

Implementasi Model Konseptual Pemetaan Potensi Konflik di Ditintelkam Polda Jateng dengan Agile

Ardiawan Bagus Harisa^{1*}, Jeremyas Cornelis Abigail Wihardjono², Augusta Steven Benedict³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Informatika, Universitas Dian Nuswantoro, Indonesia

Email: ¹ardriawanbagus@dsn.dinus.ac.id, ²111202012415@mhs.dinus.ac.id, ³111202012401@mhs.dinus.ac.id

INFORMASI ARTIKEL

Histori artikel:

Naskah masuk, 2 November 2021

Direvisi, 6 November 2021

Diiterima, 7 November 2021

Kata Kunci:

Pemetaan Potensi Konflik,
Penanggulangan Potensi Konflik,
Sistem Pemetaan Kriminal,
Visualisasi Data

ABSTRAK

Abstract- The performance of the Directorate of Police Intelligence and Security is judged by how capable they are in reducing potential conflicts that may occur or conflicts that have occurred. The better performance of the police in carrying out early detection of potential conflicts will result in the peace and security of the public can be maintained. The potential conflicts detection system can be used to improve the performance of police officers in reducing the potential conflicts that may occur. To begin, we are observing the existing database, then designing the system, and finally observing the performance of the police officers. The conceptual model for detecting potential conflicts is then applied using the Agile method to create a quality system in a short period of time. The performance of the potential conflicts detection activity can be improved by observing the database at the Directorate of Intelligence and Security of the Central Java Regional Police which contains information and reports of potential conflicts that have been detected early as well as conflicts that have occurred. In addition, the various supporting features such as graphic visualization to display the data that is being observed is useful to shorten the decision-making time, therefore the prevention and control of potential conflicts can be resolved more quickly.

Abstrak- Kinerja Direktorat Intelijen dan Keamanan Kepolisian dinilai dengan seberapa mampu mereka dalam meredam potensi konflik yang mungkin terjadi hingga konflik yang telah terjadi. Semakin baik performa petugas kepolisian dalam melakukan giat deteksi dini potensi konflik, maka ketentraman dan keamanan masyarakat pun dapat terjaga. Sistem deteksi potensi konflik dapat digunakan untuk meningkatkan performa petugas kepolisian dalam meredam potensi konflik yang mungkin terjadi. Kami melakukan pengamatan database, mendesain arsitektur sistem, dan melakukan pengamatan kinerja operator jajaran. Adapun model konseptual deteksi potensi konflik ini diimplementasikan dengan metode *Agile* untuk menciptakan sistem yang berkualitas dalam waktu yang singkat. Performa kegiatan deteksi potensi konflik ini dapat ditingkatkan dengan melakukan pengamatan pada basis data di Direktorat Intelijen dan Keamanan Kepolisian Daerah Jawa Tengah yang berisi informasi dan laporan dari potensi konflik yang telah berhasil terdeteksi dini, serta konflik yang telah terjadi. Selain itu dengan adanya berbagai fitur penunjang seperti visualisasi grafik untuk menampilkan data yang sedang diamati, berguna untuk mempersingkat waktu pengambilan keputusan sehingga penanggulangan dan penanganan potensi konflik dapat lebih cepat teratasi.

Copyright © 2021 LPPM - STMIK IKMI Cirebon
This is an open access article under the CC-BY license

Penulis Korespondensi:

Ardiawan Bagus Harisa

Program Studi Teknik Informatika,
Universitas Dian Nuswantoro
Jl. Imam Bonjol No. 207, Semarang, Jawa Tengah, Indonesia
Email: ardiawanbagus@dsn.dinus.ac.id

