

**IMPLEMENTASI TEKNOLOGI INFORMASI JARINGAN DALAM
OPTIMALISASI KEAMANAN DAN KETERTIBAN DI LEMBAGA
PEMASYARAKATAN**

Widy Amanda PM

Politeknik Imigrasi Dan Pemasarakatan Indonesia

E-mail: amandawidy@gmail.com

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi dan jaringan telah menjadi penggerak fundamental reformasi pelayanan publik, termasuk dalam sistem pemasarakatan. Lembaga Pemasarakatan (Lapas) di Indonesia menghadapi tantangan kompleks seperti overkapasitas, keterbatasan pengawasan, dan penyelundupan barang terlarang yang mengancam keamanan dan ketertiban. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi teknologi informasi jaringan dalam optimalisasi keamanan dan ketertiban di lembaga pemasarakatan, mengkaji efektivitas sistem digital dalam keamanan lapas, serta mengidentifikasi dampak penerapan teknologi terhadap pengawasan dan ketertiban lembaga. Penelitian menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif melalui studi literatur, menganalisis jurnal ilmiah, artikel, dan dokumen resmi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknologi informasi jaringan, khususnya Sistem Database Pemasarakatan (SDP) dan sistem patroli digital (Sitrolling), berkontribusi signifikan terhadap monitoring real-time, administrasi digital, dan peningkatan efektivitas pengawasan. Implementasi CCTV berbasis jaringan, patroli QR code, dan sistem informasi terintegrasi telah meningkatkan transparansi dan akuntabilitas petugas pemasarakatan. Namun, kendala masih ditemukan dalam aspek infrastruktur, kapasitas sumber daya manusia, dan keamanan siber. Penelitian menyimpulkan bahwa implementasi teknologi informasi jaringan efektif mendukung optimalisasi keamanan dan ketertiban, namun membutuhkan penguatan infrastruktur dan pengembangan sumber daya manusia.

Kata Kunci : Teknologi Informasi, Sistem Jaringan, Keamanan Lapas, Lembaga Pemasarakatan, Digitalisasi.

ABSTRACT

The development of information and network technology has become a fundamental driver of public service reform, including in the correctional system. Correctional institutions (Lapas) in Indonesia face complex challenges such as overcapacity, limited supervision, and illegal goods smuggling that threaten security and order. This study aims to analyze the implementation of network information technology in optimizing security and order at correctional institutions, examine the effectiveness of digital systems in correctional security, and identify the impact of technology on supervision and institutional order. The research employs a qualitative method with a descriptive approach through literature study, analyzing scientific journals, articles, and official documents. The results indicate that network information technology, particularly the Correctional Database System (SDP) and digital patrol systems (Sitrolling), significantly contribute to real-time monitoring, digital administration, and improved supervision effectiveness. The implementation of network-based CCTV, QR code patrols, and integrated information systems has enhanced transparency and accountability of correctional officers. However, challenges remain in infrastructure, human resource capacity, and cybersecurity. This study concludes that the implementation of network information technology is effective in supporting security and order optimization, but requires infrastructure strengthening and human resource development.

Keywords: *Technology Information; Network System; Prison Security; Correctional Institution; Digitalization.*

1. INTRODUCTION

Lembaga Pemasyarakatan merupa institusi yang bertanggungjawab dalam hal pembinaan dan pengamanan narapidana, serta menjaga keamanan dan ketertiban di lingkungan pemasyarakatan. Dalam menjalankan fungsinya lembaga pemasyarakatan menghadapi berbagai tantangan yang ada, terutama dalam hal pengawasan dan pengendalian keamanan, serta pengelolaan data dan informasi narapidana. Oleh karena itu, penerapan teknologi informasi berbasis jaringan menjadi hal penting dalam mendukung system keamanan yang efektif, cepat dan terintegrasi dalam menciptakan kondisi yang aman dan tertib di lingkungan lembaga pemasyaraktan(Zai et al., 2024).

Perkembangan globalisasi dan revolusi industri 4.0 telah mendorong transformasi digital di berbagai sektor, termasuk sektor pemerintahan dan pelayanan publik. Teknologi informasi dan komunikasi (TIK) kini menjadi bagian penting dari modernisasi birokrasi negara melalui jaringan komputer, sistem basis data, dan platform digital terintegrasi ang mampu meningkatkan efisiensi, akurasi, serta transparansi pengelolaan informasi. Dalam konteks Indonesia, pemerintah telah menerapkan kebijakan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) melalui Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018 sebagai landasan digitalisasi instansi pemerintah, termasuk lembaga penegak hukum dan pemasyarakatan. Implementasi teknologi informasi jaringan di lembaga pemasyarakatan diharapkan mampu mendukung optimalisasi keamanan dan ketertiban melalui sistem pengawasan, komunikasi, dan pengelolaan data yang lebih modern dan terintegrasi (Nurohma & Ika Sartika, 2025).

