BAB 3
METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini akan menggunakan metode penelitian seperti yang terlihat pada alur Gambar 3.1

Gambar 3.1 Alur Implementasi NIST SP 800-86

Berdasarkan *National Institute of Standards and Technology* (NIST) SP 800-86 memiliki empat langkah dalam digital forensik antara lain *collection, examination, analysis dan reporting* (Kent *et al.*, 2006). Forensik yang mendasar, berawal dari langkah pertama adalah melakukan *collection* data yang berkaitan dengan kejadian tertentu dimana akan diselidiki. Proses *collection* ini meliputi pemberian tanda, pencatatan dan pengambilan data sekaligus penyimpanan data agar tetap akurat dan tidak terkontaminasi. Langkah kedua adalah *examination* dengan memenuhi proses penyelidikan *tools* dengan teknik forensik yang sesuai dengan tipe data yang telah disimpan dan menjaga keakuratan data. Observasi dapat dipenuhi dengan gabungan *automatic tools* maupun proses tradisional. Langkah ketiga, *analysis* meliputi penguraian hasil dari *examination* dengan tujuan mengetahui informasi yang dapat membantu dalam mengungkap beberapa pertanyaan yang dijadikan sebuah alasan dilakukannya pengumpulan serta pemeriksaan. Langkah terakhir adalah *reporting* dari keseluruhan yang didapatkan dari jalannya analisis yang telah dilakukan, yang menjadi visualisasi mengenai apa saja yang dilakukan. Serta menentukan rekomendasi pengubahan peraturan, pedoman, standar dan perspektif lain yang menjadi salah satu prosedur forensik (Kent *et al.*, 2006).

Perpustakaan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

3.1 BAHAN DAN ALAT PENELITIAN

Penelitian *sentiment analysis* ini memiliki sumber utama untuk dijadikan bahan analisis yaitu data berjenis teks berasal dari pengambilan data menggunakan teknik *crawling*. Teknik pada *crawling* akan menghasilkan dokumen berupa data yang merupakan komentar dari platform Youtube khusus penayangan video *live*. Data *testing* yang digunakan memiliki kisaran *range* 200-1000 data. Komentar platform Youtube memiliki parameter yaitu video *games*, dari *channel* Youtube FF Esport ID, PUBG MOBILE Indonesia dan Mobile Legend : Bang Bang Official dari video yang diposting 1 tahun kebelakang yang termasuk konten lama dan konten terbaru yang diposting tahun 2021-2022.

Alat yang diperlukan dalam pelaksanaan penelitian ini adalah laptop dengan spesifikasi yang memadai untuk mengoperasikan sistem operasi. Selain itu, ada perangkat lunak tambahan yang telah disesuaikan dengan kebutuhan serta koneksi internet. Adapun sistem operasi dan program aplikasi yang diperukan untuk memenuhi jalannya penelitian ini sebagai berikut:

1. Sistem operasi : Windows 10
2. Aplikasi : Microsoft Excel, Quickhash, dan Google Colaboratory
3. Bahasa pemrograman: Python

Perpustakaan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

3.2 PERANCANGAN SISTEM ANALISIS SENTIMEN

Penelitian ini adalah penelitian yang menganalisis peristiwa yang sudah terjadi dalam proses penggunaan teknologi yang mempunyai indikasi adanya kejahatan di dunia maya khususnya platform Youtube. Penelitian memiliki bahan utama analisis adalah data komentar pada video Youtube *live*. Penelitian ini melakukan implementasi NIST SP 800-86 yang terdiri dari 4 langkah, sebagi berikut:

3.2.1 Collection

Proses *collection* ini meliputi pengumpulan data yang akan diselidiki, pemberian tanda, pencatatan dan pengambilan data sekaligus penyimpanan data agar keutuhan dan keakuratan data masih terjaga. Tahap *collection* memiliki 2 proses, sebagai berikut:

1. Identifikasi masalah

Proses melakukan analisis terhadap peristiwa yang terjadi di internet dimana kejadian tersebut termasuk dalam salah satu bentuk kejahatan internet pada penggunaan platform Youtube.

2. Pengumpulan data

Pengumpulan data *(crawling data)* dari komentar video dari platform Youtube dimana memanfaatkan pendekatan di bidang forensik digital. *Crawling* dari istilah "*crawler*" yaitu proses pengambilan data dari sekumpulan data yang selanjutnya akan dilakukan pengolahan berdasarkan apa yang dibutuhkan oleh penyelidikan. Tujuan *crawling* adalah aplikasi *script* program yang selanjutnya berproses *scanning* pada halaman internet dimana data pada halaman tersebut akan diambil(Saputra *et al.*, 2019).