1. Pendahuluan

Keamanan dan ketertiban merupakan kondisi dinamis yang menjadi prasyarat terciptanya pembangunan nasional, di mana hal ini merupakan fungsi dan peran dari Kepolisian Negara Republik Indonesia [1]. Dalam rangka mencegah ancaman yang mungkin terjadi, Kepolisian diberikan kewenangan untuk melakukan penyelidikan, pendeteksian, dan memberikan peringatan dini [2]. Di Jawa Tengah sendiri terdapat jumlah kejahatan yang tergolong banyak terbukti pada sumber data Biro Pengendalian Operasi, Mabes Polri, Jawa Tengah menempati peringkat 8 dari 34 provinsi dengan jumlah kasus kejahatan sebanyak 10.317 kasus [3]. Dengan adanya bukti tersebut, kepolisian didorong untuk melakukan peningkatan mutu performa petugas, terutama dalam hal ketepatan waktu saat melakukan giat deteksi dini potensi konflik. Sehingga, diperlukan pihak Kepolisian Daerah Jawa Tengah (Polda Jateng) memerlukan suatu rangkaian kegiatan atau *framework* yang tepat yang dapat digunakan untuk melakukan giat deteksi potensi konflik ataupun kejadian yang telah terjadi, hingga penanganan dan penanggulangannya [4].

Salah satu hal penting dalam peningkatan kinerja adalah pengambilan keputusan yang cepat dengan cara memprediksi kemungkinan tindak kejahatan yang mungkin terjadi sehingga dapat ditindak lebih cepat. Sistem prediksi dan pemetaan tindak kejahatan telah ditemukan dan diterapkan oleh banyak negara seperti Jerman, Italia, Belgia dengan cara melihat histori data kepolisian dan aktivitas kriminal yang telah terjadi [4]. Hasil pengujian dari berbagai sistem prediksi dan pemetaan tindak kejahatan telah terbukti dapat mengurangi angka kriminalitas karena kinerja petugas kepolisian menjadi lebih efektif dan efisien [5]. Berdasarkan hasil pengujian sistem prediksi tindak kejahatan dari berbagai negara, maka sistem tersebut dapat diterapkan di Indonesia terkhusus di daerah Jawa Tengah guna meningkatkan kinerja petugas kepolisian dalam mengatasi konflik yang akan terjadi. Sehingga ketentraman dan keamanan masyarakat dapat terjaga.

Pengolahan dan penampilan data juga berpengaruh dalam pengambilan keputusan. Semakin rapi dan bermakna sebuah data disajikan, maka semakin mudah data untuk terbaca sehingga semakin tepat dan cepat keputusan dapat diambil. Direktorat Intelkam (Ditintelkam) Polda Jateng

memiliki suatu sistem informasi internal yang digunakan untuk melaksanakan giat deteksi dini potensi konflik, yaitu SINDU (Sistem Informasi Deteksi Dini Secara Terpadu). Pemetaan data dilakukan atau disajikan dalam bentuk daftar dan tabel, sehingga secara intuitif petugas operator dan pimpinan akan memerlukan waktu lebih dalam mengolah informasi yang ada. Visualisasi dalam bentuk peta dan grafik sudah banyak dilakukan terutama untuk pemetaan kriminalitas berdasarkan daerah dan kategori tertentu [6]. Menerapkan visualisasi menggunakan peta dan grafik dapat mendukung proses pemahaman para petugas operator dan pimpinan dalam mengambil keputusan untuk menanggulangi dan menyelesaikan suatu potensi konflik.

1.1 Visualisasi Data

Sistem informasi potensi konflik sebelumnya sudah diteliti [6], namun pada sistem tersebut terdapat batasan yaitu tidak ditemukannya penyajian data dalam bentuk grafik yang dapat memudahkan pimpinan dan operator dalam menganalisa data. Data dan penyajiannya memiliki peran penting pada suatu perusahaan atau instansi dalam membuat keputusan [7]. Untuk kemudahan dalam memahami data dalam jumlah yang besar, maka visualisasi data memiliki peran yang penting dalam memberikan informasi kepada operator [8]. Selain itu visualisasi data juga memiliki banyak manfaat seperti mempersingkat waktu dalam membuat keputusan, meningkatkan performa, dan sebagai sarana evaluasi kinerja [9]. Pada penelitian ini visualisasi data dalam bentuk grafik telah disajikan sehingga memudahkan operator maupun pimpinan dalam membaca banyaknya data yang ada sehingga proses pengambilan keputusan menjadi lebih cepat dan efisiensi kerja aparat pun meningkat.