Sejalan dengan penerapan transformasi digital dalam sistem pemerintahan, teknologi jaringan komputer memungkinkan terjadinya integrasi data secara real-time antara unit pelaksana teknis, kantor wilayah, hingga pusat. Penerapan sistem informasi berbasis jaringan tidak hanya mampu mempercepat proses administrasi, tetapi juga mendukung terciptanya sistem pengawasan yang lebih efektif dan terintegrasi. Dalam konteks lembaga pemasyarakatan yang memiliki fungsi pembinaan dan pengamanan, pemanfaatan teknologi jaringan menjadi langkah strategis untuk mengatasi keterbatasan sumber daya manusia maupun infrastruktur fisik, sekaligus meningkatkan optimalisasi keamanan dan ketertiban di lingkungan pemasyarakatan (Saud Poltak Silitonga et al., 2021)

Meskipun penerapan teknologi informasi jaringan dinilai mampu meningkatkan efektivitas pengawasan dan pengelolaan data, Lembaga Pemasyarakatan (Lapas) dan Rumah Tahanan Negara (Rutan) di Indonesia masih menghadapi berbagai permasalahan keamanan dan ketertiban yang kompleks serta multidimensional. Data Direktorat Jenderal Pemasyarakatan menunjukkan adanya kondisi overkapasitas yang signifikan, di mana jumlah penghuni melebihi kapasitas hunian yang tersedia. Kondisi tersebut berdampak pada meningkatnya potensi konflik antarwarga binaan pemasyarakatan (WBP), sulitnya pengawasan oleh petugas, serta terbukanya peluang masuknya barang-barang terlarang ke dalam lingkungan pemasyarakatan(Budiman, Haris and Arisyana, 2017).

Permasalahan keamanan di lapas tidak hanya mencakup kerusakan antar narapidana dan percobaan pelarian, tetapi juga penyelundupan narkoba, peredaran benda berbahaya, hingga penyalahgunaan wewenang oleh oknum petugas. Dalam kondisi demikian, sistem pengawasan manual dinilai tidak lagi memadai untuk mengelola jumlah WBP yang terus meningkat dengan keterbatasan personel pengamanan. Penelitian Budiman dan Arisyana di Lapas Kelas IIA Kuningan menunjukkan bahwa 24 petugas keamanan harus mengawasi 417 narapidana,

sehingga rasio tersebut dinilai belum ideal dalam mendukung terciptanya sistem pengamanan yang optimal (Irawan et al., 2019)

Sebagai upaya menjawab berbagai tantangan tersebut, pemerintah melalui Direktorat Jenderal Pemasyarakatan (Ditjen PAS) mengembangkan Sistem Database Pemasyarakatan (SDP) sebagai solusi teknologi informasi yang terintegrasi dalam sistem pemasyarakatan. SDP diatur dalam Peraturan Menteri Hukum dan HAM Nomor 39 Tahun 2016 tentang Sistem Database Pemasyarakatan yang mendefinisikan SDP sebagai sistem informasi yang mencakup proses pengumpulan, pengolahan, penyajian, hingga penyampaian informasi pemasyarakatan secara terpadu. Sistem ini berfungsi sebagai sarana pendukung kerja bagi Lapas, Rutan, LPKA, Kantor Wilayah, hingga Ditjen PAS dalam meningkatkan efektivitas pengelolaan data dan kualitas pelayanan terhadap warga binaan pemasyarakatan (WBP) (Achmad, 2018).

Melalui SDP, seluruh data WBP, mulai dari registrasi, program pembinaan, perhitungan masa pidana, hingga pemenuhan hak integrasi seperti remisi, asimilasi, cuti bersyarat (CB), cuti menjelang bebas (CMB), dan pembebasan bersyarat (PB), diintegrasikan ke dalam satu platform digital berbasis jaringan. Penerapan sistem ini menunjukkan adanya transformasi dari administrasi manual menuju sistem komputerisasi online yang lebih modern dan efisien. Penelitian Irawan dan Rahmalisa di Lapas Kelas IIA Pekanbaru menunjukkan bahwa sebelum implementasi SDP, proses pencatatan manual sering menimbulkan redundansi data, lambatnya pencarian informasi, serta meningkatnya risiko keterlambatan dalam pemenuhan hak-hak narapidana (Budiman, Haris and Arisyana, 2017).

