Didaktik : Jurnal Ilmiah FKIP Universitas Mandiri,
ISSN Cetak : 2477-5673 ISSN Online : 2614-722X
Volume 12 Nomor 04, Desember 2026

PENERAPAN *DEFENSE IN DEPTH* DALAM PENGAMANAN RUTAN KELAS I BANDAR LAMPUNG

Edgar Halayudha Iftikar Ridwan[1], Andi Kurniawan[2], Muhammad Ali Equatora[3]

[1]Program Studi Teknik Pemasyarakatan, Politeknik Imigrasi dan Pemasyarakatan Indonesia
[1]edgaryudh2003@gmail.com, [2]akatigatujuh@gmail.com
[3]bangtora1973@gmail.com

ABSTRACT

Defense in depth (DiD) at Bandar Lampung Class I Detention Center is running well through five security layers, each with written work procedures. This study analyzes how DiD is applied. A descriptive qualitative design was used. Primary data came from semi-structured interviews with five officers, each representing one of five security layers, and from field observation; secondary data came from security inventory documents and regulations. Analysis followed data reduction, data display, and conclusion drawing, using the physical, technical, and administrative controls of NIST SP 800-53 and Article 32(2) of Ministerial Regulation No. 8 of 2024. All five layers carry out physical, technical, and administrative controls, all CCTV points are functioning, and officers at every layer understand and carry out their procedures. Several equipment and implementation aspects are still under repair and periodic evaluation, as part of the ongoing development of security measures with 1,158 occupants against a capacity of 750.

Keywords: *defense in depth, security, detention center, overcrowding*

ABSTRAK

Penerapan *defense in depth* (DiD) di Rumah Tahanan Negara (Rutan) Kelas I Bandar Lampung telah berjalan dengan baik melalui lima lapisan pengamanan yang masing-masing memiliki prosedur kerja tertulis. Penelitian ini bertujuan menganalisis penerapan DiD dalam pengamanan Rutan. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain deskriptif. Data primer dikumpulkan melalui wawancara semiterstruktur terhadap lima petugas yang mewakili lima lapisan pengamanan (Pos Wasrik, Pintu Pengamanan Utama/P2U, lingkungan blok hunian, blok hunian, dan pos menara atas) serta observasi lapangan, sedangkan data sekunder berupa dokumen inventaris keamanan dan regulasi. Analisis mengikuti model reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan, dengan kerangka kontrol fisik, teknis, dan administratif dari NIST SP 800-53 dan dasar normatif Pasal 32 ayat (2) Permenkumham Nomor 8 Tahun 2024. Hasil menunjukkan bahwa kelima lapisan menjalankan kontrol fisik, teknis, dan administratif, seluruh titik CCTV berfungsi, dan petugas pada setiap lapisan memahami serta menjalankan prosedur kerjanya. Sejumlah aspek sarana dan pelaksanaan masih dalam proses perbaikan dan evaluasi berkala, yang menjadi bagian dari pengembangan pengamanan di tengah hunian 1.158 orang pada kapasitas 750 orang.

Kata Kunci: *defense in depth*, pengamanan, rumah tahanan negara, overkapasitas

A. Pendahuluan

Keamanan dan ketertiban di Lembaga Pemasyarakatan (Lapas) dan Rumah Tahanan Negara (Rutan) merupakan prasyarat bagi berjalannya pembinaan terhadap warga binaan. Sistem pemasyarakatan diatur dalam Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2022 dan bertujuan menyiapkan tahanan serta narapidana agar dapat kembali berintegrasi secara produktif ke dalam masyarakat (Kemenimipas, 2025). Proses ini tidak hanya menekankan efek jera, tetapi juga membuka ruang bagi perubahan perilaku dan perbaikan diri pelaku tindak pidana. Karena pembinaan yang efektif hanya dapat berlangsung dalam lingkungan yang aman, aspek pengamanan menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari penyelenggaraan pemasyarakatan.