1.2 Sistem Informasi Pemetaan Kriminalitas

Pemetaan kriminalitas pada suatu sistem informasi sangat mempengaruhi keputusan yang diambil oleh pimpinan kepolisian daerah [5], [6], [10]. Pada aplikasi SINDU, pemetaan ditampilkan dengan menggunakan tabel. Sehingga baik operator maupun pimpinan perlu menggunakan tambahan peta dalam menganalisis dan membuat keputusan [6]. Tentu hal ini dapat mengurangi efisiensi kerja aparat terutama dalam pengambilan keputusan. Menurut Meijer dan Kushwaha, dengan adanya

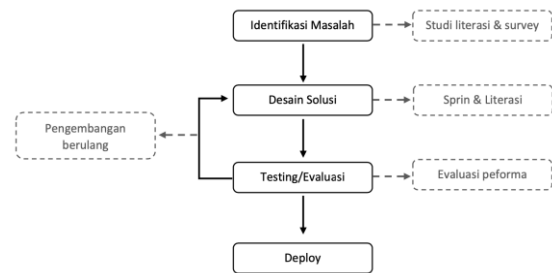
pemetaan kriminalitas, maka pihak kepolisian pun terbantu dalam melakukan pemantauan, pencegahan dan penanganan sebelum tindak kriminal itu terjadi sehingga dapat mengurangi angka kriminalitas [5], [10] terutama di wilayah Jawa Tengah. Selain itu perlu adanya penyesuaian informasi agar informasi yang diterima oleh setiap orang tidak berubah secara makna seperti: menambah detail informasi lokasi kejadian, kategori kriminalitas, dan jumlah kriminalitas yang mungkin terjadi [11]. Pada penelitian ini sudah terdapat fitur pemetaan prediksi konflik dalam bentuk visualisasi grafik maupun geografis sehingga memudahkan operator maupun pemimpin untuk melakukan pemantauan, pencegahan dan penanganan sebelum tindak kriminal itu terjadi.

Di era digital ini, teknologi berkembang pesat dan aparat pun perlu untuk beradaptasi dalam pemanfaatan teknologi digital untuk menjalankan pelayanan publik [12]. Princes mengatakan bahwa suatu sistem tidak akan berhasil digunakan secara optimal apabila pengguna tidak memiliki keterampilan yang cukup [13]. Penelitian Kushwaha yang kemudian juga dilakukan oleh Harisa, menyatakan bahwa sistem deteksi konflik berawal dari inputan dari user yang akan dibandingkan dengan data yang sudah pernah ada dan akhirnya sistem secara menyeluruh (software dan middleware) akan melakukan deteksi konflik [6], [10]. Pada penelitian ini, kami melaksanakan kegiatan pelatihan terhadap jajaran operator Polda Jateng. Pelatihan ini bertujuan agar operator mempunyai keterampilan dalam memasukkan data ke dalam sistem mengingat bahwa dengan adanya data yang akurat akan memberikan hasil analisis yang optimal yang dapat menjadi landasan pengambilan keputusan yang tepat yang dilakukan oleh pemimpin [6].

2. Metodologi Penelitian

Untuk terciptanya model konseptual pemetaan potensi konflik di Polda Jateng yang optimal kami menggunakan metodologi yang terdiri dari tiga aktivitas utama, yaitu pengamatan database eksis yang ada di Polda Jateng, pembuatan desain arsitektur, dan pengamatan penggunaan sistem.

Kemudian kami mengembangkan sistem informasi pada Polda Jateng menggunakan metode *Agile*. Terdapat 4 poin utama pada metode *Agile* yaitu perencanaan yang adaptif, pengembangan secara berulang, cepat dan bersifat fleksibel terhadap perubahan yang ada [14]. Metode *Agile* digunakan untuk mencapai kualitas software yang tinggi dalam waktu yang singkat. Gambar 1 menunjukkan kerangka metode *Agile* yang kami gunakan pada penelitian ini.



