



Judul Skripsi :

**STRATEGI KEAMANAN SIBER INDONESIA UNTUK MENGATASI
ANCAMAN SIBER DENGAN KEHADIRAN TEKNOLOGI 5G**

Skripsi ini diajukan untuk memenuhi persyaratan

Dalam memperoleh gelar Sarjana Hubungan Internasional

Nama : Chiara Vincha

NIM : 2010412061



PROGRAM STUDI HUBUNGAN INTERNASIONAL

FAKULTAS ILMU SOSIAL DAN ILMU POLITIK

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN
JAKARTA**

2024

**STRATEGI KEAMANAN SIBER INDONESIA UNTUK MENGATASI
ANCAMAN SIBER DENGAN KEHADIRAN TEKNOLOGI 5G**

**INDONESIAN CYBER SECURITY STRATEGY TO OVERCOME CYBER
THREATS WITH THE PRESENCE OF 5G TECHNOLOGY**

Oleh:

Chiara Vincha

2010412061

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat ujian

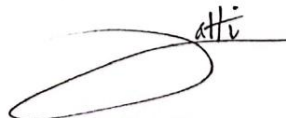
Guna memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Hubungan
Internasional

Telah disetujui oleh Tim Pembimbing pada

Tanggal seperti tertera di bawah ini

Jakarta, 11 Juli 2024

Pembimbing Utama



Jati Satrio, S.IP., MA.



**Program Studi Hubungan Internasional
Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik
Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta
Tahun 2024**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar:

Nama : Chiara Vincha
NIM : 2010412061
Program Studi : S1 Hubungan Internasional

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini maka, saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, !!. Juli.. 2024

Yang menyatakan,



Chiara Vincha

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta,
saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Chiara Vincha
NIM : 2010412061
Fakultas : Ilmu Sosial dan Ilmu Politik
Program Studi : S1 Hubungan Internasional

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**STRATEGI KEAMANAN SIBER INDONESIA UNTUK MENGATASI
ANCAMAN SIBER DENGAN KEHADIRAN TEKNOLOGI 5G**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini. Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan
sebenarnya:

Dibuat di : Jakarta,

Pada tanggal : #. Juli... 2024

Yang menyatakan,



Chiara Vincha

PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Chiara Vincha
NIM : 2010412061
Program Studi : SI Hubungan Internasional
Judul Skripsi :

STRATEGI KEAMANAN SIBER INDONESIA UNTUK MENGATASI ANCAMAN SIBER DENGAN KEHADIRAN TEKNOLOGI 5G

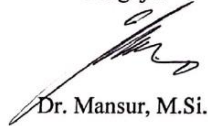
Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Hubungan Internasional. Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

Pembimbing I



Jati Satrio, S.IP., MA.

Penguji I



Dr. Mansur, M.Si.

Penguji II



Hesti Rosdiana, M.Si.

Kepala Program Studi
Hubungan Internasional



Wiwiek Rukmi Dwi Astuti, S.IP., M.Si

Ditetapkan di : Jakarta
Tanggal Ujian : 12 Juni 2024

STRATEGI KEAMANAN SIBER INDONESIA UNTUK MENGATASI ANCAMAN SIBER DENGAN KEHADIRAN TEKNOLOGI 5G

CHIARA VINCHA

ABSTRAK

Peningkatan kebutuhan manusia telah mendorong transformasi atau perubahan. Perubahan yang tidak terelakkan dalam kehidupan masyarakat dapat dilihat dengan perkembangan bidang teknologi. Perkembangan ini terjadi dengan sangat cepat dan dinamis. Saat ini, salah satu tren utama perkembangan teknologi adalah perkembangan jaringan internet teknologi 5G. Teknologi ini menjanjikan kecepatan jaringan yang jauh lebih cepat, kapasitas jaringan yang jauh lebih besar, dan juga keterlambatan respons jaringan yang jauh lebih rendah dibandingkan teknologi jaringan pendahulunya. Dengan melihat kelebihan ini, pemerintah Indonesia berkomitmen untuk dapat mengimplementasikan teknologi secara masif di Indonesia. Adapun pemerintah Indonesia, dalam hal ini Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN), juga telah menyadari bahwa berbagai kelebihan teknologi 5G tidak hanya akan memunculkan peluang bagi pembangunan nasional, tetapi juga menghadirkan ancaman siber baru bagi keamanan siber nasional. Dalam penelitian ini, penulis menganalisis menggunakan Konsep Dilema Keamanan Penggunaan Ganda (*Dual-Use Security Dilemma*) dan Keamanan Siber. Metode penelitian ini merupakan metode deskriptif kualitatif; dan ditujukan untuk menganalisis Strategi Keamanan Siber Indonesia untuk mengatasi ancaman siber dengan kehadiran teknologi 5G. Dari hasil penelitian, ditemukan bahwa kehadiran ancaman siber baru dari teknologi 5G lantas mendorong kebutuhan akan pengembangan Strategi Keamanan Siber Nasional yang mampu mencakup permasalahan keamanan siber baru ini pula.

Kata Kunci : *Perkembangan Teknologi, Teknologi 5G, Ancaman Siber, Dilema Keamanan, Keamanan Siber, Strategi Keamanan Siber Nasional*

INDONESIAN CYBER SECURITY STRATEGY TO OVERCOME CYBER THREATS WITH THE PRESENCE OF 5G TECHNOLOGY

CHIARA VINCHA

ABSTRACT

The increase in human needs has driven transformation or change in life. The inevitable changes can be seen in the field of technological development. This development occurred very quickly and dynamically. Currently, one of the main trends is the development of the 5G network technology. This technology promises faster network speeds, greater network capacity, and lower network delay response than its predecessor. By looking at these advantages, the Indonesian government is committed to implementing this technology on a massive scale in Indonesia. As it so happens, the Indonesian government, in this case, the National Cyber and Crypto Agency (BSSN), has also realized that the various advantages of 5G technology will not only create opportunities for national development but also present new cyber threats to national cyber security. In this research, the author analyzes this case using the concepts of Dual-Use Security Dilemma and Cyber Security. This research method is a qualitative descriptive method aimed at analyzing Indonesia's Cyber Security Strategy to overcome cyber threats that follow the presence of 5G technology. From the results, it was found that the new threat from the presence of 5G technology has prompted the need to develop a new National Cyber Security Strategy that can cover this cyber security problem as well.

Keywords: *Technological Development, 5G Technology, Cyber Threats, Security Dilemma, Cyber Security, National Cyber Security Strategy*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan YME karena atas segala rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul *“Strategi Keamanan Siber Indonesia untuk Mengatasi Ancaman Siber dengan Kehadiran Teknologi 5G”*. Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S1) Hubungan Internasional, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.

Dalam proses penulisan, tidak sedikit ditemui hambatan dan rintangan yang dilalui. Adapun skripsi ini tidak akan dapat selesai tanpa bantuan dan bimbingan dari semua pihak yang terlibat. Segala bantuan yang penulis terima selama pengerjaan sangat berharga, karena berkat bantuan-bantuan tersebut penulis sanggup untuk menyelesaikan kewajiban ini. Dengan itu, penulis dengan tulus ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Tuhan YME atas Rahmat dan Karunia-Nya yang tak terhingga yang telah memberikan petunjuk dan jalan dalam setiap proses penelitian penulis.
2. Kedua orang tua penulis, Ayah Adam Kaoempoengan dan Ibu Wawah Widia Widjaya, atas segala motivasi dan doa yang selalu diberikan dalam setiap proses penelitian penulis.
3. Adik penulis, Clarissa Ethelind, atas segala dukungan dan doa yang selalu diberikan dalam setiap proses penelitian penulis.
4. Bapak Dr. S. Bakti Istiyanto, M.Si. selaku Dekan Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
5. Ibu Wiwiek Rukmi Dwi Astuti, S.IP., M.Si. selaku Koordinator Program Studi Hubungan Internasional Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
6. Bapak Jati Satrio, S.IP., MA. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan banyak waktu, pikiran, saran, dan motivasi dalam setiap proses penelitian penulis.

7. Bapak Dr. Mansur, M.Si. selaku Dosen Pembimbing Akademik dan Penguji Pertama yang telah memberikan saran dan kritik selama proses persidangan.
8. Ibu Hesti Rosdiana, M.Si. selaku Penguji Kedua yang telah memberikan saran dan kritik selama proses persidangan.
9. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Hubungan Internasional Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
10. Bapak Sigit Kurniawan selaku Direktur Strategi dan Kebijakan Badan Siber dan Sandi Negara dan Bapak Abdurrahman Hamas selaku Wakil Ketua Umum Siberkreasi Bidang Pengembangan Pengetahuan yang telah menjadi narasumber informasi dan membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.
11. Teman-teman Prodi Hubungan Internasional Angkatan 2020.
12. Seluruh pihak lain yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.

Demikian kata pengantar ini penulis buat dengan setulus-tulusnya. Semoga Tuhan YME berkenan untuk membalas segala kebaikan dari semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Penulis sepenuhnya menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Kemudian, penulis juga berharap bahwa skripsi ini dapat memberikan kontribusi yang positif di bidang akademik, serta dapat membuka pintu penelitian dan ruang perbaikan bagi sektor keamanan siber di Indonesia.