Pengamanan Rutan tidak berhenti pada satu titik. Pasal 32 ayat (2) Peraturan Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia Nomor 8 Tahun 2024 mengatur bahwa penjagaan dilaksanakan pada pintu gerbang halaman, pintu gerbang utama, pintu pengamanan utama (P2U), lingkungan blok hunian, blok hunian, dan pos menara atas. Rangkaian ini membentuk pertahanan berlapis dari titik terluar hingga terdalam. Blok hunian menjadi salah satu titik paling rawan karena intensitas interaksi antarpenghuni yang tinggi, tetapi efektivitasnya bergantung pada lapisan-lapisan yang mendahuluinya.

Tantangan utama pengamanan adalah overkapasitas. Berdasarkan data Sistem Database Pemasyarakatan per 12 November 2025, kapasitas lapas dan rutan di Indonesia hanya 146.260 orang, sedangkan jumlah penghuninya 278.376 orang, atau kelebihan sekitar 90 persen (CNN Indonesia, 2026). Kepadatan ini menurunkan kualitas pengawasan, meningkatkan potensi konflik, dan memperlemah pembinaan (Gunawan, Naldo, & Elpina, 2025; Wibowo, 2020). Keterbatasan jumlah petugas yang tidak sebanding dengan jumlah penghuni juga melemahkan fungsi pengawasan di seluruh lini (Aji, Junaidi, & Rudatyo, 2023). Gangguan keamanan dapat berasal dari dalam, seperti perkelahian dan upaya pelarian, maupun dari luar, seperti masuknya narkotika dan senjata tajam (Julia, Harun, & Erwin, 2025). Razia rutin di blok hunian Rutan Kelas IIB Pasangkayu pada Mei 2026, yang menyita benda tajam dan barang

terlarang lain, menunjukkan bahwa gangguan semacam ini merupakan persoalan operasional yang nyata (Taufik, 2026).

Pendekatan pengamanan yang parsial tidak cukup menghadapi risiko tersebut. *Defense in depth* (DiD) adalah strategi keamanan berlapis yang menjamin bahwa kegagalan satu lapisan masih dapat dikendalikan oleh lapisan lain (Novianto, 2023). NIST SP 800-53 Revisi 5 merumuskan DiD sebagai strategi yang memadukan manusia, teknologi, dan operasi, yang dijabarkan menjadi kontrol fisik, kontrol teknis, dan kontrol administratif (Joint Task Force, 2020). Meskipun konsep ini berakar pada keamanan informasi dan infrastruktur, ICS-CERT dan NCCIC (2016) menunjukkan bahwa penerapannya mencakup pengamanan fasilitas fisik, kebijakan dan prosedur, serta pelatihan petugas. Karakter tersebut relevan untuk Rutan, tempat ancaman datang dari luar dan dari dalam.

Kajian terdahulu pada umumnya menelaah satu aspek saja, misalnya keamanan statis pada blok hunian (Saputro & Indahdewi, 2025), pengawasan dinamis (Emroni & Mawardi, 2025), sensor deteksi gerak (Kuswana & Durahman, 2024), atau peran intelijen pemasyarakatan (Yuska & Firdaus, 2022). Kajian yang menguji seluruh lapisan pengamanan Rutan dengan kerangka kontrol fisik, teknis, dan administratif secara terpadu masih terbatas. Penelitian ini mengisi kekosongan tersebut dengan dua pertanyaan: (1) bagaimana penerapan DiD dalam pengamanan di Rutan Kelas I Bandar Lampung, dan (2) apa aspek yang masih dalam perbaikan atau evaluasi dalam penerapannya. Secara teoretis, hasilnya memperkaya kajian pengamanan berlapis di lingkungan penahanan. Secara praktis, hasilnya menjadi bahan evaluasi bagi Rutan, petugas pengamanan, dan pengambil kebijakan di lingkungan Kementerian Imigrasi dan Pemasyarakatan.