Gambar 1. Kerangka metode *Agile* pada penelitian ini

2.1 Pengamatan Database di Ditintelkam

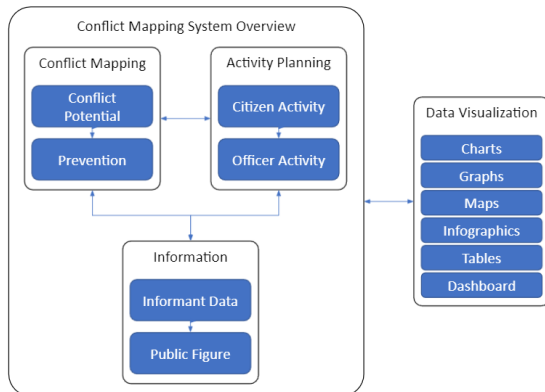
Direktur Intelkam (Dirintelkam) menyatakan bahwa permasalahan yang dihadapi oleh Ditintelkam Polda Jateng yaitu dibutuhkannya perangkat lunak dan data untuk melakukan pemantauan dan pengelolaan database secara digital. Database merupakan kumpulan data dan informasi yang berkaitan dimana fakta dari informasi tersebut memiliki makna tersirat [15]. Database ditujukan untuk menyimpan data yang secara logis saling terkait dan mewakili aspek tertentu dari dunia nyata. Digitalisasi informasi memiliki berbagai manfaat seperti bisa diakses dimanapun, kapanpun, memudahkan dalam berbagi informasi, serta membantu pengguna untuk mendapatkan data terbaru [16]. Penelitian kami menghasilkan suatu sistem bernama Digital Mapping Polda Jateng Hadir yang merupakan pengembangan dari SINDU yang sebelumnya telah digunakan juga di Direktorat Intelkam. Sehingga, penyimpanan dan pemetaan dapat dilakukan lebih teratur dan dapat mempermudah pekerjaan para operator.

2.2 Arsitektur Sistem

Desain arsitektur pada aplikasi Digital Mapping Polda Jateng Hadir menggunakan konsep desain *e-government* dan/atau *e-policing* secara umum. *E-government* diperlukan agar aparat pemerintahan dalam hal ini adalah kepolisian, agar dapat bekerja secara efektif, efisien, dan cepat dalam menanggulangi potensi konflik yang ada [17]. Adanya aplikasi yang menggunakan *e-government* mampu meningkatkan kinerja dan performa para aparat dan mempermudah para pimpinan dan operator dalam mencari, mengelola dan memberikan keputusan [6]. Secara struktur, arsitektur Digital Mapping Polda Jateng Hadir mengadaptasi struktur dari aplikasi SINDU. Dimana terdapat beberapa jenis hak akses untuk para pengguna untuk bertindak sebagai petugas operator untuk melakukan aksi tambah, ubah, dan hapus data, atau pimpinan yang hanya dapat melakukan monitor data.

Secara konsep, terdapat tiga bagian utama dalam sistem pemetaan konflik di wilayah Polda Jateng yaitu pemetaan terkait potensi konflik dan penanggulangannya (*conflict mapping*), perencanaan atau kalender kegiatan terkait potensi

konflik (*activity planning*), serta yang terakhir adalah informasi mengenai tokoh atau informan (*information*). Ketiga bagian tersebut membentuk suatu kesatuan yang dinamakan sistem pemetaan potensi konflik (*conflict mapping system*) yang nantinya dapat divisualisasikan dengan sistem visualisasi data, misalnya diagram, graf, peta, dan sebagainya.



Gambar 2. Model konseptual pemetaan potensi konflik di wilayah Polda Jateng

2.2.1 Conflict Mapping

Pada *conflict mapping* terdapat *conflict potential* dan *prevention*. *Conflict potential* berisi data mengenai konflik yang mungkin akan terjadi. Pada bagian ini data terbagi sesuai dengan bidang dan status dari konflik tersebut. *Prevention* hanya bisa dilakukan untuk data yang memiliki status “belum tertangani”. Petugas lapangan yang ingin menangani konflik tersebut harus memberitahu operator, sehingga *data prevention* dapat dimasukkan.

2.2.2 Activity Planning

Pada bagian metode penelitian, harus menjelaskan tahapan-tahapan dan metode penelitian. Alat/ bahan/ framework/ platform/ model/ persamaan yang digunakan dijelaskan dengan baik dan detail.

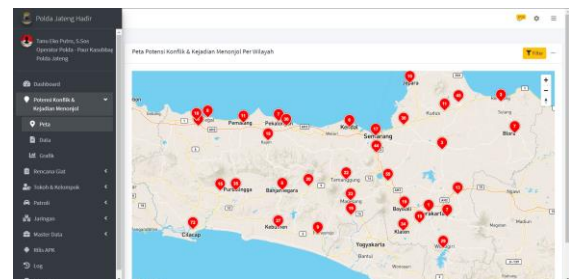
Citizen activity dan *officer activity* adalah informasi mengenai rencana kegiatan. *Citizen activity* berisi rencana kegiatan dari kamtibmas dalam melakukan kegiatan penggalangan guna menjalin komunikasi dengan tokoh yang memiliki pengaruh besar di masyarakat atau mencegah tokoh masyarakat dalam menyebabkan konflik. Sementara *Officer activity* berisi rencana kegiatan antisipasi potensi konflik per wilayah dan terdapat pula status apakah rencana kegiatan tersebut sudah tertangani atau belum, hal ini mempermudah pihak kepolisian dalam melihat daerah mana saja yang belum tertangani dan yang sudah.

2.2.3 Information

Sementara pada sub-bagian *Information* berisi berbagai data. Data ini didapatkan dari informan kepolisian ataupun tokoh masyarakat. Data yang didapatkan ini digunakan untuk menunjang pihak kepolisian dalam melakukan giat deteksi konflik.

2.2.4 Data Visualization

Visualisasi data pada aplikasi Digital Mapping Polda Jateng Hadir dapat berupa *Charts*, *Graphs*, *Maps*, *Infographics*, *Tables*, dan *Dashboard*. Visualisasi ini ditujukan untuk memudahkan para pengguna aplikasi Digital Mapping Polda Jateng Hadir dalam membaca banyaknya data yang ada serta membuat data menjadi lebih teratur, sehingga dapat mempersingkat waktu dalam mengambil keputusan [9]. Contoh visualisasi menggunakan peta (*maps*) dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 3. Gambar peta visualisasi potensi konflik pada website Digital Mapping Polda Jateng Hadir

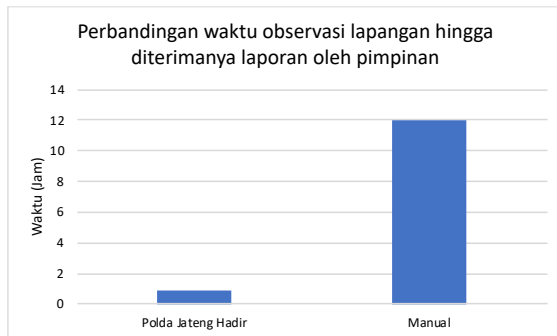
2.3 Pengamatan Kinerja Operator

Tahap akhir dari penelitian kami adalah melakukan pengamatan kinerja petugas operator dan membandingkan performa antara tidak menggunakan sistem Polda Jateng Hadir dan tanpa aplikasi. Matriks penilaian sebagian besar berdasarkan performa (waktu) petugas dalam melakukan giat deteksi potensi konflik [6].

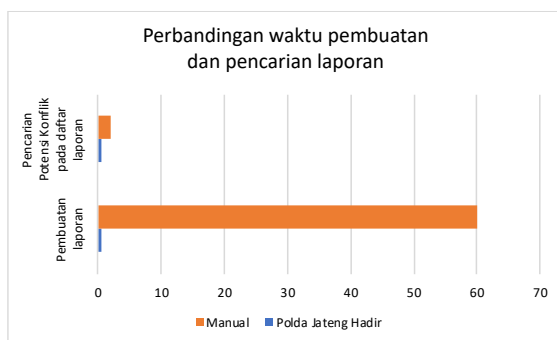
3. Hasil dan Pembahasan

Memberikan konfirmasi pada [6], terjadi peningkatan performa kinerja dan perbaikan struktur data dengan menggunakan aplikasi Polda Jateng Hadir. Bukti pertama dapat dilihat pada Gambar 4, di situ menunjukkan bahwa waktu observasi lapangan hingga diterimanya laporan oleh pimpinan dibawah 1 jam atau sekitar 12 kali lebih cepat jika dibandingkan tanpa aplikasi (manual). Sedangkan waktu yang diperlukan untuk pembuatan laporan sesuai format dan waktu untuk mencari potensi konflik pada daftar laporan akan jauh lebih cepat dengan menggunakan aplikasi Polda Jateng Hadir daripada secara manual (dapat dilihat pada Gambar 5). Sementara itu ketepatan penulisan format laporan sesuai format LI/INFOSUS juga relatif tidak memiliki perbedaan yang signifikan (dapat dilihat pada Gambar 6). Sistem pemetaan potensi konflik