Selain penerapan Sistem Database Pemasyarakatan (SDP), pemanfaatan teknologi informasi jaringan dalam lingkungan pemasyarakatan juga diwujudkan melalui pengembangan sistem pengawasan berbasis digital. Salah satu inovasi tersebut adalah Sitrolling (Sistem Patroli Digital) yang memanfaatkan teknologi QR code untuk memverifikasi sekaligus mendokumentasikan kegiatan patroli petugas secara real-time. Sistem ini memungkinkan pelaksanaan patroli dilakukan sesuai jadwal dan rute yang telah ditentukan, serta menghasilkan laporan digital yang dapat diakses dan diverifikasi secara otomatis (Nurohma & Ika Sartika, 2025). Selain itu, penggunaan CCTV berbasis jaringan (IP Camera) turut memperkuat sistem pengawasan karena memungkinkan pemantauan berbagai area lapas secara berkelanjutan tanpa bergantung sepenuhnya pada kehadiran fisik petugas.

Pemanfaatan teknologi jaringan juga diterapkan dalam pengawasan komunikasi warga binaan dengan pihak luar melalui sistem pemantauan komunikasi digital dan pembatasan akses perangkat telekomunikasi. Berbagai sistem monitoring tersebut terhubung melalui jaringan intranet lembaga pemasyarakatan yang terintegrasi dengan pusat data Direktorat Jenderal Pemasyarakatan, sehingga menciptakan sistem pengawasan yang lebih komprehensif, terkoordinasi, dan responsif terhadap potensi gangguan keamanan dan ketertiban. Penerapan teknologi pengamanan tersebut sejalan dengan Peraturan Menteri Hukum dan HAM Nomor 33 Tahun 2015 tentang Pengamanan pada Lembaga Pemasyarakatan dan Rumah Tahanan Negara yang mengatur standar minimal pengamanan berbasis teknologi (Moleong, 2020).

Kajian akademis mengenai keamanan dan ketertiban di lembaga pemasyarakatan selama ini lebih terfokus pada aspek hukum, kebijakan pengamanan konvensional, serta pemenuhan hak-hak narapidana secara umum. Sementara itu, penelitian yang secara khusus membahas integrasi teknologi informasi jaringan sebagai instrumen utama dalam optimalisasi keamanan dan ketertiban lapas masih tergolong terbatas. Sebagian besar penelitian hanya meninjau Sistem Database Pemasyarakatan (SDP) dari perspektif administrasi dan pemenuhan hak warga binaan pemasyarakatan (WBP), bukan sebagai bagian dari sistem keamanan digital yang terintegrasi. Selain itu, kajian mengenai pemanfaatan Sitrolling, monitoring digital, dan CCTV berbasis

jaringan sebagai komponen pengamanan lapas juga belum banyak dianalisis secara komprehensif dan terpadu dalam satu kerangka penelitian (John Creswell et al., 2017).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi teknologi informasi jaringan dalam optimalisasi keamanan dan ketertiban di lembaga pemasyarakatan. Selain itu, penelitian ini juga mengkaji efektivitas sistem digital dalam mendukung pengawasan keamanan lapas serta melihat dampak penerapan teknologi informasi jaringan terhadap peningkatan keamanan dan ketertiban di lingkungan pemasyarakatan. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai peran teknologi informasi jaringan dalam mendukung modernisasi sistem pengamanan pemasyarakatan.

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat secara teoritis maupun praktis. Secara teoritis, penelitian ini dapat memperkaya kajian ilmiah mengenai penerapan teknologi informasi jaringan dalam sistem pemasyarakatan dan menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya. Secara praktis, penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan masukan bagi lembaga pemasyarakatan dalam mengembangkan sistem keamanan digital yang lebih efektif, meningkatkan kualitas pengawasan, serta mendukung modernisasi tata kelola pemasyarakatan di Indonesia.

2. RESEARCH METHOD

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif untuk menganalisis implementasi teknologi informasi jaringan dalam sistem keamanan dan ketertiban di lembaga pemasyarakatan (Sugiono, 2015). Pendekatan ini dipilih karena mampu memberikan pemahaman yang lebih mendalam terhadap fenomena penerapan teknologi informasi dalam konteks kelembagaan pemasyarakatan. Data penelitian diperoleh dari data primer dan sekunder. Data primer meliputi dokumen resmi Direktorat Jenderal Pemasyarakatan, peraturan perundang-undangan terkait pemasyarakatan dan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE), serta dokumen teknis Sistem Database Pemasyarakatan (SDP). Sementara itu, data sekunder berasal dari jurnal ilmiah, artikel akademik, dan penelitian terdahulu yang relevan dengan topik penelitian.

