

***Artificial Intelligence* dalam Keamanan Cyber: Membangun Sistem Perlindungan
Terhadap Peretasan Situs Badan Publik Indonesia**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Ilmu Politik Universitas
Bakrie, Program Studi Ilmu Politik, Fakultas Ekonomi dan Ilmu Sosial Universitas Bakrie**



**UNIVERSITAS
BAKRIE**

Ayu Wulandari

1161004035

**PROGRAM STUDI ILMU POLITIK
FAKULTAS EKONOMI DAN ILMU SOSIAL
UNIVERSITAS BAKRIE**


2020

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**

Nama : Ayu Wulandari

NIM : 1161004035

Tanda Tangan : 

Tanggal : 27 Agustus 2020

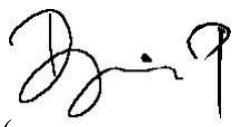
HALAMAN PENGESAHAN

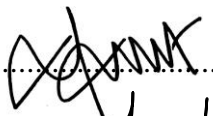
Tugas Akhir ini diajukan oleh:

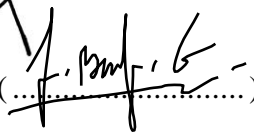
Nama : Ayu Wulandari
NIM : 1161004035
Program Studi : Ilmu Politik
Fakultas : Fakultas Ekonomi dan Ilmu Sosial
Judul Skripsi : *Artificial Intelligence* dalam Keamanan Cyber: Membangun Sistem Perlindungan Terhadap Peretasan Situs Badan Publik Indonesia

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Sosial, pada Program Studi Ilmu Politik Fakultas Ekonomi dan Ilmu Sosial, Universitas Bakrie

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Bani Pamungkas, S.H., M.Si., M.P.A. ()

Penguji : Yudha Kurniawan, S.Sos., M.A. ()

Penguji : Aditya Batara Gunawan, S.Sos., M.Litt. ()

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 27 Agustus 2020

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “*Artificial Intelligence* dalam Keamanan *Cyber*: Membangun Sistem Perlindungan Terhadap Peretasan Situs Badan Publik Indonesia”,

Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini penulis tidak lepas dari bantuan, bimbingan dan pengarahan dari berbagai pihak baik orang tua, dosen, teman-teman yang memberi semangat untuk itu penulis mengucapkan rasa hormat dan terima kasih kepada:

- Bapak Bani Pamungkas, S.H., M.Si., M.P.A. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktunya untuk membantu saya dalam pembuatan tugas akhir ini,
- Bapak Aditya Batara Gunawan, S.Sos., M.Litt. dan Bapak Yudha Kurniawan, S.Sos., M.A. selaku dosen penguji dalam sidang tugas akhir,
- Bapak Teguh Arifiyadi, Bapak Onno W. Purbo, Mas Ismail Fahmi yang telah banyak membantu dalam usaha memperoleh data yang saya perlukan,
- Keluarga yang tidak pernah henti memberikan dukungan dan bantuan secara moril maupun materil,
- Jelita Putri Kania Dewi, Allysa Putri Salsabila, Wynona Ananta Lamiraj, Intan Syawalistyia, Z. Putri Adilies, Keissa Sekar Ayu, Nina Anis Djibran, Nurul Aini Hidayanti, Dyah Alia Fahrana Fildzahani dan Fakhri Taquiuddin yang telah memberi dukungan dan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta,

2020



Ayu Wulandari

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

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

Nama : Ayu Wulandari
NIM : 1161004035
Program Studi : Ilmu Politik
Fakultas : Fakultas Ekonomi dan Ilmu Sosial
Jenis Tugas Akhir : Skripsi

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

Artificial Intelligence dalam Keamanan Cyber: Membangun Sistem Perlindungan Terhadap Peretasan Situs Badan Publik Indonesia

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada tanggal : 27 Agustus 2020

Yang menyatakan



Ayu Wulandari

ARTIFICIAL INTELLIGENCE DALAM KEAMANAN CYBER: MEMBANGUN SISTEM PERLINDUNGAN TERHADAP PERETASAN SITUS BADAN PUBLIK INDONESIA

Ayu Wulandari

Abstrak

Serangan siber yang terjadi di Indonesia sudah sangat marak terjadi. Jumlah serangan siber yang ada terus meningkat seiring dengan berjalannya waktu. Aksi peretasan banyak menyerang situs dengan domain '.go.id' atau situs badan publik. Sebuah situs badan publik memiliki fungsi untuk menjadi layanan yang memudahkan masyarakat dalam mengakses informasi terkait suatu lembaga pemerintahan, tentunya dari sebuah situs badan publik diperlukan sistem keamanan siber yang baik serta aman agar tidak terjadi penyalahgunaan atau kesalahan teknis dalam kelangsungan layanan situs badan publik tersebut. Sesuai dengan fungsi negara yang mana melindungi segenap bangsa nya, pemerintah sudah memiliki lembaga-lembaga dari kementerian maupun non kementerian untuk melindungi penggunaan internet di dunia maya agar kegiatan di dunia dapat dilakukan dengan lancar dan aman. Sayangnya, lembaga yang dibuat belum optimal pelaksanaan tugasnya dalam mengurangi jumlah serangan siber yang ada. Maka dari itu disarankan untuk memanfaatkan penggunaan dari teknologi kecerdasan buatan. Kelebihan yang dimiliki oleh kecerdasan buatan ini dirasa dapat membantu meningkatkan sistem keamanan siber dari situs badan publik yang ada agar tidak terus terjadi peretasan.

