

BAB I

PENDAHULUAN

A. Dasar Pemikiran

Pembentukan negara modern tidak hanya ditentukan oleh keberhasilan memperoleh dan mempertahankan kedaulatan politik, tetapi juga oleh kemampuan negara membangun perangkat kelembagaan yang memungkinkan pemerintahan bekerja secara efektif. Negara memerlukan organisasi yang dapat menjalankan administrasi, mempertahankan keamanan, mengelola hubungan diplomatik, dan melindungi informasi strategis. Dalam kerangka tersebut, informasi bukan sekadar hasil komunikasi, melainkan sumber daya negara yang memengaruhi pengambilan keputusan, koordinasi antarlembaga, operasi pertahanan, serta hubungan dengan pihak luar. Kebocoran atau perubahan informasi strategis dapat menurunkan kemampuan negara dalam bertindak dan bahkan mengancam keselamatan pemerintahan. Oleh karena itu, pengamanan informasi merupakan bagian dari pembentukan kapasitas negara. Kajian kelembagaan menegaskan bahwa kemampuan tersebut tidak hanya bergantung pada struktur formal, tetapi juga pada aturan, rutinitas, nilai, norma, dan praktik yang mengarahkan perilaku para pelaku di dalam organisasi (March & Olsen, 1984; Scott, 2014). Perspektif ini menjadi penting untuk memahami persandian sebagai institusi negara, bukan hanya sebagai teknik mengubah pesan terbuka menjadi pesan rahasia.

Dalam sejarah Indonesia, kebutuhan terhadap pengamanan informasi muncul secara mendesak pada masa Revolusi Kemerdekaan. Setelah Proklamasi 17 Agustus 1945, Republik Indonesia harus menjalankan pemerintahan di tengah ancaman kembalinya kekuasaan kolonial Belanda, keterbatasan sarana komunikasi, dan belum mapannya struktur birokrasi. Pemerintah pusat harus berhubungan dengan daerah, satuan perjuangan, unsur militer, dan perwakilan diplomatik pada saat jalur komunikasi masih rentan dipantau atau dikuasai pihak lawan. Instruksi pemerintahan, laporan militer, dan komunikasi diplomatik tidak dapat diperlakukan sebagai pesan biasa karena isi informasi tersebut berkaitan langsung dengan strategi Republik. Situasi revolusi dengan demikian memperlihatkan bahwa perjuangan

mempertahankan kemerdekaan berlangsung tidak hanya di medan pertempuran dan meja perundingan, tetapi juga dalam penguasaan serta perlindungan informasi. Ariel dan Persadha menunjukkan bahwa persandian mempunyai fungsi strategis dalam menjaga komunikasi Republik pada masa perang kemerdekaan (Ariel, 2018; Persadha, 2015). Dari konteks inilah kebutuhan teknis pengamanan berita berkembang menjadi kebutuhan akan organisasi khusus yang lebih teratur dan berkelanjutan.

Pembentukan Dinas Kode pada 4 April 1946 menjadi tonggak penting dalam proses tersebut. Dinas Kode menandai perubahan dari praktik pengamanan berita yang dijalankan dalam keadaan darurat menuju fungsi yang mulai memperoleh bentuk organisasi. Pembentukan ini perlu ditempatkan dalam konteks negara yang sedang dibangun, bukan semata-mata sebagai perubahan administratif. Kehadiran suatu dinas khusus menunjukkan bahwa pengamanan komunikasi telah dipandang sebagai kebutuhan negara yang harus ditangani melalui pembagian tugas, pengaturan personel, dan tata kerja tertentu. Dalam sejarah resmi persandian, Dinas Kode ditempatkan sebagai titik awal perkembangan kelembagaan persandian nasional (Santosa, 1991; Djari, 2021). Akan tetapi, publikasi resmi tersebut tidak diperlakukan sebagai fakta netral yang berdiri sendiri. Narasi resmi lembaga juga merupakan memori kelembagaan, yaitu cara institusi memilih, menyusun, dan menjelaskan masa lalunya untuk membangun identitas pada masa berikutnya. Karena itu, informasi mengenai Dinas Kode harus dibaca bersama sumber biografis, penelitian akademik, dokumen administratif, dan konteks sejarah revolusi.

Roebiono Kertopati memiliki kedudukan penting dalam fase awal pembentukan persandian Republik Indonesia. Sejumlah karya biografis dan sejarah kelembagaan menempatkannya sebagai aktor pendiri yang berperan dalam membangun dasar organisasi serta etos kerja persandian (Anindita, 2018; Djari, 2023). Penelitian ini tidak diarahkan untuk menyusun biografi lengkap Roebiono, sebab objek utamanya adalah sejarah kelembagaan sistem persandian nasional. Roebiono dibahas sejauh tindakan, peran, dan ingatan kelembagaan mengenai dirinya membantu menjelaskan proses pembentukan awal institusi persandian. Posisi tersebut juga menghindarkan penelitian dari kecenderungan heroik yang

menempatkan perubahan kelembagaan selama tujuh dasawarsa sebagai hasil langsung dari seorang tokoh. Warisan Roebiono tidak diasumsikan mengalir secara utuh dan tanpa perubahan dari Dinas Kode menuju BSSN. Hubungan tersebut dipahami sebagai proses historis yang melibatkan penerjemahan etos pendiri ke dalam praktik, reproduksi melalui mekanisme organisasi, penyesuaian terhadap perubahan politik dan teknologi, serta penafsiran kembali oleh lembaga pada masa berikutnya.

Kerahasiaan, integritas, dan disiplin digunakan dalam penelitian ini sebagai tiga kategori analitis untuk membaca praktik persandian. Pemilihan ketiganya tidak didasarkan pada anggapan bahwa terdapat satu dokumen doktrinal Roebiono yang secara eksplisit merumuskan ketiga nilai tersebut. Sampai pada batas bahan sumber yang digunakan, dokumen primer semacam itu belum ditemukan. Kerahasiaan diidentifikasi dari kebutuhan membatasi akses terhadap berita strategis dan mencegah informasi diketahui pihak yang tidak berwenang. Integritas diidentifikasi dari pentingnya kepercayaan, loyalitas, tanggung jawab, dan keandalan personel yang menangani informasi negara. Disiplin diidentifikasi dari tuntutan ketelitian, kepatuhan terhadap instruksi, dan keteraturan tata kerja dalam pengelolaan berita sandi. Dengan demikian, tiga nilai tersebut merupakan hasil rekonstruksi peneliti atas praktik awal persandian, narasi biografis, memori kelembagaan, dan mekanisme organisasi pada periode berikutnya. Penegasan status ini diperlukan agar interpretasi penelitian tidak ditampilkan seolah-olah merupakan pernyataan langsung dari sumber.

Ketiga nilai tersebut bukan ciri yang hanya dimiliki lembaga persandian. Tentara Nasional Indonesia, Kepolisian Negara Republik Indonesia, Badan Intelijen Negara, dan lembaga negara lainnya juga memerlukan kerahasiaan, integritas, serta disiplin untuk menjalankan tugasnya. Kekhasan Lembaga Sandi Negara dan BSSN terletak pada kedudukan keamanan informasi sebagai objek utama, produk teknis, dan bidang pembinaan lintas instansi. Pada lembaga lain, mekanisme pengamanan mendukung tugas pertahanan, penegakan hukum, atau intelijen. Pada Lemsaneg, negara membangun sistem sandi, peralatan, profesi, pendidikan, petunjuk teknis, dan pengawasan yang digunakan oleh badan persandian pemerintah. Pada BSSN, fungsi tersebut diperluas menjadi identifikasi,

deteksi, proteksi, penanggulangan, pemulihan, dan koordinasi keamanan siber. Perbedaan fungsi dan mekanisme inilah yang menjadi dasar untuk menilai kekhasan kelembagaan, bukan anggapan bahwa tiga nilai tersebut bersifat eksklusif (Republik Indonesia, 1972, 1994, 2002, 2004, 2011, 2017a).

Istilah warisan nilai Roebiono Kertopati dalam penelitian ini juga memerlukan batas operasional yang jelas. Warisan tidak dipahami sebagai ajaran pribadi yang diwariskan secara langsung dari Roebiono kepada BSSN. Warisan nilai merujuk pada jejak etos, orientasi, dan prinsip kerja yang dalam sumber biografis serta memori resmi lembaga diasosiasikan dengan generasi pendiri, kemudian memperoleh bentuk kelembagaan melalui struktur, pendidikan, prosedur, dan kultur profesi. Jejak tersebut dapat bertahan, berubah, melemah, atau memperoleh makna baru sesuai konteks sejarah. Karena itu, penelitian tidak hanya mencari kontinuitas, tetapi juga diskontinuitas. Kontinuitas dapat terlihat pada tetap pentingnya perlindungan informasi, keandalan aparatur, dan kepatuhan pada tata kerja. Diskontinuitas terlihat ketika objek perlindungan, teknologi, skala ancaman, aktor, dan tata kelola berubah secara mendasar. Definisi ini memungkinkan judul penelitian tetap dipertahankan sekaligus mencegah kesimpulan yang terlalu linier dan personalistik.

Untuk menjelaskan proses tersebut, penelitian menggunakan pendekatan sejarah kelembagaan. Institusi tidak hanya dipahami sebagai organisasi yang memiliki nama, pimpinan, dan struktur formal, tetapi sebagai susunan aturan, rutinitas, norma, nilai, serta budaya kerja yang memperoleh daya tahan dalam kehidupan organisasi. March dan Olsen menekankan peran aturan serta rutinitas dalam membentuk tindakan organisasi, sedangkan Scott menjelaskan institusi melalui unsur regulatif, normatif, dan kultural-kognitif (March & Olsen, 1984; Scott, 2014). Selznick menunjukkan bahwa organisasi mengalami institusionalisasi ketika tidak lagi hanya menjadi alat teknis, tetapi memperoleh identitas dan nilai yang dipertahankan oleh para anggotanya (Selznick, 1957). Kerangka tersebut membantu membedakan perubahan nama atau struktur dari perubahan yang lebih mendalam dalam cara lembaga bekerja. Dalam konteks persandian, pertanyaan utama bukan hanya kapan Dinas Kode berganti bentuk menjadi lembaga persandian berikutnya, melainkan bagaimana prinsip pengamanan informasi diterjemahkan,

dibakukan, dan direproduksi dalam organisasi. Pendekatan ini juga memungkinkan penelitian melihat bahwa perubahan kelembagaan selalu berlangsung di antara daya tahan masa lalu dan tekanan lingkungan baru.

Penelitian membedakan empat proses analitis, yaitu pelebagaan, institusionalisasi, adaptasi, dan reformulasi. Pelebagaan digunakan untuk menjelaskan tahap awal ketika kebutuhan revolusi serta praktik generasi pendiri mulai diterjemahkan ke dalam struktur dan tata kerja Dinas Kode. Institusionalisasi digunakan untuk menjelaskan tahap ketika prinsip kerja tidak lagi hanya bergantung pada Roebiono atau generasi pendiri, tetapi menjadi mapan dan direproduksi melalui pendidikan, prosedur, struktur, serta kultur organisasi. Adaptasi digunakan untuk membaca penyesuaian nilai dan mekanisme kelembagaan terhadap perubahan rezim politik, birokrasi negara, perkembangan teknologi komunikasi, dan bentuk ancaman baru. Reformulasi digunakan untuk menjelaskan proses ketika prinsip lama memperoleh bahasa, cakupan, dan medan penerapan baru dalam konteks BSSN serta keamanan siber. Perbedaan tersebut tidak berhenti pada definisi konseptual. Setiap proses harus ditunjukkan melalui fakta sejarah yang berbeda, seperti pembentukan organisasi, pengembangan pendidikan sandi, pembakuan prosedur, perubahan kedudukan lembaga, dan perluasan fungsi menuju keamanan siber. Dengan demikian, konsep berfungsi sebagai alat baca terhadap fakta, bukan sebagai istilah yang berulang tanpa pembuktian.

Rentang 1946–2017 dibagi ke dalam fase perubahan historis agar penelitian tidak berubah menjadi kronologi organisasi yang datar. Fase pertama, 1946–1950, merupakan periode pembentukan Dinas Kode dan pelebagaan awal praktik serta nilai persandian dalam konteks revolusi. Fase kedua, 1950–1998, merupakan periode konsolidasi, pemapanan, dan reproduksi kelembagaan setelah berakhirnya situasi revolusioner. Dalam fase ini, nilai yang sebelumnya berkaitan erat dengan kebutuhan darurat dan generasi pendiri dibaca melalui pendidikan, prosedur kerja, struktur, kultur profesi, serta penyesuaian terhadap perubahan politik dan birokrasi. Fase ketiga, 1998–2017, merupakan periode adaptasi pascareformasi dan reformulasi menuju keamanan siber. Perkembangan teknologi digital memperluas objek yang harus dilindungi dari berita rahasia menjadi data, sistem, jaringan, dan infrastruktur informasi. Pembagian tersebut menempatkan periodisasi sebagai

struktur analisis terhadap perubahan, bukan sekadar batas awal dan akhir penelitian. Setiap fase mempunyai pertanyaan dan fungsi argumentatif yang berbeda dalam menjelaskan warisan nilai Roebiono.

Pendekatan sejarah kelembagaan juga menuntut perhatian pada hubungan antara aktor, struktur, dan praktik. Aktor pendiri dapat memberikan arah awal, tetapi daya tahan suatu orientasi kerja bergantung pada kemampuan organisasi mengubahnya menjadi rutinitas yang dapat dijalankan oleh orang lain. Struktur memberikan kedudukan dan pembagian kewenangan, sedangkan prosedur mengubah harapan umum menjadi langkah kerja yang berulang. Pendidikan menyediakan sarana untuk mentransmisikan pengetahuan dan etos profesi kepada generasi baru. Kultur organisasi memberi makna terhadap pekerjaan dan membentuk batas mengenai perilaku yang dianggap layak. Dalam hubungan tersebut, tidak ada satu unsur yang sepenuhnya menentukan. Perubahan kelembagaan berlangsung ketika tindakan aktor dipengaruhi aturan yang telah ada, sekaligus menghasilkan penyesuaian terhadap aturan tersebut. Kerangka ini membantu menjelaskan mengapa peran Roebiono penting pada fase pendirian, tetapi tidak cukup untuk menerangkan seluruh perjalanan persandian nasional hingga 2017.

Kerahasiaan, integritas, dan disiplin tidak digunakan sebagai penilaian moral terhadap baik atau buruknya lembaga, melainkan sebagai indikator untuk membaca praktik yang dapat ditemukan dalam bahan sejarah. Kerahasiaan diamati melalui pengaturan akses, pemisahan informasi, penggunaan sistem sandi, serta tata kerja yang membatasi penyebaran berita. Integritas diamati melalui tuntutan kepercayaan, tanggung jawab, loyalitas, keandalan personel, dan pada periode digital melalui perhatian terhadap keutuhan data serta sistem. Disiplin diamati melalui pelatihan, standardisasi, kepatuhan terhadap instruksi, ketelitian, hierarki, dan pengawasan. Indikator tersebut tidak selalu muncul dengan istilah yang sama dalam setiap periode. Karena itu, penelitian membandingkan fungsi dan praktik, bukan sekadar mencari pengulangan kata. Cara tersebut memungkinkan nilai dianalisis secara historis dan menghindarkan penelitian dari kecenderungan memasukkan konsep masa kini secara langsung ke dalam masa lalu.

Proses depersonalisasi menjadi penghubung penting antara pelembagaan awal dan institusionalisasi. Pada fase pendirian, kemampuan organisasi sering bergantung pada pengetahuan, jaringan, dan kewibawaan sejumlah kecil pelaku. Ketergantungan semacam itu dapat melemah ketika tokoh pendiri tidak lagi memimpin. Sebuah institusi menjadi lebih mapan apabila pengetahuan dan orientasi kerja dapat dijalankan melalui jabatan, kurikulum, prosedur, arsip, serta mekanisme pengawasan. Depersonalisasi bukan berarti menghapus peran Roebiono dari sejarah persandian. Proses tersebut justru menjelaskan bagaimana unsur yang diasosiasikan dengan generasi pendiri memperoleh kemungkinan untuk bertahan setelah tokohnya tidak lagi menjadi pusat organisasi. Bukti depersonalisasi harus dicari pada perubahan mekanisme organisasi, bukan hanya pada penghormatan, penyebutan nama, atau narasi kepahlawanan mengenai pendiri.

Perubahan rezim politik tidak diperlakukan hanya sebagai latar waktu yang membagi sejarah Indonesia. Setiap konfigurasi politik memengaruhi hubungan antarlembaga, pola birokrasi, konsepsi keamanan, dan batas kerahasiaan negara. Pada masa revolusi, pengamanan informasi berkaitan dengan keselamatan Republik yang sedang mempertahankan keberadaannya. Pada periode negara yang lebih terkonsolidasi, persandian menjadi bagian dari birokrasi dengan struktur, kewenangan, dan jalur pertanggungjawaban yang lebih formal. Pada masa Orde Baru, pemapanan lembaga berlangsung dalam lingkungan politik yang menekankan stabilitas, hierarki, dan keamanan. Setelah Reformasi, perubahan tata kelola dan perkembangan teknologi digital menuntut koordinasi yang lebih luas. Oleh karena itu, nilai yang tampak serupa dapat memperoleh fungsi politik serta bentuk kelembagaan yang berbeda. Analisis lintas rezim digunakan untuk menjelaskan perubahan makna tersebut, bukan untuk menganggap institusi persandian berada di luar dinamika kekuasaan.

Transformasi menuju BSSN juga tidak dipahami sebagai penggantian sederhana dari persandian konvensional ke keamanan siber. Persandian sebelumnya berorientasi kuat pada perlindungan berita dan komunikasi tertentu, sedangkan keamanan siber menghadapi objek yang lebih tersebar berupa data, jaringan, sistem elektronik, layanan, serta infrastruktur digital. Perubahan tersebut memperluas skala ancaman dan melibatkan aktor pemerintah, penyelenggara sistem elektronik,

sektor strategis, serta masyarakat. Regulasi pembentukan BSSN menunjukkan perubahan mandat dan tata kelola secara formal, tetapi makna historis perubahan itu harus dibaca melalui hubungan dengan kelembagaan sebelumnya. Pada tingkat tertentu terdapat kesinambungan dalam orientasi melindungi informasi. Pada tingkat lain terdapat pemutusan karena cara kerja, kompetensi, teknologi, dan koordinasi mengalami perluasan. Reformulasi digunakan untuk menjelaskan pertemuan antara kesinambungan orientasi dan perubahan medan penerapan tersebut.

Matriks analitis yang digunakan dalam penelitian berfungsi sebagai peta pertanyaan, bukan sebagai kesimpulan yang ditetapkan sebelum pemeriksaan sumber. Setiap kolom harus diuji melalui bahan yang sesuai dengan periodenya. Pada fase Dinas Kode, penelitian mencari praktik pengamanan berita, pemilihan personel, dan tata kerja awal. Pada fase perkembangan lembaga persandian, penelitian mencari mekanisme pendidikan, prosedur, struktur, dan kultur yang mereproduksi prinsip kerja. Pada fase menuju BSSN, penelitian memeriksa regulasi, perubahan mandat, dan kajian mengenai keamanan siber untuk menilai perluasan serta pemutusan. Apabila bukti tidak mendukung hubungan tertentu, penelitian harus membatasi atau mengubah interpretasinya. Dengan demikian, matriks tidak digunakan untuk memaksa sumber mengikuti teori, tetapi untuk membuat proses pembuktian lebih transparan. Hubungan antarfase baru dapat dinyatakan setelah persamaan dan perbedaannya dianalisis secara kritis.

Kajian mengenai persandian Indonesia yang telah ada dapat dikelompokkan berdasarkan fokus dan fungsi sumbernya. Karya Santosa *et al.* membahas perjalanan organisasi persandian dari masa awal hingga terbentuknya kelembagaan yang lebih mapan, sehingga penting untuk menyusun kronologi dan memahami narasi resmi mengenai perkembangan institusi (Santosa *et al.*, 1991). Penelitian Andre Ariel dan karya Pratama D. Persadha menempatkan persandian dalam konteks Revolusi Kemerdekaan serta menunjukkan fungsi pengamanan komunikasi bagi perjuangan Republik (Ariel, 2018; Persadha, 2015). Karya Marthen Luther Djari memberikan gambaran perjalanan panjang siber dan sandi, termasuk cara lembaga menghubungkan tradisi persandian dengan perkembangan keamanan siber (Djari, 2021). Sementara itu, karya Anindita dan Djari mengenai Roebiono

membantu menjelaskan posisi tokoh tersebut dalam memori biografis dan kelembagaan (Anindita, 2018; Djari, 2023). Kelompok karya ini menyediakan informasi penting, tetapi masing-masing memiliki sudut pandang serta keterbatasan yang berbeda. Oleh karena itu, penelitian tidak menggunakan satu karya untuk membuktikan seluruh rangkaian sintesis.

Karya Santosa dan Djari memiliki kedekatan dengan narasi resmi kelembagaan. Kedekatan tersebut merupakan kelebihan karena keduanya memuat informasi internal, urutan perkembangan, dan ingatan organisasi yang sulit ditemukan dalam sumber lain. Namun, kedekatan yang sama juga menuntut kritik karena lembaga dapat menyeleksi tokoh, peristiwa, dan nilai tertentu untuk membangun identitasnya. Sumber resmi digunakan dalam penelitian ini untuk membaca dua lapis informasi. Lapis pertama adalah data mengenai perubahan organisasi, kegiatan, tokoh, dan cara kerja yang dapat dibandingkan dengan sumber lain. Lapis kedua adalah cara lembaga membangun memori mengenai asal-usul serta warisan Roebiono. Dengan membedakan dua lapis tersebut, penelitian tidak menerima narasi resmi sebagai fakta yang sepenuhnya netral. Sebaliknya, narasi resmi ditempatkan sebagai objek sejarah yang menunjukkan bagaimana institusi memahami dan mewariskan masa lalunya. Sikap ini penting karena klaim mengenai warisan nilai sebagian terbentuk melalui ingatan lembaga pada periode setelah peristiwa.

Kajian Ariel dan Persadha memberikan dasar kuat bagi pembahasan masa revolusi karena menunjukkan hubungan antara persandian dan kebutuhan mempertahankan Republik. Kedua kajian tersebut membantu menjelaskan bahwa pengamanan komunikasi merupakan bagian dari strategi negara, bukan pekerjaan teknis yang berdiri di luar dinamika politik serta militer. Namun, fokus utama keduanya berada pada masa perang kemerdekaan, sehingga belum secara khusus mengikuti perubahan praktik persandian setelah situasi revolusioner berakhir. Penelitian ini melanjutkan persoalan tersebut dengan bertanya bagaimana praktik yang lahir dari keadaan darurat diterjemahkan menjadi mekanisme organisasi yang lebih permanen. Pergeseran dari praktik revolusioner ke institusi negara menjadi titik penting karena di dalamnya berlangsung depersonalisasi nilai. Nilai tidak lagi hanya melekat pada tindakan individu, tetapi diwujudkan melalui pendidikan,

prosedur, jabatan, pengawasan, dan identitas profesi. Dengan demikian, penelitian ini tidak menolak kajian terdahulu, melainkan memperluas rentang dan mengubah fokus analisisnya. Masa revolusi ditempatkan sebagai fase pembentukan, bukan sebagai keseluruhan sejarah persandian nasional.

Sumber biografis mengenai Roebiono diperlukan untuk memahami kedudukan aktor pendiri, tetapi tidak dapat digunakan sendirian untuk membuktikan keberlanjutan nilai hingga BSSN. Biografi cenderung menyusun kehidupan tokoh secara koheren dan dapat menonjolkan keteladanan, pengabdian, atau kepahlawanan. Kecenderungan tersebut tidak membuat sumber biografis harus ditolak, tetapi mengharuskan peneliti membaca tujuan penulisan, jarak waktu, pilihan fakta, serta bahasa yang digunakan. Informasi mengenai tindakan dan etos Roebiono dibandingkan dengan narasi sejarah kelembagaan, konteks revolusi, dan mekanisme organisasi pada periode berikutnya. Jika suatu nilai hanya disebut dalam karya biografis belakangan, penelitian menyatakannya sebagai asosiasi atau memori mengenai tokoh, bukan sebagai rumusan doktrinal yang pasti berasal dari Roebiono. Jika praktik yang serupa muncul dalam prosedur, pendidikan, dan struktur organisasi, penelitian baru dapat menyusun interpretasi mengenai proses institusionalisasi. Cara ini menjaga kedudukan Roebiono sebagai aktor pendiri tanpa menjadikan skripsi sebagai penghormatan tokoh. Fokus utama tetap berada pada perubahan kelembagaan nilai.

Literatur mengenai kriptologi dan persandian, seperti karya Sumarkidjo *et al.*, digunakan untuk menjelaskan pengertian dasar serta perbedaan antara teknik pengamanan pesan dan sistem kelembagaan pengamanan informasi (Sumarkidjo, 2007). Karya Wibowo membantu melihat kedudukan persandian dalam penyelenggaraan pemerintahan modern dan menjadi penghubung menuju pembahasan keamanan informasi pada periode yang lebih baru (Wibowo, 2015). Literatur mengenai keamanan siber, antara lain kajian Ardiyanti, Chotimah, Sudarmadi dan Runturambi, serta Arianto dan Anggraini, digunakan untuk membaca perubahan lingkungan strategis dan tantangan kelembagaan yang melatarbelakangi pembentukan BSSN (Ardiyanti, 2014; Chotimah, 2019; Sudarmadi & Runturambi, 2019; Arianto & Anggraini, 2019). Kajian tersebut pada umumnya berfokus pada tata kelola, strategi, dan ancaman kontemporer. Hubungan

historis antara tradisi persandian awal dengan bentuk kelembagaan keamanan siber belum menjadi fokus utamanya. Penelitian ini menempatkan kajian keamanan siber sebagai konteks dan pembanding, bukan sebagai pengganti rekonstruksi sejarah. Perubahan menuju BSSN harus dibaca sekaligus sebagai hasil regulasi tahun 2017 dan sebagai bagian dari perjalanan kelembagaan yang lebih panjang.

Dokumen administratif dan regulatif mempunyai fungsi yang berbeda dari sumber biografis maupun publikasi resmi lembaga. Peraturan Presiden Nomor 53 Tahun 2017 dan Peraturan Presiden Nomor 133 Tahun 2017 dapat digunakan untuk membuktikan pembentukan BSSN, perubahan kedudukan, pengaturan fungsi, dan perluasan tugas kelembagaan. Dokumen tersebut merupakan sumber primer untuk perubahan formal yang terjadi pada 2017. Akan tetapi, peraturan tidak membuktikan dengan sendirinya bahwa BSSN mewarisi nilai pribadi Roebiono. Hubungan antara perubahan formal dengan warisan nilai merupakan sintesis peneliti yang dibangun melalui perbandingan lintas periode dan lintas jenis sumber. Prinsip yang sama diterapkan pada dokumen organisasi, pendidikan, dan tata kerja pada periode sebelumnya. Dokumen tersebut dapat menunjukkan bahwa mekanisme tertentu telah dibakukan, tetapi makna historisnya harus ditafsirkan dalam konteks politik dan kelembagaan. Perbedaan fungsi sumber menjadi dasar penting agar setiap kesimpulan sebanding dengan daya bukti bahan yang digunakan.

Berdasarkan kajian terdahulu, terdapat beberapa kecenderungan dalam historiografi persandian nasional. Pertama, sejarah persandian ditulis sebagai urutan perubahan organisasi dan kedudukan administratif. Kedua, persandian ditempatkan sebagai instrumen strategis pada masa Revolusi Kemerdekaan. Ketiga, sejarah awal persandian dijelaskan melalui biografi serta ketokohan Roebiono Kertopati. Keempat, pembentukan BSSN dibahas terutama sebagai respons terhadap perkembangan ancaman dan tata kelola keamanan siber. Kecenderungan tersebut telah menghasilkan pengetahuan penting mengenai peristiwa, tokoh, dan organisasi. Namun, belum banyak kajian yang secara khusus menelusuri bagaimana praktik awal memperoleh bentuk kelembagaan, direproduksi setelah generasi pendiri, mengalami penyesuaian lintas rezim, dan diberi makna baru pada era siber. Ruang inilah yang menjadi posisi penelitian. Penelitian tidak dimaksudkan untuk

meniadakan sejarah organisasi atau biografi, melainkan menghubungkannya dalam kerangka sejarah kelembagaan nilai.

Posisi tersebut menghasilkan kontribusi historiografis yang lebih tegas. Setelah penelitian ini, perjalanan dari Dinas Kode menuju BSSN tidak hanya dipahami sebagai pergantian nama lembaga atau perluasan fungsi administratif. Perjalanan tersebut dapat dibaca sebagai proses ketika negara membangun kapasitas untuk melindungi informasi, memindahkan etos kerja dari generasi pendiri ke mekanisme organisasi, dan menyesuaikannya dengan perubahan medan ancaman. Kerahasiaan, integritas, dan disiplin digunakan untuk mengamati hubungan antara hal yang bertahan dan hal yang berubah. Kerahasiaan mempertahankan orientasi pembatasan akses, tetapi objeknya meluas dari berita rahasia ke data serta sistem digital. Integritas mempertahankan tuntutan keandalan, tetapi cakupannya berkembang dari moral aparaturnya ke keutuhan data dan sistem. Disiplin mempertahankan tuntutan kepatuhan, tetapi bentuknya bergerak dari tata kerja tertutup ke standar, protokol, dan tata kelola keamanan siber. Dengan demikian, sejarah persandian nasional dapat ditempatkan sebagai bagian dari sejarah pembentukan kapasitas negara Indonesia.

Kontribusi tersebut tidak berarti penelitian menganggap terdapat garis lurus dari Dinas Kode ke BSSN. Perubahan politik dari masa revolusi, demokrasi parlementer, demokrasi terpimpin, Orde Baru, dan Reformasi memengaruhi kedudukan serta orientasi lembaga negara. Perkembangan teknologi dari komunikasi manual dan mekanis menuju sistem digital juga mengubah jenis kerentanan serta kemampuan yang dibutuhkan. Selain itu, pembentukan BSSN melibatkan perluasan aktor dan tata kelola yang tidak sepenuhnya berasal dari tradisi persandian lama. Karena itu, kontinuitas harus selalu dibaca bersama diskontinuitas. Nilai dapat bertahan pada tingkat orientasi umum, tetapi makna, praktik, dan struktur penerapannya dapat berubah. Warisan Roebiono dalam penelitian ini berada pada proses mediasi tersebut, bukan pada klaim bahwa seluruh unsur BSSN merupakan kelanjutan langsung dari tindakan pendiri Dinas Kode. Pendekatan ini memberikan ruang bagi perubahan, konflik, penyesuaian, dan penafsiran kembali dalam sejarah kelembagaan.

Penelitian ini juga berangkat dari kesadaran terhadap keterbatasan sumber. Bidang persandian berkaitan dengan kerahasiaan negara sehingga tidak seluruh arsip, dokumen teknis, dan informasi organisasi dapat diakses secara terbuka. Keterbatasan tersebut membuat rekonstruksi praktik awal serta proses internal lembaga tidak selalu dapat didukung oleh dokumen sezaman yang lengkap. Oleh sebab itu, penelitian tidak menutupi kesenjangan sumber dengan kepastian yang dibuat-buat. Setiap bahan digunakan sesuai fungsi dan jaraknya terhadap peristiwa. Sumber resmi belakangan dibaca sebagai memori kelembagaan, sumber biografis dibaca sebagai narasi mengenai tokoh, regulasi digunakan untuk perubahan formal, dan penelitian akademik digunakan untuk konteks serta perbandingan. Sintesis dibangun melalui kritik serta perbandingan antarsumber, sementara bagian yang belum dapat dibuktikan secara langsung dinyatakan sebagai interpretasi peneliti. Sikap tersebut merupakan bagian dari tanggung jawab metodologis dalam penelitian sejarah.

Atas dasar persoalan, sumber, dan posisi historiografis tersebut, penelitian diarahkan untuk menjelaskan sejarah kelembagaan sistem persandian nasional Indonesia dari 1946 hingga 2017 dengan menempatkan warisan nilai Roebiono Kertopati sebagai fokus analisis yang bersifat kritis. Penelitian menelusuri tahap ketika kebutuhan pengamanan komunikasi pada masa revolusi memperoleh bentuk organisasi melalui Dinas Kode. Selanjutnya, penelitian menganalisis bagaimana praktik dan prinsip kerja menjadi lebih mapan melalui pendidikan, prosedur, struktur, serta kultur organisasi. Pada fase berikutnya, penelitian memperhatikan penyesuaian terhadap perubahan politik, birokrasi, dan teknologi. Pembentukan BSSN pada 2017 dianalisis sebagai momentum transformasi formal sekaligus reformulasi orientasi pengamanan informasi dalam ruang siber. Melalui alur tersebut, warisan nilai tidak ditempatkan sebagai benda yang tetap, tetapi sebagai proses sejarah yang mengandung pembentukan, reproduksi, perubahan, dan penafsiran kembali. Rumusan ini menjadi dasar bagi pembatasan masalah, penggunaan metode sejarah, serta pembagian bab secara periodik dan analitis.

Tabel 1. Matriks Analitis Perubahan Persandian

Nilai	Dinas Kode, 1946–1950	Perkembangan Lembaga Persandian, 1950–1998	BSSN, 1998–2017	Bentuk Perubahan
Kerahasiaan	Pengamanan berita strategis dan pembatasan akses	Prosedur tertutup, pembagian kewenangan, dan kultur kerahasiaan	Perlindungan data, sistem, jaringan, dan pengendalian akses	Perluasan objek perlindungan
Integritas	Kepercayaan, loyalitas, dan tanggung jawab personel	Profesionalisme aparatur dan keandalan organisasi	Keutuhan data, integritas sistem, dan keandalan infrastruktur	Perluasan dari aparatur ke data dan sistem
Disiplin	Ketelitian serta kepatuhan pada tata kerja sandi	Pendidikan, prosedur baku, hierarki, dan pengawasan	Kepatuhan terhadap standar, protokol, dan tata kelola keamanan siber	Perubahan bentuk penerapan

Sumber: Diolah peneliti berdasarkan kerangka analisis dan bahan sumber penelitian.

B. Pembatasan dan Perumusan Masalah

1. Pembatasan Masalah

Penelitian ini dibatasi secara temporal pada periode 1946–2017. Tahun 1946 dipilih karena menandai pembentukan Dinas Kode sebagai organisasi awal persandian Republik Indonesia, sedangkan 2017 dipilih karena menjadi tahun pembentukan Badan Siber dan Sandi Negara. Batas tersebut tidak dimaksudkan untuk menyusun kronologi rinci seluruh perubahan administratif dari tahun ke tahun. Pembahasan diarahkan pada fase dan momentum yang menunjukkan pembentukan, institusionalisasi, adaptasi, serta reformulasi praktik dan nilai persandian. Periodisasi penelitian dibagi menjadi 1946–1950 sebagai fase pelebagaan awal; 1950–1998 sebagai fase konsolidasi, pemapanan, dan adaptasi lintas perubahan politik; serta 1998–2017 sebagai fase penyesuaian pascareformasi dan reformulasi menuju keamanan siber. Pembagian tersebut dipakai untuk menunjukkan perubahan historis, bukan hanya untuk memisahkan waktu secara teknis.

Secara spasial, penelitian berfokus pada perkembangan kelembagaan persandian tingkat nasional di Indonesia. Yogyakarta memperoleh perhatian pada pembahasan masa awal karena berkaitan dengan perpindahan pusat pemerintahan Republik dan perkembangan persandian dalam situasi revolusi. Jakarta menjadi ruang penting pada periode berikutnya sebagai pusat pemerintahan serta perkembangan organisasi negara hingga pembentukan BSSN. Penelitian tidak menyusun sejarah seluruh unit persandian di daerah atau seluruh aktivitas

persandian militer. Pembahasan mengenai daerah, satuan, atau hubungan luar negeri hanya dimasukkan sejauh membantu menjelaskan fungsi dan perkembangan kelembagaan persandian nasional.

Secara tematis, penelitian dibatasi pada sejarah kelembagaan sistem persandian dan warisan nilai Roebiono Kertopati. Penelitian tidak membahas teknik kriptografi, algoritma, perangkat sandi, atau operasi rahasia secara teknis dan terperinci. Roebiono tidak diteliti sebagai objek biografi lengkap, tetapi sebagai aktor pendiri yang kedudukannya dibaca melalui tindakan, sumber biografis, dan memori kelembagaan. Kerahasiaan, integritas, dan disiplin dipakai sebagai kategori analitis yang direkonstruksi dari praktik serta mekanisme organisasi, bukan sebagai doktrin tertulis Roebiono yang telah terbukti secara eksplisit. Pembatasan ini juga berarti bahwa istilah warisan nilai tidak digunakan untuk menyatakan hubungan personal yang lurus dari Roebiono ke BSSN. Warisan dianalisis sebagai proses yang dimediasi oleh pelebagaan, institusionalisasi, adaptasi, depersonalisasi, dan reformulasi.

2. Perumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan tersebut, masalah utama penelitian adalah bagaimana sistem persandian nasional berkembang dari Dinas Kode menuju BSSN melalui proses pembentukan dan perubahan kelembagaan nilai yang dalam memori biografis serta kelembagaan diasosiasikan dengan Roebiono Kertopati. Masalah utama tersebut dijabarkan ke dalam pertanyaan penelitian sebagai berikut:

- a. Bagaimana pembentukan Dinas Kode pada masa Revolusi Kemerdekaan menjadi tahap awal pelebagaan praktik dan nilai persandian nasional?
- b. Bagaimana kerahasiaan, integritas, dan disiplin dipertahankan, direproduksi, serta diadaptasi dalam perkembangan kelembagaan persandian nasional setelah masa revolusi?
- c. Bagaimana pembentukan Badan Siber dan Sandi Negara pada 2017 memperlihatkan kontinuitas, diskontinuitas, dan reformulasi nilai persandian dalam konteks keamanan siber?

Rumusan pertama diarahkan untuk menjelaskan hubungan antara kebutuhan revolusi, peran generasi pendiri, dan pembentukan struktur awal Dinas Kode.

Rumusan kedua menelusuri perubahan dari etos serta praktik awal menuju mekanisme organisasi yang lebih mapan melalui pendidikan, prosedur kerja, struktur, dan kultur profesi. Rumusan ketiga menganalisis pembentukan BSSN tanpa menganggapnya sebagai kelanjutan langsung yang sepenuhnya seragam. Ketiga rumusan tersebut disusun agar penelitian tidak berhenti pada kronologi organisasi, melainkan mampu menjelaskan apa yang bertahan, apa yang berubah, dan melalui mekanisme apa perubahan itu berlangsung.

C. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Secara umum, penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan sejarah kelembagaan sistem persandian nasional Indonesia dari pembentukan Dinas Kode pada tahun 1946 hingga pembentukan Badan Siber dan Sandi Negara pada tahun 2017. Penelitian ini tidak hanya berupaya merekonstruksi perubahan organisasi persandian, tetapi juga menganalisis proses pelebagaan, pemeliharaan, adaptasi, dan reformulasi nilai persandian nasional dalam perjalanan sejarah kelembagaan negara.

Secara khusus, penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut:

- a. Menganalisis pembentukan Dinas Kode pada masa Revolusi Kemerdekaan sebagai tahap awal pelebagaan praktik dan nilai persandian nasional.
- b. Menjelaskan proses institusionalisasi, depersonalisasi, dan adaptasi kerahasiaan, integritas, serta disiplin melalui pendidikan, prosedur kerja, struktur, dan kultur organisasi.
- c. Menganalisis kontinuitas dan diskontinuitas dalam transformasi menuju BSSN serta reformulasi nilai persandian dalam konteks keamanan siber.

Tujuan tersebut menunjukkan bahwa penelitian ini tidak hanya diarahkan untuk menjelaskan “apa yang berubah” dalam sejarah persandian nasional, tetapi juga “apa yang bertahan” dalam perkembangan kelembagaannya. Dengan demikian, penelitian ini berusaha melihat hubungan antara aktor pendiri, nilai kelembagaan, struktur organisasi, dan perubahan lingkungan strategis dalam sejarah persandian Indonesia.

