

1. Pendahuluan

1.1 Latar belakang

Dalam era teknologi seperti sekarang *Mobile Phone* adalah hal yang sangat lumrah dan hampir dimiliki oleh semua golongan masyarakat dari bawah, menengah hingga atas. Bahkan dalam praktiknya, *Mobile Phone* sudah menjadi kebutuhan sekunder oleh beberapa golongan masyarakat. *Short Message Service* (SMS) adalah suatu fitur dari *mobile phone* yang sudah sangat mendasar dan dibutuhkan dalam suatu perangkat *Mobile Phone*. Fitur ini sudah dianggap sebagai salah satu jenis pelayanan yang fundamental dan primitif karena pelayanannya yang murah, kemudahan penggunaannya dan dokumentasi untuk setiap pengguna *Mobile Phone*.

Namun dari semua keunggulan SMS terdapat sebuah aktifitas yang sangat mengganggu yang disebut *unsolicited commercial advertisements* (spam). **Spam** adalah penggunaan perangkat elektronik untuk mengirimkan pesan secara bertubi-tubi atau pesan yang mengganggu dan tidak penting tanpa dikehendaki oleh penerimanya. Orang yang melakukan spam disebut *spammer*. Tindakan spam dikenal dengan nama *spamming*. Spam dikirimkan oleh pengiklan dengan biaya operasional yang sangat rendah, maka banyak *spammers* yang muncul dan jumlah pesan yang tidak diminta menjadi sangat tinggi. Akibatnya, banyak pihak yang dirugikan dan merasa tidak nyaman akan hal ini.

Untuk menanggulangi masalah SMS spamming ini penulis akan melakukan penelitian mengenai *SMS classification* untuk membedakan dan menggolongkan SMS spam dan SMS non spam (ham). Serta metode *filtering* yang akan digunakan untuk menanggulangi masalah SMS spam tersebut. Algoritma yang akan penulis gunakan adalah artificial immune system dan apriori pada frequent itemset.

Algoritma *Artificial Immune System* adalah sebuah algoritma yang dikembangkan dengan ide dari *Biological Immune System* (BIS). Ide dasarnya diambil dengan prinsip *immune* pada manusia yang mempertahankan dan melawan virus penyakit dan infeksi yang menyerang tubuh. Dan algoritma AIS menghasilkan banyak ide baru dalam dunia *Computer Science* terlebih lagi dalam ranah *Security Area*. Gambaran kinerja algoritma ini adalah menganalisis dan mengklasifikasikan data yang masuk. Bila data baru dan merupakan spam maka sistem akan membuang data tersebut dan membentuk sistem kekebalan terhadap data spam yang terdeteksi tersebut. Algoritma AIS ini memiliki akurasi dan rasio deteksi yang sangat tinggi di atas angka 85% sehingga akan efisien untuk menanggulangi masalah SMS Spamming[18].

Algoritma Apriori adalah algoritma paling terkenal untuk menemukan pola frekuensi tinggi. Pola frekuensi tinggi adalah pola-pola item di dalam suatu database yang memiliki frekuensi atau support di atas ambang batas tertentu yang disebut dengan istilah minimum support. Pola frekuensi tinggi ini digunakan untuk menyusun aturan asosiatif dan juga beberapa teknik data mining lainnya [3].

Dalam tugas akhir kali ini penulis akan menguji performansi algoritma AIS dan apriori pada data. Karena dengan pola frekuensi data yang sudah ditemukan oleh algoritma apriori akan menambah performansi dari algoritma AIS baik dalam segi akurasi dan kecepatan proses kerja sistem.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan Latar belakang diatas maka akan diambil rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana penggunaan *SMS Classification* dan *Spam detection* dengan menggunakan algoritma *Artificial Immune System* dan Apriori?
2. Bagaimana pengaruh algoritma *Artificial Immune System* pada *SMS filtering classification*?
3. Bagaimana tingkat performansi *SMS Classification* dan *Spam detection* dengan menggunakan algoritma *Artificial Immune System* dan Apriori dilihat dari parameter evaluasi yang sudah di tentukan?

Adapun batasan-batasan masalah berdasarkan perumusan masalah pada Tugas Akhir ini antara lain :

1. Data yang digunakan merupakan data yang telah dikumpulkan sebelumnya, maupun data dari *UCI Machine Learning repository gathered in 2012 dan SMS Spam Corpus v.0.1 Big* [16]
2. Tugas akhir ini hanya membahas performansi dari algoritma pada data yang diteliti

1.3 Tujuan

Berdasarkan Perumusan masalah diatas maka Tujuan penelitian tugas akhir in adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui Penggunaan *SMS Classification* dan *Spam detection* dengan menggunakan algoritma *Artificial Immune System* dan Apriori.
2. Menganalisa Pengaruh algoritma *Artificial Immune System* pada *SMS filtering classification*.
3. Menganalisa hasil tingkat performansi *SMS Classification* dan *Spam detection* dengan menggunakan algoritma *Artificial Immune System* dan Apriori.

1.4 Metodologi Penyelesaian Masalah

Metodologi penyelesaian masalah yang akan dilakukan pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Studi literatur :

Pada tahap ini dilakukan pencarian referensi-referensi untuk tugas akhir yang berkaitan dengan metode-metod yang digunakan. Literatur yang digunakan dapat berupa buku, artikel ilmiah, maupun situs web.

2. Pengumpulan data

Mengumpulkan data SMS spam dan SMS ham, data ini digunakan untuk bahan analisis SMS filtering.

3. Analisis kebutuhan dan perancangan system

Membuat spesifikasi kebutuhan sistem, dan merancang proses pre-processing.

4. Implementasi dan pembangunan sistem

Melakukan pengimplementasian fungsionalitas sistem yang ingin dibuat dalam Tugas Akhir ini.

1. Pengujian sistem dan analisa hasil

Pada tahap ini merupakan akan dilakukan analisis mengenai performansi dan beberapa faktor yang mempengaruhi sistem.

2. Pengambilan kesimpulan dan penyusunan laporan

Tahap terakhir, yaitu pengambilan kesimpulan dari hasil analisis yang telah diperoleh sebelumnya. Serta pembuatan laporan yang mencakup semua dokumentasi dari pengerjaan Tugas Akhir yang telah diselesaikan