Crawling data dilakukan dengan mengumpulkan data dalam bentuk komentar di *channel* Youtube. Platform Youtube menjadi sumber komentar yang akan diuji karena memiliki *live* komentar. Studi kasus yang diambil yaitu video *live* game dari beberapa jenis video *games* antara lain game Garena Free Fire, PlayerUnkwon's Batthegrounds (PUBG) dan Mobile Legend.

Pada umumnya klasifikasi membutuhkan dua jenis data yaitu data *training* dan data *testing*. Data *training* digunakan untuk proses klasifikasi sehingga mendapatkan model klasifikasi. Dari model klasifikasi yang telah diperoleh, dilakukan uji klasifikasi terhadap data *testing*(Indriani, 2020).

Dalam penelitian ini, mengambil keeputusan untuk menggunakan Algoritma TF-IDF (*Term Frequency-Invers Document Frequency*). Data yang dikumpulkan meiputi 1650 data dari hasil *crawling* data. Dari 1650 data tersebut terdiri dari 550 data *training* berasal dari komentar video *games* Free Fire World Series 2022 Sentosa Finals. Sedangkan untuk 1100 data merupakan data *testing* yang terdiri dari 550 komentar video games PUBG Mobile mode Squad Hari Ke-1 dan 550 komentar video *games* Mobile Legend yang M3 Playoffs Hari 7 MLBB Championship 2021. Jumlah komentar yang diuji 550 per video karena melihat dari penelitian sebelumnya hanya menggunakan 400 komentar(Muhammad, 2019)

Perpustakaan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

maka di penelitian menggunakan tiga kali lipatnya dengan total 1100 data agar lebih bervariasi.

3.2.2 Examination

Tahapan *examination* merupakan proses untuk melakukan pemeriksaan terhadap data yang telah dikumpulkan dari tahap *collection* dengan menggunakan kombinasi metode otomatis dan manual. Sehingga dapat menilai dan melakukan ekstrasi data dengan tetap menjaga integritas data itu sendiri yang sudah diamankan(Al Jum'ah, 2019).

3.2.3 Analysis

Tahap *analysis* meliputi proses penguraian hasil dari *examination* dengan tujuan mengetahui informasi yang dapat membantu dalam mengungkap teka-teki yang dijadikan sebuah alasan dilakukannya pengumpulan serta pemeriksaan, meliputi beberapa tahap yaitu:

1. Tahap Pengolahan Data

Proses pengolahan dilakukan dengan data yang telah diambil dan disimpan, tahap pertama adalah *pre-processing*. *Pre-processing* merupakan proses menyiapkan data berupa teks menjadi kata yang dapat diteruskan ke proses selanjutnya. *Text pre-pocessing* mempunyai nilai pengaruh yang tinggi pada hasil akhir dari teknik *text mining* yang digunakan (Adi, Kristian and Sebastian, 2018).

Pre-processing terdiri dari beberapa tahap antara lain: mengubah variabel teks menjadi karakter, mengubah huruf kapital menjadi huruf kecil (*case folding*), memecah komentar menjadi kumpulan data (*tokenizing*), dan menghapus kata yang tidak penting (*stoplist*)(Wahyuni, Prastiyanto and Supraptono, 2017).

Urutan *pre-processing* sebagai berikut ini :

a Case folding

Proses *case folding* ini mempunyai tujuan untuk mengganti semua data yang akan dianalisis dari huruf aslinya kecil maupun kapital menjadi huruf kecil semua(*lowercase*). (Pratama, 2018).

Perpustakaan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

b Tokenizing

Proses *tokenizing* adalah tahap untuk memisahkan dokumen teks menjadi satuan token, apabila telah melalui proses penghilangan karakter unik dan menyamaratakan tipe besar kecilny huruf pada teks (Adi, Kristian and Sebastian, 2018).

c Filtering

Proses *filtering* merupakan penyeleksian kata-kata dalam data yang memiliki kata yang tidak penting maupun tidak bermakna atau sering dikenal dengan sebutan *stopword* akan dihapus(Tala, 2003). Penghilangan kata yang termasuk dalam *list stopword* akan membantu dalam proses pembobotan. Hal ini, dikarenakan semakin banyak kata yang tidak memiliki arti tetap masuk dalam proses perhitungan bobot, artinya akan mempengaruhi hasil dari pembobotan itu sendiri(Ni'mah and Arifin, 2020).

2. Tahap Uji Coba

Tahap uji coba merupakan proses pengujian klasifikasi sentimen dengan data yang telah melalui beberapa pengolahan sebelumnya.

3.2.4 Reporting

Pada *reporting* memiliki dua langkah yaitu pertama penulisan proposal sebelum dilakukannya penelitian dan penulisan laporan penilitian yang berisi laporan jalannya penelitian sampai hasil penelitian keluar.

Perpustakaan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta