

PERENCANAAN SUMBER DAYA MANUSIA BADAN SIBER DAN SANDI NEGARA DALAM MENGATASI ANCAMAN SIBER UNTUK MENDUKUNG PERTAHANAN NEGARA

HUMAN RESOURCES PLANNING OF STATE CYBER AND CORPORATE AGENCY IN OVERCOMING CYBER THREATS TO SUPPORT STATE DEFENSE

Riri Andani, Yusuf Ali, Frega Ferdinand Wenas Inkiriwang

PROGRAM STUDI MANAJEMEN PERTAHANAN FAKULTAS MANAJEMEN PERTAHANAN
UNIVERSITAS PERTAHANAN REPUBLIK INDONESIA

(ririandani19@gmail.com, yusufali8788@gmail.com, frega.wenasinkiriwang@gmail.com)

Abstrak –Teknologi, Informasi dan Komunikasi yang semakin canggih memberikan kemudahan bagi penggunanya, tetapi dibalik kemudahan yang diberikan oleh teknologi dan komunikasi tersebut ini pun juga memiliki dampak negatif yang mana diantaranya yaitu maraknya ancaman maupun serangan siber. Untuk mengatasi serangan siber tersebut perlunya sumber daya manusia yang professional, maka diperlukannya perencanaan sumber daya manusia dalam mengatasi ancaman siber. Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu berfokus pada bagaimana perencanaan sumber daya manusia Badan Siber dan Sandi Negara dalam mengatasi ancaman siber guna mendukung pertahanan negara. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui sejauh mana perencanaan sumber daya manusia yang dilakukan Badan Siber dan Sandi Negara dalam mengatasi ancaman siber guna mendukung pertahanan negara. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan desain penelitian deskriptif analitis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertama *Gathering, Analyzing, and Forecasting Supply and Demand Data* dalam pengumpulan data untuk mengetahui kondisi saat ini dari hasil analisis yang dilaksanakan setiap unit kerja diantaranya analisis jabatan dan analisis beban kerja. Hasil dari analisis tersebut dapat memprediksi kebutuhan *supply and demand*. Kedua, *Establishing Human Resource Objectives and Policies* yakni Badan Siber dan Sandi Negara telah menyusun rencana strategis sesuai dalam Peraturan Badan Siber dan Sandi Negara No. 5 Tahun 2020 tentang Rencana Strategis Badan Siber dan Sandi Negara Tahun 2020-2024. Ketiga, *Human Resource Programming* yakni rekrutmen dan pengadaan pegawai yang diusulkan jumlah kebutuhan pegawai kepada KemenPAN-RB dan BKN. Dalam hal rekrutmen sampai pengadaan dilaksanakan oleh BKN. Keempat, *Human Resource-Planning-Control and Evaluation* yakni kontrol dan evaluasi mengarah pada kinerja pegawai.

Kata Kunci: Perencanaan Sumber Daya Manusia, Ancaman Siber, Pertahanan Negara.

Abstract –Increasingly sophisticated technology, information and communication provide convenience for its users, but behind the convenience provided by this technology and communication it also has a negative impact, including the rise of cyber threats and attacks. To overcome these cyber attacks, professional human resources are needed, so human resource planning is needed in overcoming cyber threats. The formulation of the problem in this study focuses on how to plan human resources for the National Cyber and Crypto Agency in overcoming cyber threats to support national defense. The purpose of this study is to determine the extent of human resource planning carried out by the National Cyber and

Crypto Agency in overcoming cyber threats to support national defense. This study uses a qualitative method with a descriptive analytical research design. The results showed that first Gathering, Analyzing, and Forecasting Supply and Demand Data in collecting data to determine the current condition of the results of the analysis carried out by each work unit including job analysis and workload analysis. The results of the analysis can predict the needs of supply and demand. Second, Establishing Human Resource Objectives and Policies, namely the National Cyber and Crypto Agency has prepared a strategic plan in accordance with the Regulation of the National Cyber and Crypto Agency No. 5 of 2020 concerning the Strategic Plan of the National Cyber and Crypto Agency for 2020-2024. Third, Human Resource Programming, namely the recruitment and procurement of employees who proposed the number of employee needs to the KemenPAN-RB and BKN. In terms of recruitment to procurement carried out by BKN. Fourth, Human Resource-Planning-Control and Evaluation, namely control and evaluation that lead to employee performance.

