UNIVERSITAS PERTAHANAN REPUBLIK INDONESIA

DISERTASI

STRATEGI PENGEMBANGAN KEBIJAKAN KEDAULATAN PERTAHANAN SIBER NASIONAL GUNA MENGHADAPI BERBAGAI ANCAMAN PERTAHANAN NEGARA

Richardus Eko Indrajit

NIM. 220190201016

FAKULTAS STRATEGI PERTAHANAN

PROGRAM STUDI DOKTORAL

COHORT 2

SENTUL

2021

Universitas Pertahanan RI

LEMBAR PERSETUJUAN UJIAN TERBUKA

Nama	:	**Richardus Eko Indrajit**
NIM	:	**220190201016**
Program Studi	:	**Ilmu Pertahanan**
Fakultas	:	**Strategi Pertahanan**
Judul Disertasi	:	**Strategi Pengembangan Kebijakan Kedaulatan Pertahanan Siber Nasional Guna Menghadapi Berbagai Ancaman Pertahanan Negara**

Promotor,

Laksamana TNI (Purn) Prof. Dr. Marsetio, M.M.

Co-Promotor 1,	Co-Promotor 2,
Kolonel Sus Dr. Ir. Rudy AG Gultom, MSc.	**Brigjen TNI Dr. Pujo Widodo, S.E., M.A., MDS, M.Si., M.Si. (Han)**
Tanggal: Oktober 2021	Tanggal: Oktober 2021

Mengetahui,

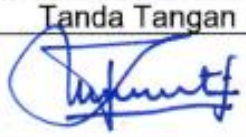
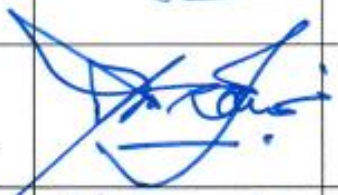
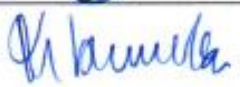
Plh. Direktur Program Doktoral,

Mayjen TNI Dr. Joni Widjayanto, S.Sos., M.M., CIQnR, CIQaR

Tanggal: Oktober 2021

LEMBAR PENGESAHAN DISERTASI

Nama	:	Richardus Eko Indrajit
NIM	:	220190201016
Program Studi	:	Doktoral Ilmu Pertahanan | Cohort 2
Konsentrasi	:	Strategi Pertahanan
Judul Disertasi	:	Strategi Pengembangan Kebijakan Kedaulatan Pertahanan Siber Nasional Guna Menghadapi Berbagai Ancaman Pertahanan Negara

No	Nama Lengkap	Tanda Tangan	Tanggal
1	Promotor: Prof. Dr. Marsetio, S.Sos., M.M., Laksamana TNI (Purn)		
2	Co-Promotor I: Kolonel Sus Dr. Ir. Rudy AG Gultom, MSc.		
3	Co-Promotor II: Brigjen TNI Dr. Pujo Widodo, S.E., M.A., MDS, M.Si., M.Si. (Han)		
4	Penguji Internal I: Mayjen TNI Dr. Joni Widjayanto, S.Sos., M.M., CIQnR, CIQaR		
5	Penguji Internal II: Prof. Dr. S. Pantja Djati, S.E., M.Si., M.A.		
6	Penguji Internal III: Dr. Siswo Hadi S., S.T., M.MT, CIRnR, CIQaR, Laksda TNI (Purn)		
7	Penguji Internal IV: Mayjen TNI Dr. Budi Pramono, S.I.P, M.M., M.A., (GSC), CIQaR, CIQnR		
8	Penguji Eksternal I: Prof. Dr. Ing. Kalamullah Ramli, M.Eng.		
9	Penguji Eksternal II: Prof. Dr. Ir. Eko Kuswardono Budiardjo, M.Sc.		

PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam tesis/disertasi ini tidak terdapat karya atau bagian karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan jenjang apapun di suatu Perguruan Tinggi; dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat istilah, frasa, kalimat, paragraph, subbab, atau bab dari karya yang pernah ditulis atau diterbitkan; kecuali yang secara tertulis diajukan dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Referensi serta Daftar Publikasi (*proceeding* dan jurnal yang telah dipublikasikan sebagai bagian tak terpisahkan dari persyaratan menyelesaikan disertasi dan Program Doktor).