Pengumpulan data dilakukan melalui studi literatur, studi dokumentasi, dan analisis dokumen resmi Ditjen PAS. Seluruh data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Selain itu, penelitian ini juga menggunakan analisis isi (content analysis) untuk mengidentifikasi pola, tema, dan bentuk implementasi teknologi informasi jaringan dalam mendukung keamanan dan ketertiban di lembaga pemasyarakatan (Achmad, 2018).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Peran Teknologi Informasi Jaringan dalam Sistem Pemasyarakatan

Teknologi informasi jaringan telah memberikan perubahan yang signifikan terhadap sistem pengelolaan pemasyarakatan di Indonesia. Penggunaan sistem digital mampu menggantikan mekanisme manual yang selama ini dinilai kurang efektif serta rentan terhadap kesalahan administrasi. Penerapan teknologi informasi jaringan turut mendorong terciptanya tata kelola pemasyarakatan yang lebih efektif, efisien, transparan, dan akuntabel dalam mendukung pelaksanaan tugas serta fungsi pemasyarakatan.

Infrastruktur jaringan komputer yang menghubungkan Lembaga Pemasyarakatan (Lapas), Rumah Tahanan Negara (Rutan), Lembaga Pembinaan Khusus Anak (LPKA), Kantor Wilayah (Kanwil), hingga Direktorat Jenderal Pemasyarakatan (Ditjen PAS) telah membentuk suatu sistem informasi pemasyarakatan yang terintegrasi. Melalui sistem tersebut, data Warga Binaan

Pemasyarakatan (WBP) dapat diakses, diperbarui, dan dipantau secara real-time pada setiap tingkatan administratif. Kondisi tersebut mendukung peningkatan koordinasi antarunit kerja pemasyarakatan serta memperkuat efektivitas pelayanan publik di lingkungan pemasyarakatan (Syahfitriani & Muhammad, 2024).

Implementasi teknologi informasi jaringan dalam sistem pemasyarakatan diwujudkan melalui Sistem Database Pemasyarakatan (SDP). Berdasarkan Peraturan Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia Nomor 39 Tahun 2016, SDP mencakup berbagai aspek penyelenggaraan pemasyarakatan, antara lain registrasi WBP, pencatatan program pembinaan, pelayanan kesehatan, pengawasan kunjungan, serta pengelolaan hak integrasi (Soge et al., 2023). Keberadaan database nasional dalam SDP memungkinkan proses pemantauan data WBP dilakukan secara menyeluruh, baik secara individual maupun agregat, sehingga dapat mendukung pengambilan kebijakan yang lebih objektif, transparan, dan berbasis data

Penelitian yang dilakukan oleh Achmad dan Rofikah di Lembaga Pemasyarakatan Kelas IIA Wirogunan Yogyakarta menunjukkan bahwa Sistem Database Pemasyarakatan (SDP) telah diterapkan secara komprehensif melalui 31 modul fungsional yang mendukung pelaksanaan administrasi pemasyarakatan. Modul tersebut mencakup penginputan data Warga Binaan Pemasyarakatan (WBP), registrasi, perpanjangan masa penahanan, mutasi golongan, pengelolaan remisi, pembebasan, manajemen kunjungan, hingga pencatatan aktivitas pengguna melalui log file. Kelengkapan modul tersebut menunjukkan bahwa SDP berperan sebagai sistem digital utama yang mendukung seluruh operasional pemasyarakatan secara terintegrasi (Achmad, 2018; Nurohma & Ika Sartika, 2025).

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa implementasi SDP mampu meningkatkan efektivitas dan ketepatan administrasi pemasyarakatan. Salah satu fitur yang dinilai memiliki peranan penting ialah kalkulator ekspirasi otomatis yang berfungsi menghitung masa pidana secara akurat dan sistematis. Keberadaan fitur tersebut mampu meminimalkan risiko kesalahan perhitungan masa pidana yang dapat berdampak terhadap pemenuhan hak-hak narapidana. Dengan demikian, penerapan SDP tidak hanya mendukung proses digitalisasi administrasi pemasyarakatan, tetapi juga memperkuat aspek akuntabilitas, kepastian hukum, dan kualitas pelayanan pemasyarakatan.

