

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kasus kekerasan merupakan suatu fenomena yang meresahkan dalam masyarakat yang mengindikasikan pelanggaran terhadap hak asasi manusia, khususnya terhadap kelompok rentan seperti anak-anak dan wanita [1]. Berdasarkan data yang diperoleh dari Sistem Informasi *Online* Perlindungan Perempuan dan Anak (Simfoni PPA) yang dimiliki Kementerian Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak (KemenPPA), sepanjang 2022 terdapat 26.112 kasus kekerasan terhadap anak dan perempuan. Dari jumlah kasus itu, korban perempuan mencapai 23.684 orang. Angka ini jauh lebih banyak dibandingkan dengan korban laki-laki sebanyak 4.394 korban [2].

Untuk mencegah bertambahnya kasus kekerasan terhadap wanita dan anak adalah dengan melakukan pelaporan terhadap pihak yang berwenang secara konvensional agar pelaku kekerasan tersebut dapat segera ditangkap. Cara konvensional ini tentu sangat tidak efektif dan efisien. Selain itu, setiap laporan kasus tindak kekerasan dan pelecehan seksual yang diterima oleh pihak berwenang berasal dari masyarakat yang membuat laporan. Sebelum diserahkan ke pihak yang berwenang, laporan tersebut perlu direkap dan dikelompokkan terlebih dahulu berdasarkan jenis kekerasannya agar memudahkan dalam proses identifikasi dan penanganan yang sesuai berdasarkan jenis kekerasan yang terjadi. Namun pada praktiknya, seringkali laporan yang telah dikirimkan tidak mendapatkan penanganan yang cepat dari pihak berwenang dikarenakan volume laporan yang masuk sangat banyak sehingga seringkali menghabiskan waktu dalam proses klasifikasi jenis kekerasan, hal ini yang menimbulkan permasalahan mengenai lamanya laporan kekerasan yang mendapatkan penanganan [3].

Oleh sebab itu, penerapan *text mining* dan data *mining* dapat dijadikan sebagai solusi dalam melakukan klasifikasi secara efisien dan akurat terhadap data laporan agar laporan masyarakat dapat diklasifikasikan secara cepat sehingga cepat untuk diberikan penanganan. Dengan adanya penerapan *text mining* dan data *mining*, maka dapat secara otomatis diklasifikasikan laporan yang masuk

sesuai dengan jenis kekerasan yang sesuai sehingga menghemat waktu pihak yang berwenang dalam melakukan kategorisasi. Ide penerapan *text mining* dan data *mining* dalam klasifikasi kekerasan terhadap wanita dan anak sudah pernah dilakukan pada penelitian sebelumnya yaitu pada tahun 2021 mengimplementasikan algoritma C4.5 untuk klasifikasi jenis kekerasan pada anak [4]. Kemudian di tahun 2022 diimplementasikan algoritma *Multinomial Naive Bayes* dalam klasifikasi jenis kekerasan pada perempuan dan anak [3]. Berikutnya penelitian terbaru yaitu di tahun 2023 mengimplementasikan algoritma C4.5 berbasis seleksi fitur *Particle Swarm Optimization* (PSO) dalam klasifikasi jenis kekerasan [1]. Berikutnya terdapat penelitian yang mengimplementasikan algoritma *Support Vector Machine* dengan optimasi *Firefly* dalam melakukan klasifikasi data opini dimana hasil akurasi yang didapatkan cukup tinggi yaitu sebesar 87,15% [5].

Pada penelitian ini algoritma *text mining* dan data *mining* yang akan diimplementasikan adalah algoritma *Support Vector Machine*. Penelitian ini memilih algoritma *Support Vector Machine* dibandingkan *Multinomial Naive Bayes* dan C4.5 dikarenakan berdasarkan penelitian terdahulu dalam kasus klasifikasi [6][7] didapatkan temuan bahwa algoritma *Support Vector Machine* lebih unggul dari sisi performansi dan akurasi dibandingkan algoritma *Multinomial Naive Bayes* dan C4.5. Sesuai temuan penelitian terdahulu untuk meningkatkan akurasi hasil klasifikasi pada penelitian ini maka dikombinasikan dengan algoritma optimasi. Kontribusi pada penelitian ini yaitu akan dilakukan komparasi dari algoritma optimasi *Particle Swarm Optimization* (PSO) dan *Firefly* untuk mengetahui dari kedua algoritma optimasi tersebut manakah yang memiliki kinerja yang lebih unggul dalam proses klasifikasi.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, beberapa tantangan dan masalah yang menjadi fokus dalam penelitian ini dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Kasus kekerasan anak dan wanita terus meningkat, dengan 26.112 kasus pada 2022. Banyaknya laporan menyulitkan penanganan cepat dan tepat.

2. Pengolahan laporan secara manual memakan waktu dan rentan kesalahan, menghambat respons kasus.
3. Diperlukan sistem otomatis untuk klasifikasi laporan yang lebih cepat dan akurat, mengingat algoritma C4.5 dan *Naive Bayes* masih perlu peningkatan akurasi.
4. SVM memiliki performa baik, namun perlu eksplorasi PSO dan *Firefly* untuk meningkatkan akurasi, sebagaimana studi Fanani dkk. (2023) menunjukkan PSO meningkatkan akurasi 1,67%.
5. Hanya 500 laporan dari Kaggle, yang dapat membatasi kemampuan model dalam menggeneralisasi kasus baru.
6. Penelitian ini menggabungkan SVM dengan PSO dan *Firefly* untuk meningkatkan akurasi klasifikasi laporan kekerasan.

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Dataset yang digunakan pada penelitian ini diambil dari Kaggle, yaitu *Violence Report on Women and Children* sebanyak 500 data dengan pembagian 80% data *training* dan 20% data *testing*.
2. Atribut *input* pada penelitian ini berupa teks laporan kekerasan.
3. Kategori jenis kekerasan yang dibahas pada penelitian ini terdiri dari fisik, psikis, seksual, eksploitasi, *trafficking*, dan penelantaran.

1.4. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana cara mengimplementasikan algoritma optimasi PSO dan *Firefly* terhadap *Support Vector Machine* dalam melakukan klasifikasi jenis kekerasan dari laporan kekerasan pada anak dan wanita?
2. Bagaimana melakukan komparasi terhadap algoritma optimasi PSO dan *Firefly* terhadap *Support Vector Machine* dalam melakukan klasifikasi jenis kekerasan dari laporan kekerasan pada anak dan wanita?

1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan yang diharapkan dari penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengimplementasikan algoritma optimasi PSO dan *Firefly* terhadap *Support Vector Machine* dalam melakukan klasifikasi jenis kekerasan dari laporan kekerasan pada anak dan wanita.
2. Untuk melakukan komparasi terhadap algoritma optimasi PSO dan *Firefly* terhadap *Support Vector Machine* dalam melakukan klasifikasi jenis kekerasan dari laporan kekerasan pada anak dan wanita.

1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini yaitu:

1. Meningkatkan efisiensi dalam menangani kasus kekerasan terhadap anak dan wanita dengan otomatisasi klasifikasi laporan, memungkinkan pihak berwenang untuk segera menanggapi laporan yang diajukan masyarakat.
2. Penerapan algoritma optimasi seperti PSO dan *Firefly* pada *Support Vector Machine* dapat meningkatkan kinerja klasifikasi dengan memfokuskan analisis pada fitur-fitur paling relevan, mendukung pengambilan keputusan yang lebih akurat.
3. Komparasi antara algoritma PSO dan *Firefly* dalam klasifikasi jenis kekerasan membantu menentukan metode yang lebih efektif, meningkatkan respons dan perlindungan terhadap korban kekerasan.