Kata kunci: situs pemerintahan, serangan siber, keamanan siber, kecerdasan buatan

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN CYBER SECURITY: BUILDING PROTECTION SYSTEM AGAINST INDONESIAN GOVERNMENT SITES HACKING

Ayu Wulandari

Abstract

Cyber attacks that have occurred in Indonesia are very common. The number of existing cyberattacks has continued to increase over time. Many hackers attack sites with the '.go.id' domain or the government sites. A government website has a function to be a service that makes it easier for the public to access information related to a government agency, of course, from a government website, a good and safe cybersecurity system is needed so that there is no abuse or technical error in the continuity of the government website services. In accordance with the function of the state which protects the entire nation, the government already has agencies from ministries and non-ministries to protect the use of the internet in cyberspace so the activities in the cyberspace can be carried out smoothly and safely. Unfortunately, the institution that has been created has not yet implemented its duties optimally in reducing the number of existing cyber attacks. Therefore it is suggested to take advantage of the use of Artificial Intelligence technology. It is felt that the advantages possessed by Artificial Intelligence can help improve the cybersecurity system of existing government websites so that cyber attacks do not continue to happen.

Keyword: Government Site, Cyber Attack, Cyber Security, Artificial Intelligence

Daftar Isi

HALAMAN PENGESAHAN	i
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Pokok Permasalahan	6
1.2.1 Rumusan Masalah	6
1.2.2 Pertanyaan Penelitian	6
1.3 Batasan Penelitian	7
1.4 Tujuan dan Signifikansi Penelitian	7
1.1 Sistematikan Penulisan	7
BAB II	9
Tinjauan Literatur	9
2.1 Kerangka Teori	9
2.1.1 Neorealisme	9
2.1.2 Digital Government	10
2.1.3 Artificial Intelligence	13
2.2 Tinjauan atas Penelitian Sebelumnya	15
2.3 Kerangka Pemikiran	18
2.4 Operasional Konsep	19
BAB III	21
METODE PENELITIAN	21
3.1 Pendekatan dan Jenis Penelitian	22
3.1.1 Pendekatan Penelitian	22
3.1.2 Jenis Penelitian	22
3.1.2.1 Berdasarkan Tujuan dan Manfaat	22
3.1.2.2 Berdasarkan Waktu	23
3.1.2.3 Berdasarkan Teknik Pengumpulan Data	23
3.2 Teknik Pengumpulan Data	23
3.2.1 Wawancara Mendalam	24
3.2.2 Wawancara Tidak Langsung	24

3.2.3 Studi Kepustakaan.....	24
3.3 Teknik Analisis Data.....	25
3.4 Timeline dan Lokasi Penelitian	25
3.5 <i>Output</i> Penelitian.....	27
BAB IV	28
PEMBAHASAN DAN ANALISIS	28
4.1 Peran Negara menghadapi Serangan dan Pertahanan Siber	28
4.1.1 Perkembangan Serangan Siber.....	28
4.2 Serangan Siber pada Siber Situs Badan Publik Indonesia.....	47
4.2.1 Tipologi Serangan Siber pada Situs Badan Publik Indonesia.....	47
4.2.2 Kesiapan Infrastruktur, Perangkat dan Kebijakan Keamanan Siber Situs Badan Publik Indonesia.....	53
4.2.3 Upaya Negara Memperkuat Keamanan Siber Situs Badan Publik Indonesia	65
4.3 Strategi Pemanfaatan <i>Artificial Intelligence</i> ke dalam Keamanan Siber Situs Badan Publik Indonesia.....	68
4.3.1 Kekuatan dan Peluang dari Pemanfaatan <i>Artificial Intelligence</i> ke dalam Keamanan Siber Situs Badan Publik Indonesia	68
4.3.2 Kelemahan dan Ancaman <i>Artificial Intelligence</i> ke dalam Keamanan Siber Situs Badan Publik Indonesia.....	76
BAB V	90
PENUTUP	90
5.1 Kesimpulan.....	90
Daftar Pustaka.....	94

Daftar Gambar

<u>Gambar 4.1 Perbandingan Jumlah Serangan Siber</u>	31
<u>Gambar 4.2 Rekapitulasi Aduan Siber tahun 2019</u>	32
<u>Gambar 4.3 Peretasan Situs www.presidensby.info</u>	52
<u>Gambar 4.4 Peretasan Situs Kemendagri</u>	52
<u>Gambar 4.5 Belum disahkannya RUU Persandian</u>	64
<u>Gambar 4.6 Tampilan Situs Gov-CSIRT Indonesia</u>	67
<u>Gambar 4.7 Peta Keamanan Siber Indonesia</u>	72
<u>Gambar 4.8 Skema Proses Kerja <i>Artificial Intelligence</i></u>	76
<u>Gambar 4.9 Gambaran Dinamika Perkembangan Teknologi <i>Artificial Intelligence</i> di Indonesia</u>	80

Daftar Tabel

<u>Tabel 4.1 Daftar Serangan Siber terhadap Situs Badan Publik Indonesia</u>	48
<u>Tabel 4.2 Timeline Situasi Serangan Siber sebelum dan setelah Pedoman Pertahanan Siber dirilis</u>	60
<u>Tabel 4.3 Skema Letak <i>Artificial Intelligence</i> di dalam Keamanan Siber Situs Badan Publik.....</u>	71
<u>Tabel 4.4 Peta Okupasi.....</u>	73
<u>Tabel 4.5 Rangkuman Peraturan Menteri Kominfo Nomor 32 Tahun 2017 tentang Penyelenggaraan Portal dan Situs Web Badan Pemerintahan.....</u>	81