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

Sentul, 11 Oktober 2021

Richardus Eko Indrajit

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur peneliti panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Kuasa karena berkat rahmat karunia-Nya maka penyusunan Disertasi Doktoral berjudul “Strategi Pengembangan Kebijakan Kedaulatan Pertahanan Siber Nasional Guna Menghadapi Berbagai Ancaman Pertahanan Negara” dapat diselesaikan dengan baik. Penyusunan Disertasi ini merupakan salah satu syarat dalam memperoleh gelar Doktor Ilmu Pertahanan pada Program Studi Ilmu Pertahanan, Fakultas Strategi Pertahanan. Universitas Pertahanan Indonesia.

Peneliti melalui kesempatan ini ingin menghaturkan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah berperan dalam penyusunan Disertasi ini. Secara khusus perkenankanlah peneliti mengucapkan terima kasih kepada segenap civitas akademika Universitas Pertahanan dan sejumlah pihak terkait lainnya, terutama:

1. Laksamana Madya TNI Prof. Dr. Amarulla Octavian, S.T., M.Sc., DESD., CIQnR., CIQaR., IPU selaku Rektor Universitas Pertahanan;
2. Mayjen TNI Dr. Joni Widjayanto, S.Sos., M.M., CIQnR, CIQaR selaku Plh Direktur Program Pasca Sarjana dan Penguji Internal I;
3. Prof. Dr. Marsetio, S.Sos., M.M., Laksamana TNI (Purn) selaku Promotor;
4. Kolonel Sus Dr. Ir. Rudy AG Gultom, MSc. Selaku Co-Promotor I;
5. Brigjen TNI Dr. Pujo Widodo, S.E., M.A., MDS, M.Si., M.Si. (Han) selaku Co-Promotor II;
6. Prof. Dr. S. Pantja Djati, S.E., M.Si., M.A. selaku Penguji Internal II;
7. Dr. Siswo Hadi S., S.T., M.MT, CIRnR, CIQaR, Laksda TNI (Purn) selaku Penguji Internal III;
8. Mayjen TNI Dr. Budi Pramono, S.I.P, M.M., M.A., (GSC), CIQaR, CIQnR selaku Penguji Internal IV;

9. Brigjen TNI Dr. Drs. Luhut Simbolon, M.Si., M.M. selaku Penguji Internal V;

10. Prof. Dr. Ing. Kalamullah Ramli, M.Eng. selaku Penguji Eksternal I;

11. Prof. Dr. Ir. Eko Kuswardono Budiardjo, M.Sc. selaku Penguji Eksternal II;

12. Seluruh guru besar, dosen, dan peneliti yang telah membagikan ilmunya selama proses pembelajaran berlangsung;

13. Segenap staf dan karyawan Program Studi Doktoral Universitas Pertahanan yang senantiasa memberikan dukungan serta layanan administratif selama proses pembelajaran dan penelitian berlangsung; dan

14. Rekan-rekan Mahasiswa Cohort-2 Program Studi Doktoral Universitas Pertahanan yang selalu kompak saling berbagi, bekerjasama, dan belajar secara kolektif dalam mencari ilmu serta tak pernah lelah memberikan masukan serta saran kepada peneliti.

Secara khusus tak lupa pula peneliti sampaikan ucapan terima kasih dan rasa cinta yang tulus kepada istri tercinta, Lisa A. Riyanto, serta anak-anak tercinta Satria, Tiara, Trisha, dan Theana, yang senantiasa sabar memberikan dukungan tak berkesudahan selama peneliti menuntut ilmu di Universitas Pertahanan. Terima kasih tak terhingga pula untuk kedua orang tua yang tak pernah lelah berdoa demi keberhasilan, kesehatan, dan kesuksesan peneliti dalam menekuni studi lanjutnya, demi memberikan sumbangan pemikiran bagi bangsa dan negara.

Akhir kata, peneliti sangat berharap agar karya Disertasi yang masih jauh dari sempurna ini dapat memberikan kontribusi yang signifikan bagi dunia pengetahuan dan Negara Kesatuan Republik Indonesia.