Keywords: Human Resource Planning, Cyber Threats, National Defense.

PENDAHULUAN

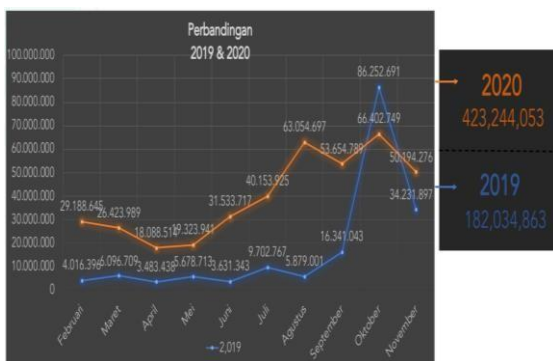
Negara yang kuat adalah negara yang memiliki pertahanan yang kuat. Indonesia mengartikan sebuah pertahanan terdapat dalam Undang-Undang RI Nomor 3 tahun 2002 tentang Pertahanan Negara Pasal 1 disebutkan bahwa segala usaha untuk mempertahankan kedaulatan negara, keutuhan wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia, dan keselamatan segenap bangsa dari ancaman serta gangguan terhadap keutuhan bangsa dan negara. Berdasarkan sejarah bahwa, Indonesia sudah pernah dijajah selama ratusan tahun lamanya yang mana rakyat Indonesia telah terjajah di negerinya sendiri oleh orang asing. Agar tidak terulang lagi penjajahan tersebut maka negara yakni pemerintah menjadi *stakeholder* dalam mengurus negara dalam menghadapi

segala ancaman serta gangguan yang mengancam keutuhan bangsa dan negaranya.

Perkembangan zaman kini mengantarkan manusia pada era kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi dengan waktu yang relatif singkat menurut Setiawan (2017, sebagaimana dikutip dalam Christmartha, 2020, p.1) menjadikan perkembangan teknologi menjadi sangat maju dan canggih. Akibat semakin canggihnya teknologi, perang yang dahulu secara konvensional maka sekarang sudah berubah haluan juga kepada non-konvensional meliputi aspek komunikasi dan teknologi. Seiring perkembangan Teknologi, Informasi dan Komunikasi di era Revolusi Industri 4.0., saat ini telah berkembang pesat dimana menjadi alat utama dalam kegiatan yang dulunya

dilakukan di dunia nyata tetapi sekarang sudah berpindah dalam dunia maya seperti halnya dalam transaksi jual beli, pengiriman surat dan sebagainya. Perkembangan teknologi dan komunikasi jelas memberikan kemudahan bagi penggunaanya, tetapi dibalik kemudahan yang diberikan oleh teknologi dan komunikasi tersebut ini pun juga memiliki dampak negatif yang mana diantaranya yaitu maraknya ancaman maupun serangan siber.

Tabel 1.1 Perbandingan Serangan Siber tahun 2019 dan 2020 Periode Februari s.d November



Sumber: Pusat Operasi Keamanan Siber Nasional, 2020

Dari tabel tersebut, terjadi kenaikan serangan yang tajam dari tahun 2019 sampai 2020. Pada tahun 2019, jumlah serangan siber yang terjadi pada periode Februari sampai dengan November berjumlah 182.034.863 serangan. Sedangkan pada tahun 2020, serangan ini

meningkat sebesar 232 persen yaitu berjumlah 423.244.053 serangan.

Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN) dibentuk untuk menghadapi ancaman kejahatan siber bertugas melaksanakan keamanan siber secara efektif dan efisien dengan memanfaatkan, mengembangkan, dan mengonsolidasikan semua unsur yang terkait dengan keamanan siber. Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN) merupakan instansi pemerintah Republik Indonesia yang bergerak di bidang Keamanan Informasi dan Keamanan Siber. BSSN dipimpin oleh Kepala Badan yang bertanggung jawab langsung kepada Presiden Republik Indonesia. Pembentukan BSSN diharapkan dapat memenuhi kebutuhan SDM yang menguasai teknologi dan informasi dengan kemampuan IPTEK yang terus meningkat. BSSN berpotensi membangun SDM siber yang professional, integritas, adaptabilitas teknologi, terpercaya. BSSN memiliki kewenangan penuh untuk memastikan bahwa proses pemenuhannya baik internal maupun eksternal dilakukan dengan sebaik-baiknya (Peraturan Badan Siber dan Sandi Negara No.5 tahun 2020 tentang Rencana Strategis Badan Siber dan Sandi Negara Tahun 2020-2024). Manusia mengambil peran penting dalam pertahanan siber dimana sumber daya

manusia dapat mengamankan dan memastikan bahwa terlaksanakannya pertahanan siber yang sesuai dengan kebijakan-kebijakan yang telah ditetapkan.

Menurut Cascio, dalam Safarudin Alwi, 2001:144 (sebagaimana dikutip dalam Sunarta, 2010) ditegaskan bahwa perencanaan sumber daya manusia akan menjadi lebih penting karena globalisasi, teknologi baru, proses restrukturisasi organisasi, dan perbedaan etnis dalam angkatan kerja. Dengan kata lain, faktor-faktor di atas akan menghasilkan ketidakpastian dan sukar untuk diprediksi, maka organisasi harus mengembangkan kemampuan dan menyusun rencana sumber daya manusia secara sinergis dengan rencana yang ditentukan dalam mengurangi resiko akibat ketidakpastian tersebut. Hal tersebut diperlukannya perencanaan sumber daya manusia yang tepat agar terwujudnya visi, misi, dan tujuan organisasi. Jadi, Badan Siber dan Sandi Negara dalam menghadapi ancaman siber yang semakin kompleks serta masih kurangnya jumlah sumber daya manusia agar dapat memperhatikan perencanaan sumber daya manusia. Adapun tujuan dari perencanaan sumber daya manusia yakni dapat optimalnya pemenuhan jumlah sumber daya manusia dibandingkan

kebutuhan sumber daya manusia dalam menghadapi serangan siber.

Berdasarkan latar belakang tersebut, Maka dari itu, peneliti merasa tertarik dan perlu untuk mengangkat judul tesis kali ini dengan judul “Perencanaan Sumber Daya Manusia Badan Siber Dan Sandi Negara Dalam Mengatasi Ancaman Siber Untuk Mendukung Pertahanan Negara”

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini menggunakan deskriptif analitik. Tujuannya adalah untuk menghasilkan laporan penelitian yang memberikan penjelasan yang komprehensif dan analitis. Pembahasan dan hasil penelitian berupa kajian atau analisis kritis. Kemudian untuk pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Selain itu, data metode pengumpulan dari wawancara dan dokumentasi. Informan dipilih secara purposive, karena informan yang dipilih merupakan informan yang kredibel dan informan tersebut dianggap paling tahu tentang apa yang peneliti harapkan dan memberikan data yang diperlukan peneliti. Setelah data diperoleh maka dilakukan analisis data. Analisis data kualitatif dilakukan melalui alur menurut Miles dan Huberman (2014), yaitu kondensasi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan atau verifikasi. Selanjutnya, sebuah

penelitian tidak akan transferabel jika tidak kredibel, kredibel atau tidaknya penelitian dapat dibuktikan dengan menggunakan pemeriksaan keabsahan data, hal ini dilakukan agar hasil penelitian dapat dipertanggungjawabkan baik secara praktis maupun ilmiah. Untuk menetapkan keabsahan data (*trustworthiness*) data diperlukan teknik pemeriksaan. Teknik pemeriksaan keabsahan data dalam penelitian kualitatif dilakukan melalui triangulasi. Triangulasi yang dipilih adalah triangulasi sumber yaitu membandingkan perspektif seseorang dengan pendapat dan pandangan orang lain, serta membandingkan hasil wawancara dengan dokumen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peneliti akan membahas hasil penelitian terhadap fokus masalah yang menjadi objek penelitian terkait perencanaan sumber daya manusia Badan Siber dan Sandi Negara dalam mengatasi ancaman siber guna mendukung Pertahanan Negara. Manusia merupakan faktor utama dalam organisasi. Agar tercapainya tujuan dalam organisasi, maka diperlukannya manusia agar dapat mengelola atau menjalankan seluruh kegiatan yang ada di organisasi tersebut. Menurut Priyono (2010) menjelaskan

bahwa manusia atau sumber daya manusia membutuhkan suatu alat manajerial untuk merencanakan, mengelola, dan mengendalikan sumber daya manusia yang disebut manajemen sumber daya manusia.

Menurut Hasibuan (2014) mengartikan manajemen sumber daya manusia sebagai ilmu dan seni yang mengatur hubungan serta peranan tenaga kerja agar efektif dan efisien agar terwujudnya tujuan organisasi. Fungsi manajemen sumber daya manusia meliputi:

- a. Perencanaan
- b. Penggorganisasian
- c. Pengarahan
- d. Pengendalian
- e. Pengadaan
- f. Pengembangan
- g. Kompensasi
- h. Pengintegrasian
- i. Pemeliharaan
- j. Kedisiplinan
- k. Pemberhentian

Fungsi pertama dalam Manajemen Sumber Daya Manusia ialah perencanaan. Perencanaan sumber daya manusia penting dalam suatu organisasi karena globalisasi, teknologi baru, dan proses restrukturisasi organisasi selalu membayangi kehidupan organisasi (Jabani, 2015).

Menurut Schuler (1987, sebagaimana dikutip dalam Hayati, 2014) ada empat tahapan penting dalam proses perencanaan sumber daya manusia yaitu: 1) *Gathering, Analyzing, and Forecasting Supply and Demand Data*, 2) *Establishing Human Resource Objectives and Policies*, 3) *Human Resource Programming*, dan 4) *Human Resource-Planning-Control and Evaluation*.

Tahap pertama, *Gathering, Analyzing, and Forecasting Supply and Demand Data*. Pada tahap ini dilakukan sejumlah aktivitas untuk mengumpulkan, menganalisis, dan memprediksi kebutuhan data untuk menetapkan *supply* dan *demand*. Sumber data bisa berasal dari lingkungan internal maupun eksternal, yang digali berdasarkan pengalaman masa lalu, pengamatan di masa kini, dan prediksi kebutuhan masa depan.

Tahap kedua, *Establishing Human Resource Objectives and Policies*. Penetapan tujuan dan kebijakan SDM harus berlandaskan tujuan dan kebijakan *corporate* yang jelas, agar dapat mengantisipasi pengembangan organisasional dalam merespon perubahan global. Tujuan utama penetapan kebijakan dalam perencanaan SDM adalah merancang kebutuhan jumlah dan kualifikasi pegawai yang handal dan

memiliki kompetensi profesional untuk mendukung tercapainya sasaran *corporate*.

Tahap ketiga, *Human Resource Programming*. Pada tahap ini dirancang mekanisme dan prosedur manajemen SDM yang dapat diimplementasikan dengan baik, terutama dalam rangka meningkatkan daya tawar bagi rekrutmen calon pegawai yang *qualified*. Kegiatannya meliputi penyusunan program yang berkaitan dengan hal-hal berikut: program pengadaan pegawai baru (mulai dari proses rekrutmen, seleksi, induksi, atau orientasi sampai ke penempatan), hingga pemeliharaan (perawatan) bagi pegawai yang produktif.