2. Kegunaan Penelitian

Penelitian ini memiliki kegunaan teoritis dan praktis. Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan historiografi Indonesia, khususnya dalam kajian sejarah kelembagaan negara. Selama ini, kajian sejarah Indonesia lebih banyak memberikan perhatian pada lembaga politik, militer, diplomasi, birokrasi sipil, dan organisasi sosial. Sementara itu, lembaga yang bergerak dalam bidang pengamanan informasi dan persandian masih relatif jarang dikaji secara mendalam dalam perspektif sejarah. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan dapat memperluas cakupan kajian sejarah kelembagaan dengan menempatkan persandian nasional sebagai bagian penting dari proses pembentukan kapasitas negara.

Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat memperkaya kajian mengenai sejarah nilai kelembagaan. Nilai kerahasiaan, integritas, dan disiplin dalam penelitian ini tidak dipahami sebagai prinsip moral yang berdiri sendiri, tetapi sebagai nilai yang dilembagakan melalui struktur, prosedur, pendidikan, dan budaya kerja. Dengan demikian, penelitian ini dapat menunjukkan bahwa sejarah suatu lembaga tidak hanya dapat ditulis melalui perubahan struktur formal, tetapi juga melalui proses pewarisan dan transformasi nilai yang berlangsung dalam jangka panjang.

Secara praktis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman historis mengenai perkembangan sistem persandian nasional Indonesia. Pemahaman tersebut penting karena pembentukan Badan Siber dan Sandi Negara pada tahun 2017 tidak dapat dipahami sebagai peristiwa yang berdiri sendiri, melainkan sebagai bagian dari perjalanan panjang institusi persandian nasional. Dengan melihat akar historisnya, transformasi menuju BSSN dapat dibaca sebagai kelanjutan sekaligus pembaruan dari tradisi persandian yang telah terbentuk sejak masa awal kemerdekaan.

Penelitian ini juga dapat menjadi bahan refleksi bagi lembaga terkait dalam memahami pentingnya nilai kelembagaan di tengah perubahan teknologi. Perkembangan keamanan siber menuntut perubahan struktur, perangkat, dan tata kelola, tetapi perubahan tersebut tidak harus menghapus nilai dasar yang telah lama menjadi identitas persandian nasional. Nilai kerahasiaan, integritas, dan disiplin

tetap relevan, meskipun bentuk penerapannya mengalami penyesuaian dalam konteks keamanan data, integritas sistem, dan kepatuhan terhadap protokol keamanan siber.

Dengan demikian, kegunaan penelitian ini terletak pada upayanya mempertemukan sejarah masa awal persandian dengan kebutuhan keamanan informasi pada era modern. Penelitian ini diharapkan dapat memperkuat pemahaman bahwa keamanan siber Indonesia memiliki akar historis dalam tradisi persandian nasional, dan bahwa warisan nilai Roebiono Kertopati tetap memiliki relevansi dalam perkembangan kelembagaan BSSN.

D. Kerangka Analisis

Penelitian ini menggunakan kerangka analisis sejarah kelembagaan untuk menjelaskan perkembangan sistem persandian nasional Indonesia dari Dinas Kode hingga Badan Siber dan Sandi Negara. Sejarah kelembagaan dalam penelitian ini tidak dipahami sebagai sejarah organisasi yang hanya menelusuri perubahan nama, struktur, kedudukan administratif, atau pergantian pimpinan lembaga. Sejarah kelembagaan dipahami sebagai kajian terhadap proses lahir, bertahan, dan berubahnya nilai, norma, aturan, praktik, serta budaya kerja yang membentuk identitas suatu institusi.

Dalam perspektif kelembagaan, institusi tidak hanya dipahami sebagai organisasi formal, tetapi juga sebagai kumpulan aturan, norma, dan nilai yang memengaruhi tindakan para pelaku di dalamnya. March dan Olsen menjelaskan bahwa institusi membentuk perilaku politik dan organisasi melalui aturan, rutinitas, serta makna yang diterima oleh para anggotanya (March & Olsen, 1984). Scott juga menegaskan bahwa institusi berdiri di atas unsur regulatif, normatif, dan kultural-kognitif yang membentuk stabilitas perilaku sosial dalam organisasi (Scott, 2014). Dengan menggunakan kerangka tersebut, penelitian ini membaca persandian nasional bukan hanya sebagai organisasi negara, melainkan sebagai institusi yang memiliki nilai, tradisi, dan kultur kerja tertentu.

Kerangka analisis penelitian ini bertumpu pada hubungan antara aktor pendiri, nilai kelembagaan, proses pelebagaan, institusionalisasi, adaptasi, dan reformulasi. Roebiono Kertopati ditempatkan sebagai aktor pendiri yang berperan

dalam pembentukan dasar persandian nasional. Namun, penelitian ini tidak menjadikan Roebiono sebagai objek biografi. Roebiono dianalisis sebagai tokoh yang berperan dalam membangun fondasi kelembagaan, terutama dalam pembentukan nilai kerahasiaan, integritas, dan disiplin sebagai dasar kerja persandian nasional (Anindita, 2018; Djari, 2023).

Konsep pertama yang digunakan dalam penelitian ini adalah **pelembagaan nilai**. Pelembagaan nilai dipahami sebagai proses ketika nilai yang semula bersifat gagasan, prinsip, atau etos personal berubah menjadi bagian dari struktur dan praktik organisasi. Dalam konteks persandian nasional, nilai kerahasiaan, integritas, dan disiplin tidak hanya dipahami sebagai ajaran moral, tetapi sebagai nilai yang diwujudkan dalam prosedur kerja, pembagian tugas, mekanisme pengamanan berita, pola rekrutmen, pendidikan, dan budaya kerja aparatur sandi. Dengan demikian, pembentukan Dinas Kode pada tahun 1946 tidak hanya dipahami sebagai pendirian organisasi, tetapi sebagai awal pelembagaan nilai persandian nasional (Djari, 2021; Santosa, 1991).

Konsep kedua adalah **institusionalisasi**. Institusionalisasi merujuk pada proses ketika nilai dan praktik yang telah terbentuk pada masa awal menjadi semakin mapan, diterima, dan direproduksi dalam kehidupan organisasi. Selznick menjelaskan bahwa organisasi mengalami proses institusionalisasi ketika ia tidak lagi hanya menjadi alat teknis untuk mencapai tujuan, tetapi memperoleh nilai dan identitas yang membedakannya dari organisasi lain (Selznick, 1957). Dalam penelitian ini, institusionalisasi digunakan untuk menjelaskan bagaimana nilai persandian yang lahir pada masa awal Dinas Kode terus dipelihara dalam perkembangan lembaga persandian nasional melalui pendidikan, prosedur, struktur kerja, dan kultur profesi.

Konsep ketiga adalah **adaptasi kelembagaan**. Adaptasi dipahami sebagai kemampuan lembaga menyesuaikan diri terhadap perubahan lingkungan politik, birokrasi, dan teknologi tanpa sepenuhnya kehilangan nilai dasarnya. Dalam perjalanan persandian nasional, perubahan dari masa revolusi menuju masa pemerintahan yang lebih stabil, kemudian menuju masa Orde Baru dan Reformasi, memperlihatkan bahwa persandian tidak berada dalam ruang yang statis. Fungsi, kedudukan, dan perangkat kerjanya berubah mengikuti kebutuhan negara. Namun,