Kerangka teori dan dasar normatif

DiD berakar pada strategi militer, yaitu pertahanan yang disusun dalam beberapa lapisan yang saling mendukung karena tidak ada satu garis pertahanan yang sempurna (ICS-CERT & NCCIC, 2016). NIST SP 800-53 Revisi 5 menjabarkannya ke dalam tiga kategori kontrol yang bekerja bersama (Joint Task Force, 2020). Kontrol fisik meliputi tembok pembatas, pagar, pintu, sistem penguncian, dan pos jaga. Kontrol

teknis meliputi CCTV, alarm, sensor, alat deteksi barang terlarang, dan sarana komunikasi. Kontrol administratif meliputi kebijakan, SOP, patroli, razia berkala, dan pengawasan akses keluar masuk.

Ketiganya dapat dikelompokkan menjadi dua dimensi. Keamanan statis, yang dibangun dari kontrol fisik dan teknis, bersifat permanen dan tidak bergantung pada jumlah personel. Keamanan dinamis, yang dibangun dari kontrol administratif, bersifat adaptif karena bertumpu pada penilaian manusia di lapangan. Keduanya saling menutup kelemahan: ketika personel terbatas, keamanan statis tetap menahan ancaman, dan ketika sarana tidak menjangkau suatu titik, keamanan dinamis mengisi celahnya (Novianto, 2023).

Permenkumham Nomor 8 Tahun 2024 menetapkan tujuan penyelenggaraan keamanan dan ketertiban, yaitu menciptakan kondisi yang bebas dari potensi, ancaman, dan gangguan nyata. Pasal 34 ayat (2) menyatakan bahwa pengamanan dilaksanakan secara statis dan dinamis, tetapi peraturan ini tidak mendefinisikan kedua istilah tersebut dan tidak menyediakan indikator pelaksanaannya. Kekosongan ini diisi oleh DiD, sehingga regulasi menjadi dasar hukum dan DiD menjadi alat analisis operasionalnya. Penelitian terdahulu di Lapas Ambarawa, Lapas Way Kanan, Rutan Situbondo, dan Lapas Cipinang menunjukkan pola serupa, yaitu prosedur sudah ada tetapi pelaksanaannya dipengaruhi sarana dan jumlah petugas di tengah kepadatan (Emroni & Mawardi, 2025; Nurhayati & Wibowo, 2022; Saputro & Indahdewi, 2025; Yuska & Firdaus, 2022).

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain deskriptif karena yang dikaji adalah bagaimana kontrol fisik, teknis, dan administratif dijalankan di lapangan. Persoalan semacam ini bersifat kompleks dan kontekstual sehingga tidak dapat dijawab hanya dengan data angka (Creswell, 2009; Sugiyono, 2020). Pendekatan ini memungkinkan peneliti memahami secara langsung bagaimana petugas menjalankan fungsi pengamanan, memanfaatkan sarana, dan menerapkan prosedur dalam situasi nyata. Penelitian dilakukan di Rutan Kelas I Bandar Lampung dengan pengumpulan data pada Juli sampai

September 2026, sesuai jadwal Politeknik Imigrasi dan Pemasyarakatan Indonesia dan izin dari Rutan.

Data primer diperoleh melalui wawancara semiterstruktur dan observasi partisipatif. Informan dipilih secara purposif, yaitu lima petugas yang bertugas langsung pada masing-masing lapisan pengamanan: Pos Wasrik (N1), P2U (N2), lingkungan blok hunian (N3), blok hunian (N4), dan pos menara atas (N5). Identitas informan dikodekan untuk menjaga kerahasiaan. Data sekunder berupa dokumen inventaris keamanan dan ketertiban Kesatuan Pengamanan Rutan (daftar per 17 April 2026), data penghuni per 25 Agustus 2026, serta Permenkumham Nomor 8 Tahun 2024.