Tahap keempat, *Human Resource-Planning-Control and Evaluation*. Pada tahap ini, kegiatannya lebih difokuskan untuk mengawasi dan mengevaluasi implementasi program-program manajemen SDM yang sedang berjalan agar tetap berada di jalur yang telah ditetapkan (*on the right track*).

Menurut peneliti, konsep perencanaan sumber daya manusia sangat tepat untuk diaplikasikan dalam penelitian ini sebagai *applied theory*.

Gathering, Analyzing, and Forecasting Supply and Demand Data

Berdasarkan teori menurut Schuler (1987), tahapan pertama ialah *Gathering, Analyzing, and Forecasting Supply and Demand Data*. Pada tahap ini dilakukan sejumlah aktivitas untuk mengumpulkan, menganalisis, dan memprediksi kebutuhan data. Badan Siber dan Sandi Negara telah menerapkan *Gathering, Analyzing, and Forecasting Supply and Demand Data* yang diilustrasikan berdasarkan gambar berikut ini:



Gambar 1. Tahapan Penyusunan Kebutuhan

Sumber: Badan Siber dan Sandi Negara, 2021

Terkait dalam pengumpulan data, Badan Siber dan Sandi Negara memiliki pegawai 1.327 orang dan secara eksternal Badan Siber dan Sandi Negara juga bekerja sama dengan Kementerian/Lembaga/Daerah dalam mengatasi serangan siber. Badan Siber dan Sandi Negara telah memprediksi jumlah SDM yang dibutuhkan baik secara internal dan eksternal. Di Internal sendiri Badan Siber

dan Sandi Negara membutuhkan 1.705 pegawai. Sedangkan di eksternal dibutuhkan sekitar 18.054 pegawai. Dalam pemenuhan SDM secara internal harus mendapat persetujuan dari KemenPAN-RB dan BKN yang mana melihat anggaran yang tersedia. Sedangkan di eksternal, pemenuhannya terkait dengan K/L/Daerah terkait.

Terkait dalam menganalisis data, Badan Siber dan Sandi Negara melaksanakan analisis yakni analisis jabatan dan analisis beban kerja yang telah diatur dalam Undang-Undang Nomor 5 Tahun 2014 Pasal 56 menjelaskan bahwa dalam menyusun kebutuhan jumlah dan jenis jabatan Pegawai Negeri Sipil di setiap Instansi Pemerintah diwajibkan menyusun berdasarkan analisis jabatan dan analisis beban kerja.

Dalam pemenuhan kebutuhan SDM Badan Siber dan Sandi Negara pertama memiliki masukan dari Politeknik Siber dan Sandi Negara yang mana memiliki sekitar 100 orang lulusan setiap tahunnya dan lulusan tersebut ditarik langsung oleh Badan Siber dan Sandi Negara dan menjadikannya lulusan tersebut Pegawai Aparatur Sipil Negara (ASN). Kedua, melalui seleksi Calon Pegawai Negeri Sipil (CPNS) yang mana dalam perekrutannya dimulai dari pengajuan ke KemenPan-RB

dan BKN dimana keputusan jumlah dikeluarkan oleh KemenPan-RB dan pelaksanaan perekrutan, seleksi sampai penempatan dilakukan oleh BKN yang terdiri dari seleksi CPNS dan PPPK.

Hal tersebut sejalan dengan pendapat Christmartha (2020), ketidaksiapan lulusan perguruan tinggi dan lulusan pelatihan bidang keamanan siber karena para lulusan tergolong belum siap pakai. Menurut Cintamulya (90-101) yakni diabad 21 adalah era pengetahuan dan informasi. Untuk itu dunia Pendidikan perlu menyiapkan sumber daya manusia yang memiliki keahlian agar tetap survive di era ini yaitu 1) kemampuan berfikir kritis dan kemauan bekerja keras, 2) keaktifitas, 3) kolaborasi, 4) pemahaman antar budaya, 5) komunikasi, 6) mengoperasikan komputer, 7) kemampuan belajar secara mandiri.

