UNIVERSITAS PERTAHANAN RI

PENERAPAN *OPEN-SOURCE INTELLIGENCE* GUNA ANALISIS DATA TERKAIT TERORISME DI INDONESIA MENGGUNAKAN METODE *WEB SCRAPING* DI MEDIA *ONLINE*

MUHAMMAD HUSEIN ARRASID 320200401015

Skripsi yang Ditulis Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan dalam Mendapatkan Gelar Sarjana

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI PERTAHANAN

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

BOGOR 2024

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama	: Muhammad Husein Arrasid
NIM	: 320200401015
Program Studi	: Program Studi Sarjana Informatika
Fakultas	: Fakultas Sains dan Teknologi Pertahanan
Judul Skripsi	: Penerapan *Open-Source Intelligence* Guna Analisis Data Terkait Terorisme Di Indonesia Menggunakan Metode *Web Scraping* Di Media *Online*

Dosen Pembimbing I,

Rochedi Idul Adha, S.Kom., M.M.S.I.
Letda Cpl NRP. 21090125140789

Tanggal :

Dosen Pembimbing II,

Nadiza Lediwara, S.T., M.Eng.
Penata Muda Tk. I III/b
NIP. 198802092022032001

Tanggal : 25 - 07 - 2024

Mengetahui,

Kepala Program Studi
Informatika,

Adam Mardamsyah, M.Han.
Kolonel Inf NRP. 11940019450871

Tanggal:

Dekan
Fakultas Sains dan Teknologi Pertahanan,

Prof. Dr. Ir. Muhamad Asvial, M.Eng.
Pembina Utama Muda IV/c

Tanggal: 25 - 07 - 2024

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Nama	: Muhammad Husein Arrasid
NIM	: 320200401015
Program Studi	: Informatika
Fakultas	: Sains dan Teknologi Pertahanan
Judul Skripsi	: Penerapan Open Source Intelligence Guna Analisis Data Terkait Terorisme di Indonesia Menggunakan Metode Web Scrapping di Media Online

No	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
1	Dosen Pembimbing I : Rochedi Idul Adha, S.Kom., M.M.S.I. Letda Cpl NRP. 4713078901		
2	Dosen Pembimbing II: Nadiza Lediwara, S.T., M.Eng. Penata Muda Tk.I III/b NIP. 198802092022032001		25/07/24
3	Dosen Penguji I: Dr. Hondor Saragih, S.T., M.Si (Han)., M.M.S.I. Kolonel Laut (KH) NRP. 14633/P		25/07/24
4	Dosen Penguji II: Sembada Denrineksa Bimorogo, S.T., M.T.I. Penata Muda Tk.I III/b NIP. 199306052022031002		25/07/24
5	Dosen Penguji III: M. Azhar Prabukusumo, S.Kom., M.Kom. PPPK Golongan X NIP. 198608152024211004		25 Juli 2024

iii

PERNYATAAN ORISIONALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau bagian karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan jenjang apa pun di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat istilah, frasa, kalimat, paragraf, subbab atau bab dari karya yang pernah ditulis atau diterbitkan, kecuali yang secara tertulis diajukan dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Referensi.

Apabila di kemudian hari terbukti bahwa terdapat plagiat dalam skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan/undang-undang yang berlaku.

Bogor, 25 Juli 2024

Muhammad Husein Arrasid

iv

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Pertahanan Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	: Muhammad Husein Arrasid
NPM	: 320200401015
Program Studi	: Damai dan Resolusi Konflik
Fakultas	: Sains dan Teknologi Pertahanan
Jenis karya	: Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pertahanan Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif *(Non-exclusive Royalty-Free Right)*** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

PENERAPAN OPEN-SOURCE INTELLIGENCE GUNA ANALISIS DATA TERKAIT TERORISME DI INDONESIA MENGGUNAKAN METODE WEB SCRAPING DI MEDIA ONLINE

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Pertahanan Indonesia berhak menyimpan, pengalihmedia/formatan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan memublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Dibuat di : Bogor
Pada tanggal : 25 Juli 2024

Muhamad Husein arrasid
NIM. 320200401015

v

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulisan skripsi dengan judul: Penerapan *Open-Source Intelligence* Guna Analisis Data Terkait Terorisme Di Indonesia Menggunakan Metode Web Scraping Di Media *Online* dapat diselesaikan.

Penyusunan skripsi ini ditujukan sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Informatika Fakultas sains dan teknologi Universitas Pertahanan RI.

Penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan berkat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu, pada kesempatan ini Kadet Mahasiswa mengucapkan terima kasih kepada:

1. Rochedi Idul Adha, S.Kom., M.M.S.I, selaku Dosen Pembimbing 1 yang sudah membimbing saya dalam memeberi ilmu terkait skripsi saya.
2. Nadiza Lediwara, S.T., M.Eng, selaku Dosen Pembimbing 2 yang sudah membimbing taerkait penulisan dan saran saran untuk konten yang saya buat.
3. Adam Mardamsyah M.Han, selaku Kepala Prodi Informatika.
4. Letnan Jenderal (Purn) Jonni Mahroza, S.I.P., M.A., M.Sc., CIQnR., CIQaR., Ph.D., OBE, selaku Rektor Universitas Pertahanan RI.
5. Prof. Dr. Ir. Muhamad Asvial, M.Eng., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pertahanan RI.
6. Kedua Orang Tua dan Keluarga yang saya cintai.
7. Rekan Keluarga asuh Basodara dan prodi yang saya sayangi.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan- kebaikan berbagai pihak atas bantuannya. Saya menyadari bahwa skipsi ini mash kurang sempurna, oleh karena itu dengan kerendahan hati mengharapkan kritik dan saran yang konstruktif demi kesempurnaan skripsi ini.

Akhirnya, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat terhadap pengembangan ilmu pertahanan dan bermanfaat bagi stakeholder terkait dalam upaya menganalisa Terorisme di Indonesian menggunakan *metode web scraping*.

Bogor, 25 Juli 2024

Muhamad Husein arrasid

vii

ABSTRAK

PENERAPAN *OPEN-SOURCE INTELLIGENCE* GUNA ANALISIS DATA TERKAIT TERORISME DI INDONESIA MENGGUNAKAN METODE *WEB SCRAPING* DI MEDIA *ONLINE*

Penelitian ini berjudul "Penerapan Open Source Intelligence untuk Analisis Data Terorisme di Indonesia Menggunakan Web Scraping di Media Online." Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan sistem informasi yang dapat mengumpulkan dan menganalisis data terkait terorisme di Indonesia melalui teknik web scraping dari media online. Sistem yang dikembangkan berhasil mengumpulkan 14.816 berita dari Kompas.com dan Detik.com sebagai data awal, yang akan terus diperbarui secara berkala. Data yang diperoleh kemudian diklasifikasikan ke dalam empat kategori: GAM, OPM, ISIS, dan Terorisme Lainnya, menggunakan model Naive Bayes dengan akurasi mencapai 80%. Selain itu, sistem analisis OSINT yang dibangun mampu memberikan informasi terperinci terkait terorisme di Indonesia melalui aplikasi Threat Tracker. Informasi ini disajikan dalam bentuk tabel dan grafik, memudahkan analisis lebih lanjut bagi peneliti dan pihak berwenang. Sistem ini memungkinkan pemantauan yang lebih efektif terhadap perkembangan aktivitas terorisme di Indonesia, serta memberikan alat yang berguna untuk mendukung upaya penanganan dan pencegahan terorisme. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa penerapan OSINT dan teknik web scraping sangat efektif dalam mengumpulkan dan menganalisis data terorisme. Dengan demikian, penelitian ini menyediakan kontribusi yang signifikan dalam bidang keamanan dan intelijen, serta menawarkan solusi praktis dan efisien untuk memantau dan menangani isu terorisme di Indonesia. Selain itu, penelitian ini juga membuka peluang untuk pengembangan lebih lanjut dalam integrasi teknologi analisis data dengan upaya keamanan nasional, memberikan manfaat yang luas bagi masyarakat dan pemerintah dalam menghadapi ancaman terorisme yang terus berkembang. Hasil penelitian ini dapat membantu dalam menyajikan informasi trend, pola, dan ancaman terorisme di Indonesia yang digunakan untuk pengambilan keputusan TNI atau POLRI.