Jakarta, 19 Juli 2024

Chiara Vincha

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iv
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv

BAB I

PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	15
1.3 Tujuan Penelitian	15
1.4 Manfaat Penelitian	15
1.4.1 Manfaat Akademis	16
1.4.2 Manfaat Praktis	16
1.5 Sistematika Penelitian	16

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA	19
2.1 Konsep dan Teori Penelitian	19

2.1.1 Dilema Keamanan Penggunaan Ganda	19
2.1.2 Keamanan Siber	22
2.2 Kerangka Pemikiran	25

BAB III

METODE PENELITIAN	28
3.1 Pendekatan Penelitian	28
3.2 Jenis Penelitian	28
3.3 Sumber Data Penelitian	29
3.3.1 Data Primer	29
3.3.2 Data Sekunder	29
3.4 Teknik Pengumpulan Data Penelitian	30
3.5 Teknik Analisis Data Penelitian	30
3.5.1 Reduksi Data	31
3.5.2 Penyajian Data	31
3.5.3 Penarikan Kesimpulan	31
3.6 Teknik Keabsahan Data Penelitian	31
3.6.1 Triangulasi Teknik	32
3.6.2 Triangulasi Sumber	32
3.7 Waktu dan Tempat Penelitian	33

BAB IV

KEHADIRAN DAN ANCAMAN SIBER DARI TEKNOLOGI 5G DI INDONESIA	35
4.1 Perkembangan Teknologi 5G di Indonesia	35
4.2 Peluang Teknologi 5G di Indonesia	40
4.3 Ancaman Siber Teknologi 5G di Indonesia	46
4.4 Hubungan Peluang, Ancaman, dan Konsep Dilema Keamanan Penggunaan Ganda dari Teknologi 5G di Indonesia	58

4.5 Hubungan Konsep Dilema Keamanan Penggunaan Ganda dan Keamanan Siber dari Teknologi 5G di Indonesia	61
---	----

BAB V

ANALISIS STRATEGI KEAMANAN SIBER UNTUK

MENGATASI ANCAMAN SIBER DENGAN KEHADIRAN

TEKNOLOGI 5G DI INDONESIA	66
5.1 Strategi Keamanan Siber Indonesia	66
5.1.1 Aspek Hukum	71
5.1.2 Aspek Teknis	79
5.1.3 Aspek Organisasi	86
5.1.4 Aspek Pengembangan Kapasitas	94
5.1.5 Aspek Kerja Sama	105

BAB VI

PENUTUP	110
6.1 Kesimpulan	110
6.2 Saran	112
6.1.1 Aspek Hukum	112
6.1.2 Aspek Teknis	114
6.1.3 Aspek Organisasi	115
6.1.4 Aspek Pengembangan Kapasitas	116
6.1.5 Aspek Kerja Sama	118

DAFTAR PUSTAKA	119
-----------------------------	------------

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Perbedaan Komponen 4G dan 5G	3
Tabel 2. Jadwal Penelitian	33
Tabel 3. Undang-Undang Keamanan Siber	72
Tabel 4. Penetrasi Digital Indonesia	100
Tabel 5. Pedoman Penelitian (Pemerintahan)	140
Tabel 6. Pedoman Penelitian (Pengamat)	143

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Perbedaan Performa 4G dan 5G	2
Gambar 2. Kerangka Pemikiran Penelitian	26
Gambar 3. Target Implementasi Teknologi 5G Pemerintah Indonesia	36
Gambar 4. Kasus Penggunaan Teknologi 5G	41
Gambar 5. Konsep <i>Network Slicing</i> Teknologi 5G	47
Gambar 6. Konsep <i>Distributed Cloud</i> Teknologi 5G	48
Gambar 7. Top 10 Anomali Trafik Indonesia	53
Gambar 8. Peringkat Kebocoran Data Tertinggi ke Web Gelap di Indonesia	58
Gambar 9. Klasifikasi Serangan Siber dan Sektor Terdampak di Indonesia	63
Gambar 10. Tingkat Keberhasilan Kritis Keamanan Siber	70
Gambar 11. Indeks Keterampilan Digital Indonesia	101
Gambar 12. Indeks Infrastruktur dan Ekosistem Indonesia	102
Gambar 13. Indeks Literasi Digital Indonesia	104
Gambar 14. Surat Izin Penelitian (Pemerintahan)	138
Gambar 15. Surat Izin Penelitian (Pengamat)	139
Gambar 16. Dokumentasi Penelitian (Pemerintahan)	146
Gambar 17. Dokumentasi Penelitian (Pengamat)	147

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian	138
Lampiran 2. Tabel Pedoman Penelitian	140
Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian	146