Establishing Human Resource Objectives and Policies

Berdasarkan teori menurut Schuler (1987), tahapan kedua ialah *Establishing Human Resource Objectives and Policies*. Pada tahap ini menentukan kebijakan SDM harus berlandaskan dokumen perencanaan yang telah ditetapkan sebelumnya. Sesuai dengan konteks penelitian yaitu perencanaan SDM Badan Siber dan Sandi Negara, maka BSSN harus menetapkan dokumen perencanaan.

Badan Siber dan Sandi Negara telah menyusun Rencana Strategis sesuai dalam Peraturan Badan Siber dan Sandi Negara No. 5 Tahun 2020 tentang Rencana Strategis Badan Siber dan Sandi Negara Tahun 2020-2024. Rencana Strategis Badan Siber dan Sandi Negara Tahun 2020-2024 menjelaskan bahwa Badan Siber dan Sandi Negara memiliki potensi untuk mengembangkan SDM yang professional di bidang keamanan siber dan memiliki kewenangan secara penuh untuk memastikan berjalannya proses pemenuhan SDM dengan memperhatikan efisiensi dan efektivitas. Kemudian, Renstra tersebut menjadi acuan Badan Siber dan Sandi Negara dalam hal ini Biro Organisasi Sumber Daya Manusia untuk Menyusun program dan kegiatan yang menunjang visi dan misi Badan Siber dan Sandi Negara. Hal tersebut dalam penetapan tujuan dan kebijakan SDM yang mengacu pada Renstra juga bertujuan untuk merancang kebutuhan jumlah dan kualifikasi pegawai yang sesuai dengan kebutuhan.

Mengacu pada Peraturan Undang-Undang No. 5 Tahun 2014 Tentang Aparatur Sipil Negara dalam menyusun kebutuhan jumlah dan jenis jabatan PNS berdasarkan analisis jabatan dan analisis beban kerja. Analisis Jabatan bertujuan

untuk mengetahui informasi jabatan seperti tugas, kewenangan, dan tanggung jawab jabatannya. Setelah pelaksanaan analisis jabatan, selanjutnya dapat melakukan analisis beban kerja bertujuan untuk mengetahui seperti apa yang dilaksanakannya, waktu pengerjaannya, waktu efektif. Dengan tujuan dan kebijakan yang jelas maka Badan Siber dan Sandi Negara dapat menindaklanjuti seperti apa perencanaan SDM Badan Siber dan Sandi Negara.

Human Resource Programming

Berdasarkan teori menurut Schuler (1987), tahapan ketiga ialah *Human Resource Programming*. Pada tahap ini, perancangan mekanisme dan prosedur manajemen SDM yang dapat diimplementasikan maka setelah dilakukan analisis kebutuhan PNS, maka langkah selanjutnya adalah dilakukan rekrutmen dan pengadaan PNS.

Dalam pemenuhan kebutuhan SDM Badan Siber dan Sandi Negara pertama memilih masukan dari Politeknik Siber dan Sandi Negara yang mana memiliki sekitar 100 orang lulusan setiap tahunnya dan lulusan tersebut ditarik langsung oleh Badan Siber dan Sandi Negara dan menjadikannya lulusan tersebut Pegawai Aparatur Sipil Negara (ASN). Kedua, melalui seleksi Calon Pegawai Negeri Sipil

(CPNS) yang mana dalam perekrutannya dimulai dari pengajuan ke KemenPan-RB dan BKN dimana keputusan jumlah dikeluarkan oleh KemenPan-RB dan pelaksanaan perekrutan, seleksi sampai penempatan dilakukan oleh BKN yang terdiri dari seleksi CPNS dan PPPK.