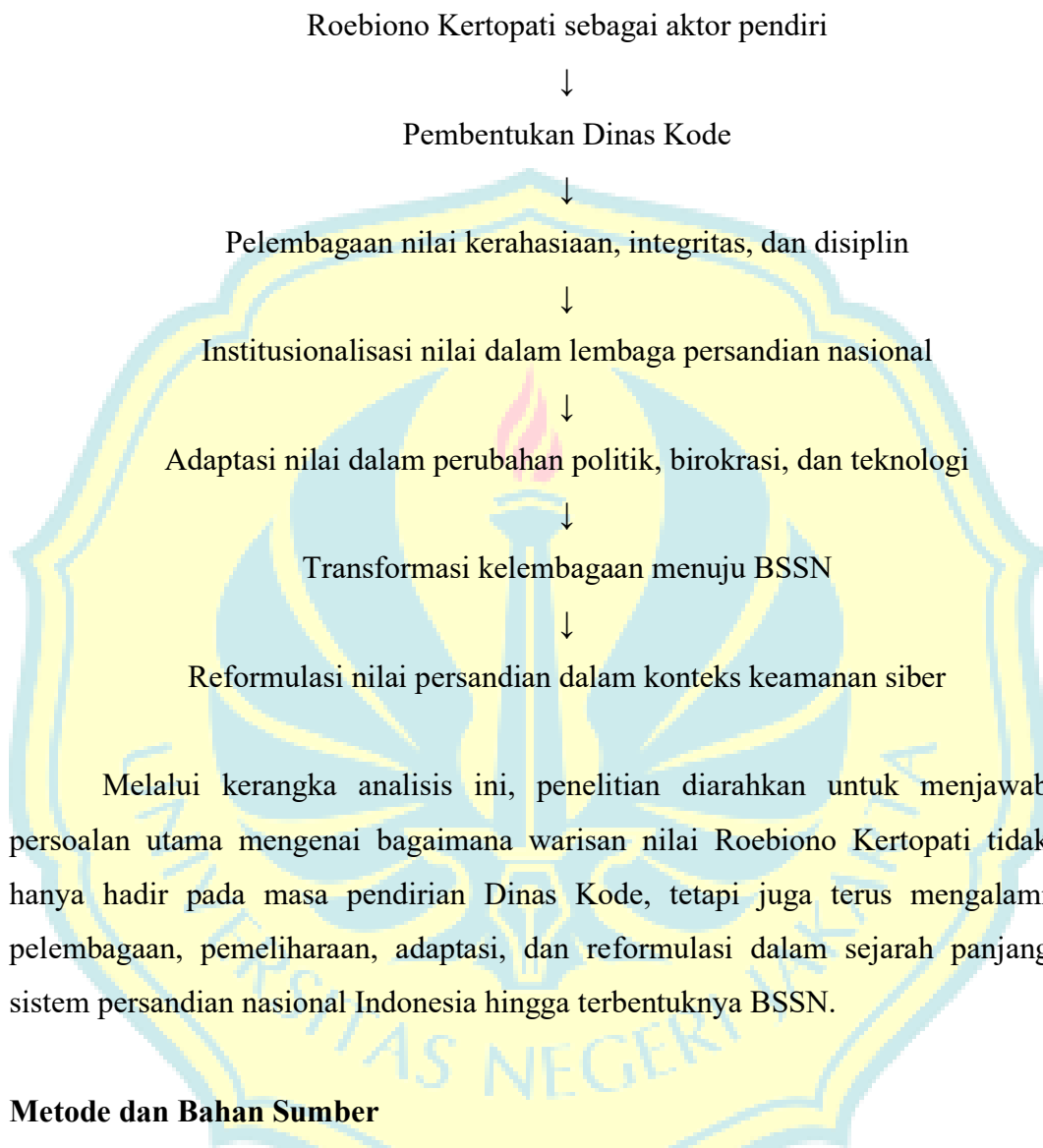
nilai kerahasiaan, integritas, dan disiplin tetap menjadi bagian penting dari identitas kelembagaan persandian nasional (Pierson, 2004; Thelen, 2004).

Konsep keempat adalah **reformulasi nilai**. Reformulasi nilai dipahami sebagai proses ketika nilai lama memperoleh bentuk dan makna baru dalam konteks kelembagaan yang berbeda. Dalam penelitian ini, pembentukan BSSN pada tahun 2017 dipahami sebagai momentum reformulasi nilai persandian nasional. Nilai kerahasiaan yang pada masa awal berkaitan dengan pengamanan pesan rahasia mengalami perluasan menjadi keamanan data dan informasi digital. Nilai integritas tidak hanya berkaitan dengan moral aparatur, tetapi juga dengan integritas sistem dan keandalan infrastruktur informasi. Nilai disiplin tidak hanya berkaitan dengan kepatuhan terhadap tata kerja tertutup, tetapi juga dengan kepatuhan terhadap protokol keamanan siber (Chotimah, 2019; Republik Indonesia, 2017a, 2017b; Sudarmadi & Runturambi, 2019).

Dengan kerangka tersebut, penelitian ini tidak menempatkan perubahan dari Dinas Kode ke BSSN sebagai perubahan organisasi yang terputus. Sebaliknya, perubahan tersebut dibaca sebagai proses historis yang mengandung unsur kontinuitas dan perubahan. Kontinuitas terlihat pada bertahannya nilai kerahasiaan, integritas, dan disiplin sebagai dasar kerja persandian. Perubahan terlihat pada bentuk kelembagaan, cakupan tugas, teknologi yang digunakan, dan ruang kerja yang semakin meluas dari pengamanan komunikasi rahasia menuju keamanan siber nasional.

Alur analisis penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut. Pertama, penelitian menelusuri konteks revolusi dan pembentukan Dinas Kode sebagai ruang awal pelebagaan nilai persandian. Kedua, penelitian menganalisis bagaimana nilai kerahasiaan, integritas, dan disiplin dipertahankan serta diadaptasi dalam perkembangan kelembagaan persandian nasional. Ketiga, penelitian menjelaskan bagaimana nilai tersebut mengalami reformulasi dalam pembentukan BSSN pada tahun 2017. Dengan alur tersebut, penelitian ini berusaha menunjukkan bahwa sejarah persandian nasional Indonesia bukan hanya sejarah perubahan organisasi, tetapi juga sejarah keberlanjutan dan transformasi nilai kelembagaan.

Secara sederhana, kerangka analisis penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:



E. Metode dan Bahan Sumber

1. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode sejarah dengan pendekatan sejarah kelembagaan. Metode sejarah digunakan karena penelitian ini bertujuan merekonstruksi dan menganalisis perkembangan sistem persandian nasional Indonesia dalam rentang waktu 1946–2017. Sementara itu, pendekatan sejarah kelembagaan digunakan karena fokus penelitian tidak hanya diarahkan pada perubahan organisasi, tetapi juga pada proses pembentukan, pelembagaan, adaptasi, dan reformulasi nilai persandian nasional.

Metode sejarah dalam penelitian ini dilakukan melalui empat tahap, yaitu heuristik, kritik sumber, interpretasi, dan historiografi. Tahapan tersebut digunakan untuk memperoleh sumber yang relevan, menilai keabsahan sumber, menafsirkan fakta sejarah, serta menyusun hasil penelitian dalam bentuk narasi sejarah yang analitis. Dalam penelitian sejarah, proses tersebut penting karena penulisan sejarah tidak hanya bergantung pada pengumpulan data, tetapi juga pada kemampuan peneliti menilai sumber dan menyusun hubungan antarperistiwa secara kritis (Gottschalk, 1985; Kuntowijoyo, 2013; Sjamsuddin, 2012).

Tahap pertama adalah **heuristik**, yaitu proses pencarian dan pengumpulan sumber sejarah. Pada tahap ini, peneliti menelusuri berbagai sumber yang berkaitan dengan sejarah persandian nasional Indonesia, pembentukan Dinas Kode, perkembangan lembaga persandian negara, peran Roebiono Kertopati, serta transformasi kelembagaan menuju Badan Siber dan Sandi Negara. Sumber-sumber yang digunakan meliputi buku sejarah persandian, karya biografis, dokumen resmi lembaga, peraturan perundang-undangan, artikel jurnal, skripsi, serta sumber digital dari lembaga resmi.

Tahap heuristik dalam penelitian ini diarahkan untuk memperoleh dua jenis sumber, yaitu sumber primer dan sumber sekunder. Sumber primer meliputi peraturan perundang-undangan, dokumen resmi negara, publikasi kelembagaan, dan arsip yang berkaitan langsung dengan perkembangan persandian nasional. Sumber primer penting karena memberikan dasar faktual mengenai perubahan kedudukan, fungsi, dan struktur kelembagaan persandian. Beberapa sumber primer yang digunakan antara lain Peraturan Presiden Nomor 53 Tahun 2017 tentang Badan Siber dan Sandi Negara, Peraturan Presiden Nomor 133 Tahun 2017, serta regulasi lain yang berkaitan dengan perkembangan kelembagaan persandian dan keamanan informasi (Republik Indonesia, 2017a, 2017b).