Table 1 Fitur Utama SDP dan Kontribusinya terhadap Keamanan dan Ketertiban

Fitur SDP	Fungsi	Kontribusi Keamanan
Registrasi WBP	Input dan pengelolaan data biodata, sidik jari, dan foto WBP	Identifikasi akurat, cegah penukaran identitas
Bagian Keamanan	Manajemen kamar, catatan pelanggaran, Register F	Pemantauan perilaku dan penempatan WBP
Log File	Pencatatan setiap aktivitas pengguna sistem	Akuntabilitas dan audit trail digital
Manajemen Kunjungan	Registrasi pengunjung, antrian, izin kunjungan	Kontrol akses dan cegah penyelundupan
SDP Publik	Akses statistik penghuni bagi masyarakat	Transparansi dan pengawasan publik
SMS Gateway	Informasi pemasyarakatan via smlap.ditjenpas.go.id	Akuntabilitas eksternal

Kalkulator Ekspirasi	Perhitungan otomatis masa pidana dan hak narapidana	Kepastian hukum dan cegah penahanan berlebihan
----------------------	---	--

Sumber: Diolah oleh penulis dari berbagai jurnal dan artikel terdahulu (2026)

B. Implementasi Sistem Monitoring dan Pengawasan Berbasis Teknologi

Implementasi sistem monitoring dan pengawasan berbasis teknologi jaringan di lembaga pemasyarakatan dilakukan melalui berbagai sistem yang saling terintegrasi guna mendukung keamanan dan ketertiban. Salah satu bentuk penerapannya ialah penggunaan Closed Circuit Television (CCTV) berbasis IP Network yang memungkinkan proses pemantauan visual secara real-time di seluruh area lembaga pemasyarakatan, mulai dari pintu masuk, blok hunian, ruang kunjungan, hingga area steril. Berbeda dengan CCTV analog konvensional, sistem IP Camera terhubung langsung dengan jaringan intranet lembaga pemasyarakatan sehingga dapat diakses melalui ruang kontrol terpusat. Berdasarkan Peraturan Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia Nomor 33 Tahun 2015, penggunaan CCTV menjadi salah satu standar minimal dalam sistem pengamanan pada setiap klasifikasi lembaga pemasyarakatan (Asprilla, 2021).

Penerapan teknologi pengawasan tersebut memberikan kemudahan bagi petugas dalam melakukan pemantauan terhadap aktivitas di lingkungan lembaga pemasyarakatan secara lebih efektif dan berkelanjutan. Sistem pemantauan berbasis jaringan memungkinkan proses pengawasan dilakukan secara cepat dan terkoordinasi, sehingga potensi gangguan keamanan dapat dideteksi lebih dini. Selain meningkatkan efektivitas pengawasan, penggunaan CCTV berbasis jaringan juga mendukung tersedianya dokumentasi digital yang dapat digunakan sebagai bahan evaluasi maupun pembuktian apabila terjadi pelanggaran keamanan di dalam lembaga pemasyarakatan.

Selain penggunaan CCTV, penerapan sistem Sitrolling atau patroli digital juga menjadi bagian penting dalam pengawasan berbasis teknologi. Sistem ini memanfaatkan teknologi Quick Response Code (QR Code) yang ditempatkan pada titik-titik strategis di area lembaga pemasyarakatan. Petugas pengamanan melakukan pemindaian QR Code menggunakan perangkat bergerak yang terhubung dengan jaringan internal lembaga pemasyarakatan, sehingga menghasilkan rekam jejak digital patroli yang mencakup waktu pelaksanaan, lokasi, serta identitas petugas. Data tersebut tersimpan secara otomatis dalam server dan dapat diakses oleh pimpinan untuk melakukan pengawasan terhadap pelaksanaan patroli sesuai Standar Operasional Prosedur (SOP). Implementasi sistem ini dinilai mampu meminimalkan manipulasi laporan patroli manual serta meningkatkan disiplin dan akuntabilitas petugas keamanan (Pratama & Chotib, 2022).

Di samping itu, sistem pengawasan komunikasi digital juga diterapkan untuk mengontrol komunikasi Warga Binaan Pemasyarakatan (WBP) dengan pihak luar sesuai ketentuan yang berlaku. Pengelolaan jaringan komunikasi secara terpusat memungkinkan pembatasan akses komunikasi berdasarkan kebijakan keamanan yang telah ditetapkan, sehingga dapat meminimalkan risiko penyalahgunaan komunikasi yang berpotensi mengganggu ketertiban lembaga pemasyarakatan. Integrasi data pengunjung ke dalam Sistem Database Pemasyarakatan (SDP) turut memperkuat sistem pengawasan melalui pencatatan data kunjungan secara terstruktur dan terdokumentasi. Data tersebut dapat digunakan sebagai bahan penelusuran dan investigasi apabila ditemukan indikasi penyelundupan barang terlarang melalui jalur kunjungan.

C. Dampak Implementasi Teknologi terhadap Keamanan dan Ketertiban

Implementasi teknologi informasi jaringan memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan efektivitas keamanan dan ketertiban di lembaga pemasyarakatan. Nurohma dan

Sartika menyimpulkan bahwa penerapan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) melalui Sistem Database Pemasarakatan (SDP) berkontribusi secara langsung terhadap peningkatan transparansi, akuntabilitas, efisiensi, dan efektivitas pengelolaan pemasarakatan. Salah satu bentuk implementasinya terlihat melalui fitur log pengguna dalam SDP yang mampu mencatat setiap aktivitas petugas secara digital. Keberadaan fitur tersebut menciptakan mekanisme pengawasan internal yang lebih kuat serta meminimalkan potensi penyalahgunaan wewenang dalam pelaksanaan tugas pemasarakatan.