Dalam hal rekrutmen dan pengadaan SDM sendiri dilaksanakan oleh Badan Kepegawaian Negara yang mana diseleksi melalui penerimaan Calon Aparatur Sipil Negara yang meliputi CPNS, dan PPPK.

Human Resource-Planning-Control and Evaluation

Berdasarkan teori menurut Schuler (1987), tahapan keempat ialah *Human Resource-Planning-Control and Evaluation*. Pada tahap ini, tahap evaluasi Perencanaan SDM kegiatannya lebih difokuskan untuk mengawasi dan mengevaluasi implementasi program-program manajemen SDM yang sedang berjalan agar tetap berada di jalur yang telah ditetapkan (*on the right track*).

Sesuai dengan dokumen Renstra Badan Siber dan Sandi Negara, untuk menjaga efektivitas pelaksanaan program, setiap unit di lingkungan Badan Siber dan Sandi Negara wajib melakukan pemantauan, pelaksanaan kegiatan serta tindakan koreksi yang diperlukan.

Dalam perencanaan sumber daya manusia perlunya pelaksanaan kontrol dan evaluasi. Dimana kegiatan tersebut sangat berpengaruh terhadap program-program yang sedang berjalan yang mana agar tetap berada di jalur yang telah direncanakan sebelumnya. Hasil dari kontrol dan evaluasi juga dapat bermanfaat sebagai masukan untuk merevisi kebijakan dan dapat melakukan tindakan penyesuaian. Badan Siber dan Sandi Negara dalam pelaksanaan kontrol dan evaluasi meliputi kegiatan seperti pengadaan SDM, penilaian kinerja, kode etik, disiplin, dan pengembangan dalam suatu jabatan. Dalam penilaian kinerja pegawai Badan Siber dan Sandi Negara menerapkannya dua sekali dalam setahun. Dalam perencanaan sumber daya manusia, kontrol dan evaluasi dilaksanakan setiap masing-masing unit kerja di Badan Siber dan Sandi Negara.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka perencanaan sumber daya manusia Badan Siber dan Sandi Negara dalam mengatasi ancaman siber guna mendukung pertahanan negara hasilnya dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Badan Siber dan Sandi Negara telah menerapkan perencanaan sumber daya manusia dan memahami pentingnya penerapan perencanaan

sumber daya manusia untuk menjamin tercapainya tujuan, yang dilaksanakan berdasarkan tahapan perencanaan sumber daya manusia berikut:

- a. Pada tahapan *Gathering, Analyzing, and Forecasting Supply and Demand Data*, Badan Siber dan Sandi Negara melaksanakan pengumpulan data untuk mengetahui kondisi saat ini dari hasil analisis yang dilaksanakan setiap unit kerja diantaranya analisis jabatan dan analisis beban kerja. Hasil dari analisis tersebut dapat memprediksi kebutuhan *supply and demand*.
- b. Pada tahapan *Establishing Human Resource Objectives and Policies*, Badan Siber dan Sandi Negara telah menyusun rencana strategis sesuai dalam Peraturan Badan Siber dan Sandi Negara No. 5 Tahun 2020 tentang Rencana Strategis Badan Siber dan Sandi Negara Tahun 2020-2024 salah satu agenda ialah meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas dan berdaya saing.
- c. Pada tahapan *Human Resource Programming*, Sesuai dengan konteks penelitian, maka setelah dilakukan analisis kebutuhan pegawai, maka langkah selanjutnya adalah dilakukan

rekrutmen dan pengadaan pegawai. Badan Siber dan Sandi Negara mengusulkan jumlah kebutuhan pegawai kepada KemenPAN-RB dan BKN. Dalam hal rekrutmen sampai pengadaan dilaksanakan oleh BKN.

- d. Pada tahapan *Human Resource Planning Control and Evaluation*. Tahapan *control and evaluation* dalam perencanaan SDM di Badan Siber dan Sandi Negara mengarah pada kinerja pegawai yaitu seperti kedisiplinan pegawai, kode etik, pengembangan dalam suatu jabatan, pencapaian kinerja yang dicapai. Badan Siber dan Sandi Negara melakukan evaluasi dua kali dalam setahun.

