

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Krisis adalah situasi yang merupakan titik balik (*turning point*) yang dapat membuat sesuatu tambah baik atau tambah buruk. Setiap krisis adalah suatu *emergency*, namun tidak setiap *emergency* adalah suatu krisis. Krisis ditangani oleh manajemen terhadap krisis. Krisis adalah kondisi tidak stabil, yang bergerak kearah suatu titik balik, dan menyandang potensi perubahan yang menentukan. Sedangkan keadaan darurat (*emergency*) adalah kejadian tiba-tiba, yang tidak diharapkan terjadinya dan menuntut penanganan segera. Menurut Steven Fink, krisis merupakan keadaan yang tidak stabil dimana perubahan yang cukup signifikan mengancam, baik perubahan yang tidak diharapkan ataupun perubahan yang diharapkan akan memberikan hasil yang lebih baik. Steven Fink mengidentikkan suatu krisis seperti layaknya penyakit yang menyerang tubuh manusia. Terminologi yang digunakannya untuk mendiagnosis gejala krisis sama seperti terminologi yang digunakan dalam dunia kedokteran untuk mengukur tingkat atau stadium suatu krisis.[1]

Krisis dapat mencakup banyak hal, termasuk krisis energi. Krisis energi adalah kekurangan atau peningkatan harga dalam persediaan sumber daya energi ke ekonomi. Biasanya menunjuk ke kekurangan minyak bumi, listrik atau sumber daya alam lain. Krisis energi muncul dari berbagai sebab. Dan kemunculan krisis energi ini pun berdampak besar dalam kehidupan manusia.

Konsumsi energi cenderung meningkat setiap tahunnya. Ketahanan energi di Tanah Air telah berada di titik kritis. Peningkatan konsumsi energi merupakan konsekuensi dari bertambahnya populasi penduduk, kemajuan teknologi, serta aktivitas pembangunan yang terus berlanjut. Produksi minyak nasional terus menurun seiring bertambahnya usia sumur-sumur minyak yang tinggi, penyediaan energi merupakan faktor yang sangat penting dalam mendorong pembangunan. Maka, Indonesia pun kini menjadi negara importir minyak. Seiring dengan meningkatnya pembangunan terutama pembangunan di sektor industri, pertumbuhan ekonomi dan pertumbuhan penduduk, kebutuhan energi akan terus meningkat. Krisis energi terjadi karena meningkatnya kebutuhan/permintaan akan energi, berbanding terbalik dalam jumlah produksi energi dalam negeri yang semakin menurun. Faktor penggerak akan energi ini adalah GDP (Gross Domestic Product), populasi penduduk.[2]

Logika Fuzzy adalah metodologi sistem kontrol pemecahan masalah, yang cocok untuk diimplementasikan pada sistem, mulai dari sistem sederhana, sistem kecil, embedded system, jaringan PC, *multi-channel* atau *workstation* berbasis akuisi data, dan sistem control. Dalam logika fuzzy memungkinkan nilai keanggotaan berada diantara 0 dan 1. Artinya, bisa saja suatu keadaan mempunyai dua nilai "Ya" dan "Tidak", "Benar" dan "Salah", "Baik" atau "Buruk" secara bersamaan, namun besar nilainya tergantung bobot keanggotaan yang dimilikinya. Bila dibandingkan dengan logika konvensional. Kelebihan logika fuzzy adalah kemampuannya dalam proses penalaran secara bahasa sehingga dalam perancangan tidak memerlukan persamaan matematik yang rumit.[3]

Berdasarkan permasalahan di atas, dibutuhkan suatu sistem yang mampu memberikan peringatan dini dan pendukung keputusan bagi pemerintah atau pihak instansi terkait dalam memberikan penanganan atau solusi terhadap masalah krisis energi.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, penulis merumuskan rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: *Bagaimana Mengimplementasikan Model Fuzzy Tsukamoto untuk klasifikasi dalam prediksi krisis energi di Indonesia berbasis website ?*

### **1.3 Batasan Masalah**

Skripsi ini menekankan pada implementasi model fuzzy tsukamoto untuk klarifikasi dalam prediksi krisis energi. Adapun batasan masalah untuk membatasi ruang lingkup penelitian agar tidak menyimpang dari permasalahan adalah sebagai berikut:

1. Implementasi yang disajikan mencakup informasi tentang jumlah energi minyak, energi gas alam, dan energi batubara di Indonesia
2. Implementasi ini menggunakan model fuzzy tsukamoto
3. Implementasi ini ditujukan untuk pemerintah dan pihak instansi yang bergerak dalam bidang ESDM ( Energi dan Sumber Daya Mineral)
4. Implementasi ini berbasis web menggunakan bahasa pemrograman html, css, php dan javascript

5. Implementasi ini hanya akan memberikan informasi berupa kondisi aman, waspada, dan krisis.

#### **1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian**

Maksud dan tujuan yang ingin dicapai penulis dari penelitian ini adalah untuk mengimplementasikan Model Fuzzy Tsukamoto dalam prediksi krisis energi di Indonesia sehingga dapat mempermudah proses klasifikasi prediksi krisis energi di Indonesia dan otomatisasi perhitungannya serta membantu pemerintah dan pihak instansi yang bergerak dalam bidang ESDM (Energi dan Sumber Daya Mineral).