Kata kunci: *Open Source Intelligence (OSINT),* Terorisme, Web Scraping, Media Online, Naive Bayes, Threat Tracker, TNI, POLRI

ABSTRACT

Application of Open-Source Intelligence for Data Analysis Related to Terrorism in Indonesia Using Web Scraping Methods on Online Media

This research is titled "Application of Open Source Intelligence for Terrorism Data Analysis in Indonesia Using Web Scraping on Online Media." The aim of this study is to develop an information system capable of collecting and analyzing data related to terrorism in Indonesia through web scraping techniques from online media. The developed system successfully gathered 14,816 news articles from Kompas.com and Detik.com as initial data, which will be continuously updated. The collected data is then classified into four categories: GAM, OPM, ISIS, and Other Terrorism, using a Naive Bayes model with an accuracy of up to 80%. Additionally, the OSINT analysis system built provides detailed information related to terrorism in Indonesia through the Threat Tracker application. This information is presented in tables and charts, facilitating further analysis for researchers and authorities. This system allows for more effective monitoring of terrorism activities in Indonesia and provides a useful tool to support efforts in combating and preventing terrorism. The results of this study demonstrate that the application of OSINT and web scraping techniques is highly effective in collecting and analyzing terrorism data. Thus, this research offers a significant contribution to the field of security and intelligence, providing practical and efficient solutions for monitoring and addressing terrorism issues in Indonesia. Furthermore, this study also opens opportunities for further development in integrating data analysis technology with national security efforts, providing broad benefits for society and the government in facing the ever-evolving threat of terrorism. The application can assist in presenting trends, patterns, and terrorism threats in Indonesia, which are used for decision-making by the TNI or POLRI.

Keywords: *Open Source Intelligence (OSINT), Terrorism, Web Scraping, Online Media, Naive Bayes, Threat Tracker, Indonesian National Armed Forces, Indonesian National Police*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI iii
PERNYATAAN ORISIONALITAS iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS v
KATA PENGANTAR vi
ABSTRAK viii
ABSTRACT ix
DAFTAR ISI x
DAFTAR GAMBAR xiii
DAFTAR TABEL xiv
DAFTAR SINGKATAN xv
DAFTAR SIMBOL xvi
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Batasan Masalah 3
1.4 Tujuan Penelitian 4
1.5 Manfaat Penelitian 4
1.5.1 Manfaat teoritis 4
1.5.2 Manfaat Praktis 4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 6
2.1 Landasan Teori 6
2.1.1 Terorisme Di Media Online 6
2.1.2 Intelijen 7
2.1.3 *Open-Source Intelligence* (OSINT) 7
2.1.4 *Web Scraping* 8
2.1.5 Naïve Bayes 8