Sumber sekunder digunakan untuk memperkuat analisis dan menempatkan penelitian ini dalam konteks historiografi yang lebih luas. Sumber sekunder meliputi karya Santosa dkk. tentang sejarah persandian Republik Indonesia, penelitian Andre Ariel tentang persandian masa Revolusi, karya Pratama D. Persadha tentang peran sandi dalam perang kemerdekaan, karya Marthen Luther Djari tentang perjalanan siber dan sandi, serta literatur mengenai teori kelembagaan

dan metode sejarah. Sumber-sumber tersebut digunakan untuk memahami perkembangan persandian, posisi Roebiono Kertopati, serta konsep nilai kelembagaan dalam sejarah institusi (Ariel, 2018; Djari, 2021, 2023; Persadha, 2015; Santosa, 1991).

Tahap kedua adalah **kritik sumber**. Kritik sumber dilakukan untuk menilai keaslian, kredibilitas, dan relevansi sumber yang digunakan. Kritik sumber dibagi menjadi kritik eksternal dan kritik internal. Kritik eksternal dilakukan dengan menilai aspek luar sumber, seperti identitas penulis, tahun terbit, penerbit, jenis dokumen, otoritas lembaga penerbit, serta konteks kemunculan sumber. Tahap ini penting karena sebagian sumber mengenai persandian berasal dari publikasi resmi lembaga negara yang memiliki sudut pandang institusional tertentu.

Kritik internal dilakukan dengan menilai isi sumber. Pada tahap ini, peneliti membandingkan informasi dari satu sumber dengan sumber lain untuk melihat konsistensi dan relevansinya. Misalnya, informasi mengenai pembentukan Dinas Kode tidak hanya dibaca melalui satu sumber, tetapi dibandingkan dengan karya sejarah persandian, penelitian akademik, dan publikasi resmi lembaga. Dengan cara tersebut, peneliti berusaha menghindari ketergantungan pada satu sumber serta memperoleh pemahaman yang lebih seimbang mengenai perkembangan kelembagaan persandian nasional.

Tahap ketiga adalah **interpretasi**, yaitu proses menafsirkan fakta sejarah yang telah diperoleh melalui heuristik dan kritik sumber. Interpretasi dalam penelitian ini tidak diarahkan untuk menyusun kronologi organisasi semata, melainkan untuk menjelaskan hubungan antara aktor pendiri, nilai kelembagaan, pelembagaan nilai, adaptasi lintas periode politik, dan transformasi menuju BSSN. Dalam tahap ini, Roebiono Kertopati tidak ditafsirkan sebagai tokoh biografis semata, tetapi sebagai aktor pendiri yang berperan dalam pembentukan fondasi nilai persandian nasional.

Interpretasi juga dilakukan dengan menggunakan kerangka sejarah kelembagaan. Fakta-fakta mengenai pembentukan Dinas Kode, perkembangan Lembaga Sandi Negara, dan pembentukan BSSN ditafsirkan sebagai bagian dari proses historis yang memperlihatkan kesinambungan dan perubahan nilai. Nilai kerahasiaan, integritas, dan disiplin dianalisis sebagai nilai yang tidak hanya

muncul pada masa awal, tetapi juga dipelihara, disesuaikan, dan direformulasikan dalam perkembangan kelembagaan persandian nasional.

Tahap keempat adalah **historiografi**, yaitu penyusunan hasil penelitian dalam bentuk penulisan sejarah yang sistematis dan analitis. Historiografi dalam penelitian ini disusun berdasarkan fungsi analitis setiap bab. Bab II diarahkan untuk menjelaskan fondasi kelembagaan dan nilai persandian nasional pada periode 1946–1950. Bab III diarahkan untuk menjelaskan institusionalisasi dan adaptasi nilai persandian dalam perkembangan kelembagaan lintas rezim. Bab IV diarahkan untuk menganalisis transformasi kelembagaan dan reformulasi nilai persandian dalam pembentukan BSSN tahun 2017. Sementara itu, Bab V menyajikan kesimpulan dari keseluruhan analisis.

Dengan menggunakan metode sejarah, penelitian ini berupaya menghasilkan kajian yang tidak hanya bersifat deskriptif, tetapi juga analitis. Penelitian ini tidak sekadar menulis ulang sejarah organisasi persandian, melainkan berusaha menjelaskan bagaimana nilai kelembagaan terbentuk, bertahan, dan berubah dalam perjalanan sejarah. Melalui tahapan heuristik, kritik sumber, interpretasi, dan historiografi, penelitian ini diharapkan dapat memberikan penjelasan historis mengenai perkembangan sistem persandian nasional Indonesia dari Dinas Kode hingga Badan Siber dan Sandi Negara.

2. Bahan Sumber

Sumber penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas sumber primer dan sumber sekunder. Pemilahan sumber tersebut dilakukan untuk membedakan antara sumber yang memiliki hubungan langsung dengan objek penelitian dan sumber yang digunakan untuk memperkuat analisis, konteks, serta kerangka konseptual penelitian.

Sumber primer dalam penelitian ini meliputi dokumen resmi negara, peraturan perundang-undangan, arsip, dan publikasi kelembagaan yang berkaitan dengan perkembangan sistem persandian nasional Indonesia. Sumber primer digunakan untuk menelusuri dasar formal perubahan kelembagaan persandian, mulai dari masa Dinas Kode, perkembangan Lembaga Sandi Negara, hingga pembentukan Badan Siber dan Sandi Negara. Beberapa sumber primer yang

penting dalam penelitian ini antara lain regulasi mengenai kelembagaan persandian, Peraturan Presiden Nomor 53 Tahun 2017 tentang Badan Siber dan Sandi Negara, serta Peraturan Presiden Nomor 133 Tahun 2017 tentang perubahan atas Peraturan Presiden Nomor 53 Tahun 2017.

Selain regulasi, publikasi resmi dari Lembaga Sandi Negara dan Badan Siber dan Sandi Negara juga digunakan sebagai sumber primer kelembagaan. Publikasi tersebut penting karena memuat narasi resmi mengenai sejarah, perkembangan, dan transformasi persandian nasional. Namun, karena sumber resmi lembaga memiliki sudut pandang institusional, penggunaannya dilakukan secara kritis melalui perbandingan dengan sumber lain.

Sumber sekunder dalam penelitian ini meliputi buku, artikel jurnal, skripsi, karya biografis, dan literatur akademik yang berkaitan dengan sejarah persandian, sejarah Revolusi Kemerdekaan, sejarah kelembagaan, intelijen, reformasi birokrasi, dan keamanan siber. Sumber sekunder digunakan untuk memperkuat konteks historis dan analisis penelitian. Beberapa sumber penting yang digunakan antara lain karya Santosa dkk. mengenai sejarah persandian Republik Indonesia, penelitian Andre Ariel mengenai persandian masa Revolusi 1945–1949, karya Pratama D. Persadha mengenai peranan sandi negara dalam perang kemerdekaan, serta karya Marthen Luther Djari mengenai perkembangan siber dan sandi di Indonesia.

Penelitian ini juga menggunakan literatur metodologis dan teoritis untuk memperkuat pendekatan penelitian. Literatur metode sejarah digunakan untuk menjelaskan tahapan penelitian sejarah, seperti heuristik, kritik sumber, interpretasi, dan historiografi. Sementara itu, literatur teori kelembagaan digunakan untuk menganalisis proses pelebagaan nilai, institusionalisasi, adaptasi, dan reformulasi nilai dalam perkembangan persandian nasional.

Selain sumber cetak dan akademik, penelitian ini juga menggunakan sumber digital dari website resmi lembaga negara, seperti Badan Siber dan Sandi Negara, Museum Sandi, Badan Pembinaan Hukum Nasional, Sekretariat Kabinet, dan laman peraturan perundang-undangan. Sumber digital digunakan secara selektif, terutama untuk memperoleh data resmi mengenai regulasi, sejarah kelembagaan, dan perkembangan institusi. Website populer hanya digunakan sebagai sumber

pendukung apabila memuat informasi yang relevan dan tetap dibandingkan dengan sumber yang lebih otoritatif.

Dengan demikian, sumber penelitian ini tidak hanya digunakan untuk menyusun kronologi sejarah persandian, tetapi juga untuk menganalisis proses pembentukan dan transformasi nilai kelembagaan. Pemilihan sumber diarahkan pada kebutuhan utama penelitian, yaitu menjelaskan bagaimana nilai kerahasiaan, integritas, dan disiplin terbentuk pada masa Dinas Kode, dipertahankan dalam perkembangan lembaga persandian nasional, dan direformulasikan dalam pembentukan Badan Siber dan Sandi Negara pada tahun 2017.