dapat mengurangi hingga lebih dari 47% tindak kejahatan yang terkait dengan senjata bahkan dapat menghemat biaya operasional hingga lebih dari dua ratus juta rupiah [5]. Pada akhirnya, rangkaian giat deteksi potensi konflik dapat dilakukan dengan lebih cepat, maka analisa dan pengambilan keputusan dari pimpinan untuk melakukan giat penanggulangan juga dapat lebih cepat dilakukan sehingga dapat meminimalisir terjadinya tindak kejahatan di masyarakat.



Gambar 4. Grafik perbandingan waktu observasi lapangan hingga laporan diterima antara aplikasi Polda Jateng Hadir dan secara manual



Gambar 5. Grafik perbandingan waktu dalam pembuatan laporan dan pencarian potensi konflik antara PJH dan cara manual



Gambar 6. Grafik perbandingan presentase kesalahan ketajaman dan format penulisan laporan antara PJH dan cara manual

Jumlah data potensi konflik yang tercatat pada aplikasi Polda Jateng Hadir menurun jika dibandingkan dengan aplikasi SINDU. Artinya,

terjadi penurunan potensi konflik yang terdeteksi pada masyarakat. Hal ini membuktikan bahwa efektivitas dari kedua aplikasi tersebut dapat mendukung kepolisian untuk melaksanakan tugasnya. Jumlah potensi konflik bukanlah satu-satunya faktor penilaian untuk tingkat efektivitas suatu sistem pemetaan konflik. Jumlah penanggulangan atau penggalangan pada setelah menggunakan aplikasi Polda Jateng Hadir lebih banyak hingga mencapai 100% jika dibandingkan dengan SINDU. Artinya petugas penggalangan telah melaksanakan tugasnya lebih baik karena mendapatkan instruksi yang cepat dan efektif dari pimpinan. Dimana keputusan tersebut efektif karena seluruh rangkaian giat deteksi potensi konflik hingga penggalangan dapat dilakukan dengan cepat, tepat, dan efisien.

Salah satu bagian penting dari sistem pemetaan potensi konflik adalah adanya visualisasi data dalam bentuk peta yang dapat membantu pimpinan untuk membuat analisa dan perencanaan sesuai daerah yang diamati. Pimpinan dapat dengan lebih mudah dalam menentukan prioritas konflik yang terjadi. Pada Gambar 3 pimpinan dapat mengetahui potensi konflik atau kejadian menonjol pada suatu daerah dengan pendekatan umum (melalui rangkuman peta) ke khusus (detail).

4. Kesimpulan

Digital Mapping Polda Jateng Hadir merupakan suatu sistem aplikasi yang digunakan oleh Dirintelkam dan anggota jajaran di Polda Jateng dalam melakukan pemetaan potensi konflik, penjadwalan penggalangan, serta penggalian informasi terkait dengan tokoh yang terlibat, dalam rangka meminimalisir potensi konflik yang muncul pada masyarakat. Pada penelitian ini kami mengusulkan model konseptual dari suatu sistem pemetaan potensi konflik khususnya pada wilayah Kepolisian Daerah Jawa Tengah, yang terdiri dari 3 bagian yaitu *conflict mapping*, *activity planning*, dan *figure information*. Secara garis besar adanya peningkatan kualitas dari kegiatan deteksi potensi konflik menggunakan sistem pemetaan potensi konflik dilihat dari peningkatan performa waktu yang dibutuhkan, peningkatan hasil dari penanggulangan, serta adanya rencana kegiatan yang dilakukan oleh petugas. Ketiga bagian yang terdapat pada model konseptual tersebut ditampilkan dalam berbagai jenis visualisasi data sehingga dapat mendukung kebutuhan analisa pimpinan di Ditintelkam Polda Jateng. Data yang ada sekarang pada sistem, belum terintegrasi dengan data kependudukan seperti misalnya biodata penduduk dan cctv pengawas yang ada di berbagai lokasi di setiap kelurahan bahkan hingga ke tingkat rukun tetangga. Penelitian lebih lanjut tentang sistem pendukung keputusan atau prediksi guna

