | 2375 | 1315 | 550 | 1040 | |
| 2 | 18-09-2014 | 9800 | 4510 | 2450 | 980 | 2020 | |
| 3 | 21-09-2014 | 12000 | 5400 | 3000 | 1200 | 2450 | |
| 4 | 24-09-2014 | 6000 | 2600 | 1440 | 600 | 1140 | |
| 5 | 27-09-2014 | 5600 | 2420 | 1340 | 560 | 1060 | |
| 6 | 30-09-2014 | 6500 | 2825 | 1565 | 650 | 1240 | |
| 7 | 04-10-2014 | 10000 | 4600 | 2500 | 1000 | 2060 | |
| 8 | 07-10-2014 | 10500 | 4825 | 2625 | 1050 | 2160 | |
| 9 | 10-10-2014 | 9400 | 4330 | 2350 | 940 | 1940 | |
| 10 | 12-10-2014 | 11000 | 5050 | 2750 | 1100 | 2260 | |
| 11 | 15-10-2014 | 5100 | 2195 | 1215 | 510 | 960 | |
| 12 | 18-10-2014 | 6200 | 2690 | 1490 | 620 | 1180 | |
| 13 | 21-10-2014 | 2000 | 900 | 500 | 200 | 400 | |
| 14 | 24-10-2014 | 5950 | 2577.5 | 1447.5 | 595 | 1130 | |

Sumber data perusahaan : PT.Petro Jordan Abadi 2014

Dalam pengambilan keputusan dengan menggunakan *Fuzzy Inferensi Sistem* yaitu Metode Tsukamoto, dimana hasil pembobotan perhitungan dengan menggunakan fuzzy Inferensi Sistem dengan metode Tsukamoto lebih sesuai dikarenakan perhitungan metode tsukamoto mendekati dengan hasil perhitungan perusahaan. Pada buku “ Aplikasi Logika Fuzzy “oleh Kusumadewi dan Purnomo (2006) tentang perhitungan kuantitas produksi dimana hasil dari Fuzzy Tsukamoto lebih relevan dikarenakan perhitungan kuantitas dari produksi lebih besar dibandingkan dari perhitungan dengan metode mamdani dan sugeno. Sehingga untuk

hasil perhitungan terlalau sedikit mempengaruhi proses dalam penentuan polimer pada proses pengolahan limbah B3. Dan Juga pada proses fuzzy Inferensi sistem metode Tsukamoto lebih mudah dilakukan dengan menentukan fungsi dari keanggotaan dan menentukan nilai bobot (fire strenght) dari masing-masing kriteria dan membandingkannya dengan operator fuzzy, kemudian dilakukan proses penentuan nilai predikat dari masing-masing aturan, sehingga didapatkan hasil untuk proses penentuan waktu kerja dapat lebih mudah dan efektif.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana menentukan takaran kuantitas Polimer dalam proses pengolahan limbah B3 pada PT.Petro Jordan Abadi dengan menggunakan metode Fuzzy Inference System Metode Tsukamoto ?

1.3. Tujuan Penelitian

Dengan memperhatikan latar belakang permasalahan diatas, tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut : Menentukan takaran kuantitas Polimer dalam proses pengolahan limbah B3 pada PT.Petro Jordan Abadi dengan menggunakan Fuzzy Inference System Metode Tsukamoto.

1.4. Manfaat Penelitian

Dengan penelitian ini diharapkan dapat membantu perusahaan dalam menentukan takaran kuantitas Polimer dalam proses pengolahan limbah B3 pada PT. Jordan Abadi dengan menggunakan Fuzzy Inference System Metode Tsukamoto

1.5. Batasan Masalah

Agar permasalahan tidak keluar dari tujuan, maka diperlukan batasan-batasan masalah sebagai berikut:

1. Data observasi yang digunakan adalah data proses pengolahan limbah B3 dari tanggal 15 september 2014 sampai 24 Oktober 2014 di PT.Jordan Abadi
2. Hanya menentukan takaran Polimer dalam proses pengolahan limbah pabrik
3. Data yang digunakan dengan produk produksi sama, dengan penilaian yang sama

1.6. Asumsi Penelitian

- Selama penelitian proses pengolahan limbah B3 dengan proses produksi yang sama
- Tidak terjadi perubahan dari hasil tingkat kepentingan dari setiap kriteria yang digunakan

1.7. Sistematika Penulisan Laporan

Untuk memperjelas penelitian yang dilakukan maka akan diuraikan tentang sistematika penulisan tugas akhir sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan

Pada bab ini berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan laporan yang digunakan dalam penelitian ini.

BAB II Tinjauan Pustaka

Pada bab ini berisi tentang teori-teori yang melandasi setiap langkah dalam penelitian. Teori tersebut digunakan sebagai acuan dalam menganalisa permasalahan yang diteliti.

BAB III Metode Penelitian

Pada bab ini berisi tentang langkah-langkah sistematis yang dilakukan dalam penelitian. Langkah-langkah penelitian yang telah ditetapkan

tersebut merupakan suatu kerangka yang dijadikan pedoman dalam melaksanakan penelitian.

BAB IV Pengumpulan Dan Pengolahan Data

Pada bab ini berisi tentang data-data yang di yang dilakukan perlukan dalam penelitian, serta pengolahan data yang dilakukan sesuai dengan metodologi penelitian yang telah ditentukan.

BAB V Analisa Dan Pembahasan

Pada bab ini berisi tentang analisa dan pembahasan penulis terhadap data hasil pengolahannya.

BAB VI Kesimpulan Dan Saran

Pada bab ini berisi kesimpulan analisa hasil pengolahan data yang harus dapat menjawab tujuan penelitian. Selain itu juga berisi tentang saran dari penelitian, yang dapat memberikan masukan terhadap hasil penelitian ini.