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini diharapkan dapat membantu memberikan peringatan dini dan pendukung keputusan bagi pemerintah atau pihak instansi terkait dalam memberikan penanganan atau solusi terhadap masalah krisis energi.
2. Penulis berharap dengan adanya penelitian ini dapat mempunyai manfaat besar dalam sektor energi dan sumber daya mineral di Indonesia.

## **1.6 Metode Penelitian**

### **1.6.1 Metode Pengumpulan Data**

Yakni sumber – sumber pelengkap untuk mendukung keakuratan informasi yang terkandung didalamnya, data- data yang diperoreh diambil dengan menggunakan beberapa metode pengumpulan data, sebagai berikut :

#### **a. Metode Wawancara**

Metode yang digunakan penulis untuk melakukan tanya jawab kepada pihak yang berpengalaman dalam bidang Energi dan Sumber Daya Mineral

#### **b. Metode Kepustakaan**

Dalam studi ini penulis memanfaatkan fasilitas internet untuk mengunjungi situs yang mempelajari tentang pembuatan aplikasi dengan bahasa pemrograman java dan penulis juga mempelajari refrensi dan jurnal internasional maupun buku yang membahas tentang sumber daya mineral dan krisis energi, sedangkan jurnal nasional didapatkan dengan mengunduh file dari internet.

### **1.6.2 Metode Analisa**

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode analisis kebutuhan sistem yang meliputi kebutuhan fungsional dan non-fungsional dan analisis kelayakan sistem yang meliputi kelayakan teknologi.

#### **a. Analisis SWOT**

Analisis SWOT merupakan analisis yang tepat untuk penelitian penulis tentang krisis energi karena dengan analisis SWOT penulis dapat

mengetahui tentang 4 hal yaitu kekuatan, peluang, kelemahan dan ancaman dari sebuah sistem yang dibangun oleh penulis.

#### **b. Analisis Kebutuhan**

Analisis kebutuhan sistem (System Requirement) merupakan analisis yang mencakup kebutuhan-kebutuhan yang dibutuhkan oleh sistem baru. Analisis kebutuhan terbagi menjadi dua bagian, yaitu analisis kebutuhan fungsional ( Functional Requirement) dan kebutuhan nonfungsional ( Nonfunctional Requirement).

#### **1.6.3 Metode Perancangan**

Pada tahap ini perancangan struktur sistem meliputi :

##### **a. Implementasi Fungsi**

Implementasi sistem pakar dan fungsi yang sudah dirancang untuk menjadi sebuah aplikasi

##### **b. Implementasi Tampilan**

Implementasi tampilan dari desain aplikasi berupa admin server website dan juga tampilan pada mobile dengan os android.

#### **1.6.3 Metode Testing**

Tujuan utama dari testing adalah untuk mencari kesalahan-kesalahan yang ada dan untuk memastikan bahwa sistem benar-benar siap untuk dijalankan.

Pengujian ini digunakan untuk menguji setiap modul untuk menjamin setiap modul menjalankan fungsinya dengan baik. Dalam pengujian sistem ini terdapat dua macam testing yang dilakukan, yaitu dengan *Black Box Testing*. Namun untuk metode testing yang akan penulis gunakan adalah dengan *black box testing*.

### 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian ini terdiri dari 5 bab, yaitu :

#### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini berisi menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

#### **BAB II : LANDASAN TEORI**

Bab ini menjelaskan tentang landasan teori yang digunakan diantaranya tinjauan pustaka, konsep dan teori pemrograman serta software yang akan digunakan dalam perancangan.

#### **BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Bab ini membahas tentang tinjauan umum tentang masalah, perancangan aplikasi serta analisis yang meliputi identifikasi masalah, analisis kebutuhan dan analisis kelayakan

#### **BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Bab ini membahas tentang hasil implementasi perancangan aplikasi yang sudah dilakukan, *testing* program serta hasil testing dan implementasinya.

#### **BAB V : PENUTUP**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang diperoleh dari pembahasan pada bab sebelumnya

**DAFTAR**

**PUSTAKA**