Analisis data mengikuti tiga tahap Miles dan Huberman sebagaimana dirujuk Sugiyono (2020). Pada reduksi data, hasil wawancara, observasi, dan dokumen dikelompokkan menurut kategori keamanan statis dan dinamis serta faktor pendukung dan penghambat. Pada penyajian data, temuan disusun per lapisan dalam bentuk uraian dan tabel. Pada penarikan kesimpulan, temuan awal diverifikasi dengan membandingkan wawancara, observasi, dan dokumen. Instrumen penelitian disusun dari 15 indikator yang diturunkan dari tiga kategori kontrol NIST SP 800-53 (Joint Task Force, 2020), ICS-CERT dan NCCIC (2016), serta Permenkumham Nomor 8 Tahun 2024.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Gambaran umum Rutan

Rutan Kelas I Bandar Lampung berfungsi ganda sebagai rumah tahanan dan lembaga pemasyarakatan, menempati lahan 23.225 m² dan memiliki 122 pegawai. Kapasitas resminya 750 orang, sedangkan per 25 Agustus 2026 penghuninya 1.158 orang, atau sekitar 154 persen dari kapasitas (Tabel 1). Mayoritas penghuni adalah pidana narkotika, diikuti pidana umum, korupsi, dan pidana lain. Dari inventaris keamanan KPR, seluruh 44 titik CCTV berfungsi, sementara sarana pendukung lain berada dalam pemeliharaan rutin (Tabel 2).[1]

[1]Pada saat pengumpulan data, 1 dari 2 alat X-ray, 10 dari 21 *hand metal detector*, dan 13 dari 45 *handy talky* sedang dalam proses perbaikan atau penggantian, sedangkan

seluruh 44 titik CCTV berfungsi (inventaris KPR per 17 April 2026).

Tabel 1 Kapasitas dan Komposisi Penghuni per 25 Agustus 2026

Uraian	Jumlah (orang)	Persentase dari total
Pidana narkotika	618	53,4%
Pidana umum	478	41,3%
Pidana korupsi	55	4,7%
Pidana lain	7	0,6%
Total penghuni	**1.158**	**100%**
Kapasitas resmi	750	Hunian 154% dari kapasitas

Sumber: data Rutan Kelas I Bandar Lampung, diolah penulis (2026)

Tabel 2 Sarana Keamanan Utama Rutan

Sarana	Jumlah	Keterangan
CCTV (titik)	44	Seluruhnya berfungsi
X-ray	2	Dalam pemeliharaan rutin
Hand metal detector	21	Dalam pemeliharaan rutin
Handy talky	45	Dalam pemeliharaan rutin

Sumber: inventaris keamanan dan ketertiban KPR per 17 April 2026, diolah penulis

Penerapan defense in depth pada lima lapisan

Seluruh lapisan pengamanan menjalankan tiga kategori kontrol, tetapi kelengkapan sarana dan konsistensi pelaksanaannya berbeda di tiap lapisan. Tabel 3 merangkum temuan wawancara dan observasi pada setiap lapisan, mulai dari Pos Wasrik sebagai titik terluar hingga pos menara atas sebagai titik pengawasan tertinggi. Kelima lapisan mengacu pada Pasal 32 ayat (2) Permenkumham Nomor 8 Tahun 2024, dengan gerbang utama dan P2U dianalisis sebagai satu lapisan.