Dari aspek administrasi, penelitian Achmad dan Rofikah menunjukkan bahwa SDP mampu meningkatkan akurasi dan kecepatan dalam pemrosesan hak-hak Warga Binaan Pemasarakatan (WBP). Sebelum implementasi SDP, proses pengurusan remisi, cuti bersyarat, dan pembebasan bersyarat sering mengalami keterlambatan akibat penggunaan sistem manual yang rentan terhadap kesalahan administrasi. Melalui SDP, sistem pengingat otomatis dapat menampilkan data WBP yang telah memenuhi persyaratan untuk memperoleh hak-haknya, sehingga petugas dapat melakukan tindak lanjut secara tepat waktu. Kondisi tersebut berdampak pada berkurangnya ketegangan di lingkungan lembaga pemasarakatan yang berpotensi memicu gangguan keamanan dan ketertiban.

Penelitian yang dilakukan oleh Silitonga dan rekan-rekan di beberapa Lembaga Pemasarakatan Kelas I di Pulau Jawa menunjukkan bahwa implementasi SDP turut meningkatkan kualitas pelayanan publik melalui proses administrasi yang lebih efektif dan efisien. SDP dinilai mampu mempercepat pelayanan kepada narapidana serta meningkatkan pengelolaan fasilitas pemasarakatan secara menyeluruh. Temuan tersebut diperkuat oleh penelitian Irawan dan Rahmalisa yang menyatakan bahwa SDP mampu mengintegrasikan pengolahan data narapidana, pembinaan, dan data pengunjung secara lebih akurat di Lembaga Pemasarakatan Kelas IIA Pekanbaru. Ketersediaan data yang akurat dan real-time memungkinkan pimpinan lembaga pemasarakatan mengambil keputusan operasional secara lebih cepat dan tepat dalam mengantisipasi potensi gangguan keamanan.

Dampak penerapan teknologi jaringan juga terlihat dalam peningkatan transparansi penyelenggaraan pemasarakatan melalui implementasi SDP Publik yang dapat diakses masyarakat melalui portal resmi Direktorat Jenderal Pemasarakatan. Fitur tersebut menyediakan informasi statistik penghuni lembaga pemasarakatan, termasuk jumlah, klasifikasi, dan distribusi WBP secara terbuka kepada masyarakat. Transparansi informasi tersebut tidak hanya meningkatkan kepercayaan publik terhadap sistem pemasarakatan, tetapi juga memperkuat pengawasan eksternal terhadap kinerja petugas. Dengan adanya keterbukaan informasi, petugas pemasarakatan dituntut untuk bekerja secara lebih profesional, transparan, dan akuntabel dalam menjalankan tugasnya.

D. Kendala dan Strategi Pengembangan Sistem Keamanan Digital Pemasarakatan

Meskipun memberikan dampak positif yang signifikan, implementasi teknologi informasi jaringan di lembaga pemasarakatan tidak terlepas dari berbagai kendala yang perlu diatasi. Berdasarkan sintesis penelitian yang ada, kendala utama dapat dikelompokkan ke dalam lima kategori berikut.

1. Keterbatasan infrastruktur jaringan. Penelitian Achmad dan Rofikah mengidentifikasi koneksi internet yang tidak stabil sebagai kendala utama operasional SDP di Lapas Kelas IIA Wirogunan. Kondisi serupa kemungkinan besar dihadapi oleh lapas-lapas yang berlokasi di daerah terpencil atau dengan infrastruktur telekomunikasi yang belum memadai. Ketidakstabilan koneksi menghambat pembaruan data real-time dan dapat menyebabkan keterlambatan dalam respons terhadap situasi darurat keamanan.