Saran

Adapun saran bagi tindak lanjut perencanaan sumber daya manusia Badan Siber dan Sandi Negara dalam mengatasi ancaman siber guna mendukung pertahanan negara terbagi dalam saran teoritis dan saran praktis, sebagaimana berikut:

1. Saran Teoritis

Penelitian ini berisi kajian tentang perencanaan sumber daya manusia Badan Siber dan Sandi Negara dalam mengatasi ancaman siber guna mendukung pertahanan negara. Saran teoritis untuk

penelitian selanjutnya yang lebih komprehensif ialah dapat kajian lebih mendalam mengenai penerapan pendidikan dalam mempersiapkan sumber daya manusia dalam perencanaan SDM keamanan siber.

2. Saran Praktis

- a. Bagi Badan Siber dan Sandi Negara diharapkan adanya perencanaan SDM khusus dalam pemenuhan kebutuhan SDM dalam menangani siber dan memprioritaskan jumlah dalam pemenuhan SDM dan tidak terpaku kepada Politeknik Siber dan Sandi Negara.
- b. Bagi Universitas Pertahanan RI. Universitas Pertahanan RI sebagai lembaga perguruan tinggi yang memiliki kewajiban untuk melakukan penelitian diharapkan dapat melanjutkan dan memperdalam penelitian terkait Perencanaan Sumber Daya Manusia Keamanan Siber Tahap II.

DAFTAR PUSTAKA

Jurnal

Hayati, I. D. 2014. Perencanaan Sumber Data Manusia Aparatur: Studi Deskriptif tentang Sistem Perencanaan SDM Pegawai Negeri Sipil di Kabupaten Kediri. *Jurnal Kebijakan dan Manajemen Publik*,

ISSN 2303 - 341X, Vol. 2 No. 1, Januari 2014

Sunarta, 2010. Perencanaan Sumber Daya Manusia (Kunci Keberhasilan Organisasi). Jurnal Informasi No. 2, XXXVI, 2010

Jabani, Muzayyannah. 2015. Pentingnya Perencanaan Sumber Daya Manusia Dalam Sebuah Organisasi. Jurnal Muamalah, Vol V, No 1 Juni 2015.

Cintamulya, I. Peranan Pendidikan dalam Mempersiapkan Sumber Daya Manusia di Era Informasi dan Pengetahuan. Jurnal Formatif 2(2): 90-101, ISSN: 2088-351X

Buku

Miles, M. B., Huberman, A. M., dan Saldana, J. (2014). Qualitative Data Analysis, A. Methods Sourcebook, Edition 3. USA: Sage Publications.

Hasibuan, Malayu. (2014). Manajemen Sumber Daya Manusia. Jakarta: Bumi Aksara.

Priyono (2010). Manajemen Sumber Daya Manusia. Zifatama Publisher, Zifatama Sidoarjo.

Peraturan/ Undang-Undang

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2002 Tentang Pertahanan Negara.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2014 Tentang Aparatur Sipil Negara.

Peraturan Badan Siber dan Sandi Negara No.5 tahun 2020 tentang Rencana Strategis Badan Siber dan Sandi Negara Tahun 2020-2024

Tesis/Desertasi

Christmartha, Marina. (2020). Implementasi Kebijakan Pengembangan Sumber Daya Manusia Siber Nasional Guna Mendukung Pertahanan Negara (Studi Kasus pada Badan Siber dan Sandi Negara 2019. (Tesis). Program Studi Manajemen Pertahanan, Fakultas Manajemen Pertahanan, Universitas Pertahanan.

Majalah

Laporan Tahunan Jan-Des 2019. Pusat Operasi Keamanan Siber Nasional Badan Dan Sandi Negara. Indonesia Siber Security Monitoring Report 2019.