Tabel 3 Penerapan Kontrol Fisik, Teknis, dan Administratif pada Lima Lapisan Pengamanan

Lapisan	Kontrol fisik	Kontrol teknis	Kontrol administratif
1. Pos Wasrik	Pos dan gerbang dinilai layak	CCTV terhubung ke ruang kontrol KPR; HT dan intercom ke P2U dan komandan regu	Pemeriksaan kendaraan berjenjang (jumlah orang, identitas); patroli pagi, siang, malam
2. Gerbang utama dan P2U	Pintu dan penguncian baik; dicek berkala sekitar dua bulan sekali	*Metal detector*, cap identitas pengunjung, CCTV dua sisi (masuk dan keluar)	Verifikasi cap saat keluar; koordinasi berjenjang lewat HT
3. Lingkungan blok hunian	Pagar, koridor, dan pintu mendukung pengawasan	CCTV dan alarm tersedia	Patroli terjadwal, ditingkatkan malam hari; pengawasan pergerakan penghuni

Lapisan	Kontrol fisik	Kontrol teknis	Kontrol administratif
4. Blok hunian	Sarana dimanfaatkan maksimal untuk pengawasan harian	CCTV di ruang tengah dan alarm darurat	Patroli, pengawasan langsung, verifikasi sebelum penindakan
5. Pos menara atas	Layak digunakan	HT sebagai jalur komunikasi utama	Pemantauan area rawan sesuai SOP; pelaporan kejadian mencurigakan lewat HT

Sumber: wawancara dan observasi, diolah penulis (2026)

Pada lapisan terluar, Pos Wasrik menjalankan fungsi penyaring awal dengan baik. Kontrol fisiknya dinilai layak oleh petugas, kontrol teknisnya didukung CCTV yang terpantau di ruang kontrol serta dua jalur komunikasi, dan kontrol administratifnya berupa pemeriksaan kendaraan bertahap serta patroli terjadwal.[2] Sebagai lapisan kedua, P2U memiliki sarana deteksi yang lengkap, yaitu *metal detector*, cap identitas, dan CCTV dua sisi, serta rutinitas pemeliharaan pintu setiap sekitar dua bulan.[3] Kondisi ini sesuai dengan fungsi P2U sebagai penyaring lanjutan dan dengan ketentuan Pasal 32 dan 33 Permenkumham Nomor 8 Tahun 2024 (Soliha & Yuska, 2023).

Memasuki bagian dalam, kontrol berjalan dengan dukungan CCTV dan prosedur pengawasan langsung. Di lingkungan blok hunian, CCTV membantu pengawasan area yang tidak terjangkau langsung. Di blok hunian, petugas menilai CCTV berfungsi baik dan menegaskan bahwa CCTV melengkapi, bukan menggantikan, pengawasan langsung.[4] Pos menara atas menjangkau sebagian besar area dengan HT sebagai jalur komunikasi yang andal, dan titik yang terhalang bangunan dapat ditutup melalui patroli.[5]

[2]Observasi mencatat bahwa konsistensi pemeriksaan untuk semua kendaraan dan patroli keliling pada jam malam, terutama setelah pukul 24.00 WIB, masih dapat diperkuat. Pengelolaan gerbang pada malam hari juga dapat terus dievaluasi.

[3]Alat X-ray di P2U sedang dalam proses perbaikan sehingga pemeriksaan barang sementara dilakukan secara manual. Pengaturan arus pengunjung dan kendaraan pengangkut bahan makanan pada jam kunjungan juga dapat dioptimalkan.

[4]Alarm darurat di blok hunian sedang dalam proses perbaikan, dan sensor alarm di lingkungan blok hunian dapat diperluas. Kamera blok hunian berada di ruang tengah dan cakupannya dapat diperluas ke lorong. Penilaian petugas bahwa CCTV berfungsi baik tepat untuk kamera yang ada, sehingga verifikasi lapangan berkala melengkapi laporan petugas. Kontrol pada tengah malam hingga dini hari dapat terus diperkuat.