Sentul, 11 Oktober 2021

ABSTRAK

STRATEGI PENGEMBANGAN KEBIJAKAN KEDAULATAN PERTAHANAN SIBER NASIONAL GUNA MENGHADAPI BERBAGAI ANCAMAN PERTAHANAN NEGARA

Richardus Eko Indrajit

Dinamika dunia pasca globalisasi telah mengubah lingkungan strategis berbagai negara di dunia. Berkembang pesatnya teknologi informasi dan komunikasi telah mengubah tatanan relasi dan kehidupan bernegara. Di satu sisi kehadiran teknologi informasi dan ruang siber memberikan manfaat bagi manusia. Pada sisi yang lain sejumlah ancaman baru mengemuka dalam rupa meningkatnya frekuensi dan volume serangan siber dalam satu negara atau antar negara. Berkaca pada serangan siber di masa lalu, dapat diambil kesimpulan bahwa keberadaannya dapat membahayakan kedaulatan bangsa, keutuhan negara, dan keamanan masyarakat. Untuk dapat menghadapi fenomena ini, Indonesia perlu menyusun dan mengembangkan strategi pengembangan kebijakan kedaulatan pertahanan siber nasional yang efektif, efisien, dan terkendali. Pengembangan strategi harus dilakukan dengan melihat permasalahan secara holistik, komprehensif, dan berbasis sistem. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan model strategi kebijakan penyusunan kebijakan kedaulatan siber nasional. Metodologi yang dipergunakan adalah *mixed-method* yang bertumpu pada metoda kualitatif yang diperkuat dengan dukungan data kuantitatif. *Baseline* metodologi yang dipergunakan adalah *Soft System Methodology*, yang dilengkapi dengan sejumlah metoda lain seperti: *Analytic Hierarchy Process (AHP), rich picture, PESTEL, CATWOE, threat intelligence, cause-and-effect network, big data analysis*, analisis kebijakan, dan *risk assessment matrix*. Data primer dan sekunder diperoleh melalui sejumlah aktivitas, seperti wawancara, observasi, *forum group discussion, round table discussion*, studi pustaka, *benchmarking*, *traffic log files*, dan survei. Hasil penelitian memperlihatkan sejumlah temuan, yaitu: (i) taksonomi ancaman serangan siber ke wilayah NKRI; (ii) dampak strategis serangan siber terhadap pertahanan negara; (iii) tingkat kerawanan pertahanan siber nasional; (iv) efektivitas kebijakan pertahanan siber yang dimiliki Indonesia saat ini; (v) model

kebijakan kedaulatan pertahanan siber yang ideal; dan (vii) model strategi penyusunan dan pengembangan kebijakan kedaulatan pertahanan siber nasional.

Kata kunci: ancaman, kebijakan, pertahanan siber, strategi

ABSTRACT

STRATEGY FOR DEVELOPING A NATIONAL CYBER DEFENSE SOVEREIGNTY POLICY IN DEALING WITH VARIOUS STATE DEFENSE THREATS

Richardus Eko Indrajit

The dynamics of the world after globalization has changed the strategic environment of various countries in the world. The rapid development of information and communication technology has changed the order of relations and state life. On the one hand, the presence of information technology and cyberspace provides benefits for humans. On the other hand, a number of new threats have emerged in the form of increasing frequency and volume of cyber attacks within one country or between countries. Reflecting on past cyber attacks, it can be concluded that its existence can endanger the nation's sovereignty, state integrity, and public security. To be able to deal with this phenomenon, Indonesia needs to formulate and develop a strategy for developing a national cyber defense sovereignty policy that is effective, efficient, and controlled. Strategy development must be done by looking at the problem holistically, comprehensively, and system-based. The purpose of this study is to develop a strategic model for formulating national cyber sovereignty policies. The methodology used is a mixed-method which relies on qualitative methods which are supported by quantitative data. The baseline methodology used is the Soft System Methodology, which is complemented by a number of other methods such as: Analytic Hierarchy Process (AHP), rich picture, PESTEL, CATWOE, threat intelligence, cause-and-effect network, big data analysis, policy analysis, and risk assessment matrix. Primary and secondary data were obtained through a number of activities, such as interviews, observations, group discussion forums, round table discussions, literature studies, benchmarking, traffic log files, and surveys. The results of the study show a number of findings, namely: (i) taxonomy of cyber attack threats to the territory of the Republic of Indonesia; (ii) the strategic impact of cyber attacks on national defense; (iii) the level of vulnerability of the national cyber defense; (iv) the effectiveness of Indonesia's current cyber defense policy; (v) an ideal cyber defense sovereignty policy model; and (vii) a strategy model for formulating and developing a national cyber defense sovereignty policy.

Keywords: threat, policy, cyber defense, strategy

DAFTAR ISI

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR TABEL


UNIVERSITAS PERTAHANAN
REPUBLIK INDONESIA
PRADITYA - WIRATAMA - NAGARA BHAKTI