2. Keterbatasan sumber daya manusia. Kurangnya literasi digital di kalangan petugas masyarakat dan resistensi terhadap perubahan sistem menjadi tantangan serius. Penelitian Budiman dan Arisyana di Lapas Kelas IIA Kuningan menunjukkan bahwa jumlah petugas keamanan yang terbatas 24 petugas untuk 417 narapidana, menciptakan beban kerja yang berat, sehingga optimalisasi penggunaan sistem teknologi menjadi sulit. Pelatihan berkelanjutan yang komprehensif diperlukan untuk memastikan seluruh petugas dapat memanfaatkan sistem teknologi secara optimal.
3. Keamanan siber dan perlindungan data. Sistem SDP dan jaringan lapas yang terhubung ke internet memiliki potensi kerentanan terhadap ancaman siber, termasuk serangan malware, peretasan data, dan kebocoran informasi sensitif narapidana. Nurohma dan Sartika mengidentifikasi keamanan dan privasi data sebagai faktor paling krusial dalam implementasi SDP, mengingat sistem ini menyimpan informasi sensitif tentang identitas, kasus hukum, dan catatan perilaku seluruh WBP.
4. Keterbatasan teknis aplikasi. Achmad dan Rofikah menemukan bahwa SDP yang digunakan di Lapas Wirogunan tidak mendukung perhitungan tahun kabisat, sehingga petugas harus melakukan verifikasi manual pada periode tersebut. Fasilitas selfservice bagi WBP yang seharusnya memungkinkan narapidana mengakses informasi hak-hak mereka secara mandiri juga ditemukan dalam kondisi rusak, mengurangi efektivitas sistem dan menambah beban petugas.
5. Biaya implementasi dan pemeliharaan. Pengembangan infrastruktur jaringan, pengadaan perangkat keras seperti IP Camera dan server, serta pemeliharaan sistem secara berkelanjutan membutuhkan investasi yang signifikan. Lapas-lapas yang memiliki keterbatasan anggaran menghadapi tantangan dalam mempertahankan kualitas infrastruktur teknologi yang diperlukan untuk mendukung operasional sistem keamanan digital yang optimal.

Berdasarkan berbagai kendala tersebut, diperlukan strategi pengembangan sistem keamanan digital yang terintegrasi dan berkelanjutan. Penguatan infrastruktur jaringan perlu menjadi prioritas utama melalui penyediaan koneksi internet yang stabil dan memadai di seluruh unit pelaksana teknis masyarakat, termasuk pada lembaga masyarakat yang berada di daerah terpencil. Pemanfaatan teknologi alternatif seperti Very Small Aperture Terminal (VSAT) dan Virtual Private Network (VPN) dapat menjadi solusi dalam meningkatkan kualitas konektivitas jaringan. Selain itu, peningkatan kapasitas sumber daya manusia melalui pelatihan teknologi informasi secara berkala juga perlu dilakukan agar petugas masyarakat memiliki kompetensi digital yang memadai, termasuk dalam aspek keamanan siber, pengelolaan data, dan penggunaan sistem informasi secara profesional.

Pengembangan sistem keamanan digital juga perlu didukung melalui penguatan protokol keamanan siber yang komprehensif, seperti penerapan enkripsi data, autentikasi berlapis, audit keamanan secara berkala, serta penyusunan disaster recovery plan untuk menjaga keberlangsungan operasional sistem. Integrasi SDP dengan sistem informasi lembaga penegak hukum lainnya, seperti Mahkamah Agung, Kejaksaan, dan Kepolisian, juga penting dilakukan guna menciptakan sistem data peradilan yang lebih terintegrasi dan efisien.

Selain itu, pengembangan teknologi berbasis kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) dan Internet of Things (IoT) dapat menjadi langkah strategis dalam mendukung sistem keamanan masyarakat di masa mendatang, seperti melalui penggunaan teknologi pengenalan wajah, analisis perilaku, dan sensor pendeteksi barang terlarang secara otomatis. Dengan demikian, pengembangan teknologi informasi jaringan di lingkungan

pemasyarakatan diharapkan mampu menciptakan sistem keamanan yang lebih modern, efektif, dan adaptif terhadap perkembangan teknologi digital.

4. CONCLUSION

Implementasi teknologi informasi jaringan di lembaga pemasyarakatan Indonesia telah memberikan kontribusi yang signifikan terhadap optimalisasi keamanan dan ketertiban. Sistem Database Pemasyarakatan (SDP) sebagai backbone digital pemasyarakatan telah berhasil mentransformasi administrasi manual menjadi sistem digital terintegrasi yang meningkatkan akurasi data, kecepatan layanan, dan akuntabilitas petugas. Sistem Sitroling berbasis QR code, CCTV berbasis jaringan, dan monitoring digital terpadu telah memperkuat kapabilitas pengawasan fisik lapas melampaui keterbatasan pengawasan manual konvensional.

Dampak implementasi teknologi jaringan terhadap keamanan dan ketertiban lapas mencakup: (1) peningkatan efektivitas monitoring dan pengawasan real-time; (2) peningkatan akuntabilitas dan transparansi operasional; (3) pengurangan potensi korupsi dan penyalahgunaan wewenang melalui sistem pencatatan digital yang komprehensif; (4) percepatan pemrosesan hak-hak WBP yang mengurangi potensi ketegangan dan gangguan keamanan; dan (5) peningkatan kualitas pengambilan keputusan operasional berbasis data.