[5]Alat bantu optik dapat ditambahkan di pos menara atas. Sinyal telepon seluler di lokasi

Secara keseluruhan, kontrol fisik dan teknis di dua lapisan terluar relatif lebih lengkap, dan prosedur administratif sudah tertata di semua lapisan, misalnya tahapan pemeriksaan, jadwal patroli, dan prosedur pelaporan. Informan pos menara menyatakan bahwa SOP dapat dijalankan dengan disiplin dan konsistensi. Kondisi ini menunjukkan bahwa DiD telah diterapkan secara struktural sesuai kerangka normatif. Kontrol administratif bertumpu pada petugas, sehingga pembinaan dan evaluasi berkala menjadi cara menjaga kualitasnya.[6]

Catatan evaluasi dan pengembangan

Penerapan DiD berjalan baik pada kelima lapisan. Sejumlah aspek sarana dan pelaksanaan masih dalam proses perbaikan atau menjadi bahan evaluasi berkala, sebagaimana dicatat pada catatan kaki 1 sampai 6. Aspek tersebut mengerucut pada dua hal, yaitu kelengkapan sarana teknis di lapisan dalam dan konsistensi pelaksanaan prosedur pada jam malam. Keduanya merupakan bagian wajar dari pengembangan pengamanan di tengah hunian yang melebihi kapasitas, dan struktur berlapis DiD memastikan lapisan lain tetap menopang (Joint Task Force, 2020).

Verifikasi lapangan berkala melengkapi laporan petugas sehingga evaluasi bersandar pada gambaran yang utuh. Blok hunian menjadi prioritas pengembangan karena merupakan titik interaksi paling intens, dan DiD mensyaratkan lapisan inti tidak menjadi titik kegagalan tunggal (Joint Task Force, 2020). Dengan penyelesaian perbaikan yang sedang berjalan, kelima lapisan dapat saling menopang secara lebih optimal.

D. Kesimpulan

Penerapan *defense in depth* di Rutan Kelas I Bandar Lampung telah berjalan dengan baik sesuai kerangka Pasal 32 dan 33 Permenkumham Nomor 8 Tahun 2024 dan prinsip NIST SP 800-53 melalui lima lapisan pengamanan. Lapisan terluar (Pos Wasrik dan P2U) memiliki sarana yang relatif lengkap, seluruh titik

terbatas sehingga HT perlu dijaga ketersediaannya sebagai jalur utama. Kenyamanan pos, yaitu tempat duduk, pencahayaan, sirkulasi udara, dan pelindung cuaca, dapat ditingkatkan.

[6]Hunian mencapai sekitar 154 persen dari kapasitas, sehingga beban pengawasan petugas meningkat, sejalan dengan temuan Wibowo (2020) dan Aji, Junaidi, dan Rudatyo (2023).

CCTV berfungsi, dan prosedur kerja sudah jelas pada semua lapisan. Petugas pada setiap lapisan memahami dan menjalankan prosedurnya, yang menjadi modal kuat bagi pengamanan. Sejumlah aspek yang masih dalam perbaikan dan evaluasi berkala dicatat pada catatan kaki sebagai bagian dari pengembangan berkelanjutan.

Bagi Rutan, disarankan melanjutkan penguatan di blok hunian, termasuk perluasan cakupan CCTV, penyelesaian perbaikan alarm darurat, dan pemasangan sensor alarm di lingkungan blok, serta memperkuat pencatatan patroli pada jam malam dan standar pemeriksaan kendaraan yang seragam di Pos Wasrik. Bagi Kantor Wilayah dan Direktorat Jenderal Pemasyarakatan, disarankan mendukung penyelesaian perbaikan dan pengadaan sarana, mempertimbangkan penataan personel, serta melakukan supervisi dan verifikasi lapangan berkala. Bagi penelitian selanjutnya, disarankan mengukur efektivitas DiD dengan indikator kuantitatif dan membandingkan beberapa rutan dengan tingkat kepadatan berbeda.

Keterbatasan penelitian ini adalah cakupannya yang hanya pada satu rutan, sehingga temuan tidak dimaksudkan untuk digeneralisasi ke rutan lain. Setiap lapisan pengamanan juga diwakili oleh satu informan, sehingga variasi pandangan antarpetugas belum tergali sepenuhnya.