2.1.6 Javascript 9
2.1.7 PERN Stack 10
2.1.8 PostgreSQL 11
2.1.9 ExpressJS 11
2.1.10 ReactJS 12
2.1.11 NodeJS 13
2.1.12 *Flask* 14
2.1.13 *Waterfall* 14
2.1.14 *Unified Modeling Language* (UML) 16
2.1.15 Diagram *Use Case* 16
2.1.16 *Activity Diagram* 19
2.1.17 Diagram Kelas 20
2.2 Hasil Penelitian Terdahulu 22
2.3 Kerangka Berpikir 25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN 27
3.1 Metode dan Desain Penelitian 27
3.1.1 Requirement Gathering 28
3.1.2 Design 33
3.1.3 Implementation 45
3.1.4 Testing 45
3.4 Tempat dan Waktu Penelitian 46
3.4.1 Tempat Penelitian 46
3.4.2 Waktu Penelitian 46
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 48
4.1 Gambaran Umum 48
4.2 *Requirement Gathering* 48
4.2.1 *Web Scrapping* 49
4.2.2 Kebutuhan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak 53
4.3 Implemantation And Analysis 56
4.3.1 Pembangunan Model *Naive Bayes* 58
4.3.2 Penerapan *Website* 61
4.4 Testing 67

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 84
5.1 Kesimpulan 84
5.2 Saran 84
DAFTAR PUSTAKA 86
LAMPIRAN 91

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Waterfall 15
Gambar 2.2 Kerangka Berfikir 25
Gambar 3.1 Desain Penelitian Menggunakan SDLC Waterfall 27
Gambar 3.2 Arsitektur Aplikasi 32
Gambar 3.3 Use Case Diagram User 34
Gambar 3.4 Activity Diagram Login 35
Gambar 3.5 Activity Diagram Register 37
Gambar 3.6 Activity Diagram Scraping Data 38
Gambar 3.7 Activity Diagram Melihat Hasil 40
Gambar 3.8 Activity Diagram Kelola Akun 41
Gambar 3.9 Class Digram 43
Gambar 4.1 Kode fungsi *BeautifulSoup* 49
Gambar 4.2 Contoh Data Hasil *Scrapping* 50
Gambar 4.3 Kode *Scrapping* Kompas.com 50
Gambar 4.4 Data Hasil *Scrapping* laman Kompas.com 51
Gambar 4.5 Kode *Scrapping* Laman Detik.com 52
Gambar 4.6 Data Hasil *Scrapping* Laman Detik.com 53
Gambar 4.7 Contoh Hasil Pelabelan Data 58
Gambar 4.8 Kode Model *Naive Bayes* 60
Gambar 4.9 Akurasi Model *Naive Bayes* 61
Gambar 4.10 Tampilan Halaman *Login* 62
Gambar 4.11 Tampilan Halaman *Dashboard* 63
Gambar 4.12 Tampilan Halaman Informasi 64
Gambar 4.13 Tampilan Halaman *About* 65
Gambar 4.14 Tampilan Halaman Update Pengguna 66
Gambar 4.15 Tampilan Halaman Profil *Update* 67

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol pada Use Case Diagram 17
Tabel 2.2 Simbol pada Activity Diagram 19
Tabel 2.3 Simbol pada Class Diagram 20
Tabel 2.4 Penelitian terdahulu 22
Tabel 3.1 Tabel Kebutuhan Perangkat Keras 28
Tabel 3.2 Tabel Kebutuhan Perangkat Lunak 30
Tabel 3.3 Tabel Waktu Penelitian 46
Tabel 4.1 Kebutuhan Perangkat Keras 54
Tabel 4.2 Kebutuhan Perangkat Lunak 55
Tabel 4.3 Blackbox Testing Halaman Login 68
Tabel 4.4 Blackbox Testing Halaman Forgot Password 70
Tabel 4.5 Blackbox Testing Halaman Register 72
Tabel 4.6 Blackbox Testing Halaman Dashboard 74
Tabel 4.7 Blackbox Testing Halaman Informasi 76
Tabel 4.8 Blackbox Testing Halaman About 78
Tabel 4.9 Blackbox Testing Halaman Update Profile 80
Tabel 4.10 Blackbox Testing Halaman Profile Update Untuk Admin 81