Namun demikian, implementasi teknologi informasi jaringan masih menghadapi kendala signifikan dalam aspek infrastruktur jaringan, kapasitas sumber daya manusia, keamanan siber, keterbatasan teknis aplikasi, dan pembiayaan. Tantangan-tantangan ini perlu diatasi melalui investasi infrastruktur yang memadai, program pelatihan SDM yang berkelanjutan, dan pengembangan protokol keamanan siber yang komprehensif. Sinergi antara SPBE sebagai kerangka kebijakan dan SDP sebagai sistem operasional merupakan fondasi yang kuat untuk mewujudkan sistem pemasyarakatan yang lebih adil, transparan, dan efektif di Indonesia.

5. REFERENCES

Buku, Jurnal, Artikel

- Achmad, F. H. (2018). Penerapan Sistem Database Pemasyarakatan Terhadap Pemenuhan Hak-Hak Narapidana Di Lembaga Pemasyarakatan Kelas II Wirogunan Yogyakarta. *Jurnal Hukum Pidana Dan Penanggulangan* 7(3).
- Asprilla, C. E. (2021). PELAKSANAAN PERATURAN MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA NOMOR 33 TAHUN 2015 TENTANG PENGAMANAN PADA LEMBAGA Dinamika: *Jurnal Ilmiah Ilmu Hukum*.
- Budiman, Haris and Arisyana, N. (2017). Implementasi Pengamanan Pada Lembaga Pemasyarakatan Dan Rumah Tahanan Negara (Studi Di Lembaga Pemasyarakatan Kelas Iia Kuningan). *UNIFIKASI: Jurnal Ilmu Hukum*, 4(2).
- Irawan, Y., Rahmalisa, U., & Aprilia, U. (2019). Sistem Database Pemasyarakatan Studi Kasus Lapas Kelas II A Pekanbaru. *Journal of Technopreneurship and Information System (JTIS)*, 2(2). <https://doi.org/10.36085/jtis.v2i2.323>
- John Creswell et al. (2017). John W, Creswell, Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches. In *Journal of Social and Administrative Sciences* (Vol. 4, Number June).
- Moleong, J. L. (2020). metodologi penelitian kualitatif J lexy Moleong. *Jurnal Ilmiah*.
- Nurohma, & Ika Sartika. (2025). Penerapan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) Melalui Sistem Database Pemasyarakatan (SDP) Guna Mewujudkan Good Governance Di Lembaga Pemasyarakatan. *Jurnal Private Law Fakultas Hukum Universitas Mataram*, 5(3).
- Pratama, P. B., & Chotib, Hm. (2022). PERAN CCTV DALAM RANGKA PENINGKATAN KEAMANAN DI LEMBAGA PEMASYARAKATAN KELAS IIB BANGKO1 Pandega. *Nusantara: Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial*, 9(4).
- Saud Poltak Silitonga, R., Hakim, A., & Said, A. (2021). Efforts to Improve the Quality of Public

- Services with Correctional Database Systems: An Empirical Study of Class I Correctional Institutions in Java Indonesia. *International Journal of Management (IJM)*, 12(3).
- Soge, M. M., Rachmayanthi, R., & Indahdewi, L. (2023). Optimalisasi Riset Hukum Berbasis Teknologi Informasi Masyarakat. *POSTULAT*, 1(2). <https://doi.org/10.37010/postulat.v1i2.1436>
- Sugiono. (2015). Metode Penelitian Kualitatif Sugiyono. Mode Penelitian Kualitatif, 5(January).
- Syahfitriani, S. I., & Muhammad, A. (2024). PEMANFAATAN TEKNOLOGI INFORMASI (IT) DI BALAI PEMASYARAKATAN (Vol. 4, Number 4). <https://journalversa.com/s/index.php/jtpi>
- Zai, M. K., Waruwu, E., Lase, F., & Bate'e, M. M. (2024). Optimalisasi Manajemen Keamanan dan Ketertiban di Lembaga Pemasyarakatan Kelas IIB Gunungsitoli Melalui Implementasi Sitroling. *Tuhenori: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 2(4). <https://doi.org/10.62138/tuhenori.v2i4.86>

Peraturan Perundang-undangan

- Peraturan Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia Nomor 33 Tahun 2015 tentang Pengamanan pada Lembaga Pemasyarakatan dan Rumah Tahanan Negara.
- Peraturan Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia Nomor 39 Tahun 2016 tentang Sistem Database Pemasyarakatan.
- Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2022 tentang Pemasyarakatan.
- Undang-Undang Nomor 1 Republik Indonesia Tahun 2023 tentang Kitab Undang-Undang Hukum Pidana.