DAFTAR PUSTAKA

Aji, F. B., Junaidi, A., & Rudatyo. (2023). Pelaksanaan tugas pengamanan dalam upaya menciptakan keamanan dan ketertiban di Lembaga Pemasyarakatan Kelas IIB Wonogiri. *Jurnal Bevinding, 1*(6), 46-51.

CNN Indonesia. (2026). *BNN ungkap overkapasitas lapas capai 90 persen, mayoritas napi narkoba*.

Creswell, J. W. (2009). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.

Emroni, & Mawardi, D. R. (2025). Optimalisasi sistem keamanan dan pengawasan dinamis warga binaan di Lapas Kelas II B Way Kanan. *Al-Zayn: Jurnal Ilmu Sosial & Hukum, 3*(4).

Gunawan, A. I., Naldo, R. A. C., & Elpina, E. (2025). Dampak

overcrowded di Lembaga Pemasyarakatan Kelas IIA Labuhan Ruku. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sapangambei Manoktok Hitei, 5*(1), 61-65.

ICS-CERT, & NCCIC. (2016). *Recommended practice: Improving industrial control system cybersecurity with defense-in-depth strategies*. Washington, DC: U.S. Department of Homeland Security.

Joint Task Force. (2020). *Security and privacy controls for information systems and organizations* (NIST Special Publication 800-53, Rev. 5). Gaithersburg, MD: National Institute of Standards and Technology.

Julia, H., Harun, R. R., & Erwin, Y. (2025). Sistem pengamanan lembaga pemasyarakatan guna mencegah peredaran barang terlarang. *Indonesian Journal of Criminal Law and Criminology, 6*(3), 139-145.

Kemenimipas. (2025). *Kemenimipas perkuat pengamanan, ketahanan pangan, dan pemasaran produk warga binaan*.

Kuswana, A., & Durahman, N. (2024). Rancang bangun sistem keamanan Lapas Kelas IIB Tasikmalaya menggunakan sensor PIR dan ultrasonik dengan notifikasi suara. *Jurnal Syntax Admiration, 5*(11), 4762-4775.

Novianto, R. (2023). Information security on personnel management information system applications with defense in depth. *Journal of Computers and Informatics, 11*(1), 1-6.

Nurhayati, & Wibowo, P. (2022). Implementasi manajemen security narapidana dalam mencegah gangguan keamanan dan ketertiban di Lapas Kelas I Cipinang. *Jurnal Pendidikan dan Konseling, 4*(12), 2076-2080.

Peraturan Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia Nomor 8 Tahun 2024 tentang Penyelenggaraan Keamanan dan Ketertiban pada Satuan Kerja Pemasyarakatan.

Saputro, N. B., & Indahdewi, L. (2025). Implementation of security standards in residential blocks reviewed from the perspective of static security systems at Ambarawa Class IIA

Correctional Facility. *Journal of Management, 18*(1), 703-715.

Soliha, N., & Yuska, S. (2023). Strategi keamanan pencegahan peredaran narkotika di Lapas Kelas IIB Sukabumi. *Jurnal Intelektual: Keislaman, Sosial, dan Sains, 12*.

Sugiyono. (2020). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Taufik, M. R. H. (2026). *Rutan Pasangkayu razia hunian warga binaan*. RRI.

Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2022 tentang Pemasyarakatan.

Wibowo, P. (2020). Pentingnya mitigasi risiko dampak kepenuhsesakan pada Lapas dan Rutan di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Kebijakan Hukum, 14*(2), 263-283.

Yuska, S., & Firdaus, M. Y. (2022). Optimalisasi peran intelejen pemasyarakatan dalam deteksi dini gangguan keamanan dan ketertiban di Rutan Kelas IIB Situbondo. *Jurnal Pendidikan dan Konseling, 4*, 8326-8337.