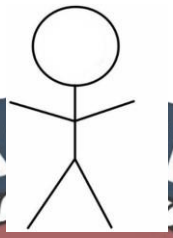
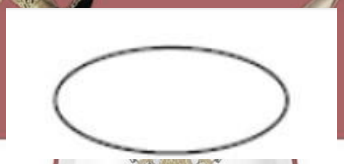
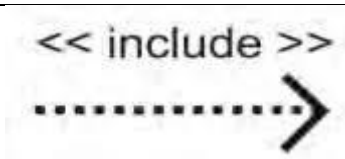
UNIVERSITAS PERTAHANAN REPUBLIK INDONESIA
PRADITYA - WIRATAMA - NAGARA BHAKTI

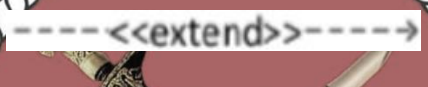
DAFTAR SINGKATAN

ISIS	:	*Islamic State of Iraq and Syria*
OPM	:	Organisasi Papua Merdeka
GAM	:	Gerakan Aceh Merdeka
ML	:	*Machine Learning*
PERN	:	PERN adalah singkatan dari PostgreSQL, Express.js, React, dan Node.js
UML	:	*Unified Modeling Language*
TNI	:	Tentara Nasional Indonesia
POLRI	:	Polisi Republik Indonesia
HTML	:	*Hypertext Markup Language*
OSINT	:	*OPEN-SOURCE INTELLIGENCE*

UNIVERSITAS PERTAHANAN REPUBLIK INDONESIA
PRADITYA - WIRATAMA - NAGARA BHAKTI

DAFTAR SIMBOL

Komponen	Simbol	Keterangan
	Usecase Diagram	
Aktor		Pengguna sistem atau yang menjalakan sistem, bisa berupa manusia atau sistem lainnya contohnya konsumen ataupun pemasok
Use Case		Menggambarkan fungsi atau jasa yang diberikan oleh sebuah sistem kepada pengguna
Association		Garis yang menghubungkan aktor dengan *use case*. Hubungan tersebut menunjukkan bahwa aktor berinteraksi dengan bisnis melalui fungsi yang tergambarkan pada *use case* tersebut.
Include		Menghubungkan dua *use case*, dimana pelaksanaan

		kegiatan pada *base use case* akan meliputi *include use case* untuk melengkapi kegiatan dari *base use case*
Extend		Menghubungkan bila *base use case* dilaksanakan, *extend use case* dapat terjadi atau dilaksanakan pada waktu tertentu dengan kriteria tertentu dan tidak selalu terjadi saat *base use case* dilaksanakan
Generalization		Menghubungkan ke aktor atau *use case* yang lebih umum atau digambarkan secara *general*
Activity Diagram		
Initial Node		Mengindikasikan aliran kerja dimulai
Final Node		Mengindikasikan aliran kerja selesai

UNIVERSITAS PERTAHANAN REPUBLIK INDONESIA
PRADITYA - WIRATAMA - NAGARA BHAKTI

Control Flow		Panah yang menunjukkan aliran kerja
Activity		Menunjukkan tahapan proses kegiatan
Decision		Menunjukkan sebuah pilihan yang dapat terbagi menjadi beberapa kemungkinan sesuai dengan kondisi yang ada
Class Diagram		
Kelas	nama_kelas +atribut +operasi()	Menunjukkan kelas pada struktur sistem
Asosiasi		Relasi antar kelas dengan makna umum yang biasanya juga disertai dengan *multiplicity*
Asosiasi berarah		Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain dan biasanya juga disertai dengan *multiplicity*

Generalisasi		Relasi antar kelas dengan makna generalisai-spesialisasi atau umum ke khusus
Kebergantungan		Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas
Agregasi		Relasi antar kelas dengan makna semua-bagian merupakan bagian dari kelas yang dihubungkannya

UNIVERSITAS PERTAHANAN REPUBLIK INDONESIA
PRADITYA - WIRATAMA - NAGARA BHAKTI