mendukung pimpinan dalam melaksanakan tugas giat deteksi dini potensi konflik dan kejadian kriminal juga dapat diimplementasikan, salah satunya menggunakan teknik *machine learning*.

Ucapan Terima kasih

Terima kasih kepada Dirintelkam Polda Jateng menjabat, Kombes Pol Yuda Gustawan, S.I.K, M.H dan jajaran Ditintelkam Polda Jateng, serta seluruh pihak terlibat.

Daftar Pustaka

- [1] Republik Indonesia, *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2002 Tentang Kepolisian Negara Republik Indonesia*. 2002. [Online]. Available: https://www.ojk.go.id/waspada-investasi/id/regulasi/Documents/UU_No_2_Tahun_2002_Kepolisian_Negara_Republik_Indonesia.pdf
- [2] Republik Indonesia, *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2011 Tentang Intelijen Negara*. 2011.
- [3] BPS Statistics Indonesia, *Crime Statistics 2020*. BPS Statistics Indonesia, 2020. Accessed: Nov. 01, 2021. [Online]. Available: <https://www.bps.go.id/publication/2020/11/17/0f2dfc46761281f68f11afb1/statistik-kriminal-2020.html>
- [4] A. Adensamer and L. D. Klausner, “Part Man, Part Machine, All Cop’: Automation in Policing,” *Frontiers in Artificial Intelligence*, vol. 4, Jun. 2021, doi: 10.3389/frai.2021.655486.
- [5] A. Meijer and M. Wessels, “Predictive Policing: Review of Benefits and Drawbacks,” *International Journal of Public Administration*, vol. 42, no. 12, pp. 1031–1039, 2019, doi: 10.1080/01900692.2019.1575664.
- [6] A. B. Harisa, R. T. P. Amar, O. C. Tanjung, H. Haryanto, and B. A. Setiawan, “Peningkatan Performa berbasis Waktu Deteksi Dini Potensi Konflik di Polda Jawa Tengah menggunakan SINDU,” *Jurnal Transformatika*, vol. 19, 2021.
- [7] D. Kumar, D. B. K. Kamesh, and U. Syed, “A study on Big Data and its importance,” *International Journal of Applied Engineering Research*, vol. 9, no. 20, pp. 7469–7479, 2014.
- [8] M. Sadiku, A. E. Shadare, S. M. Musa, C. M. Akujuobi, and R. Perry, “Data visualization,” *International Journal of Engineering Research And Advanced Technology (IJERAT)*, vol. 2, no. 12, pp. 11–16, 2016.
- [9] R. S. Raghav, S. Pothula, T. Vengattaraman, and D. Ponnurangam, “A survey of data visualization tools for analyzing large volume of data in big data platform,” in *2016 International Conference on Communication and Electronics Systems (ICCES)*, 2016, pp. 1–6.
- [10] P. Kushwaha, K. Kunwar, A. Verma, S. Shetty, and S. Watane, “Crime Prediction System,” 2019.
- [11] W. L. Perry, *Predictive policing: The role of crime forecasting in law enforcement operations*. Rand Corporation, 2013.
- [12] I. Kearns and R. Muir, “Data-driven policing and public value,” *The Police Foundation*, 2019.
- [13] W. K. Elfindah Princes, “DATA-DRIVEN ANALYTICS IN THE DECISION-MAKING PROCESS: DO WE STILL NEED INTUITION?,” *Journal of Southwest Jiaotong University*, vol. 56, no. 4, 2021.
- [14] K. Gaurav and P. K. Bhatia, “Impact of Agile Methodology on Software Development Process,” *International Journal of Computer Technology and Electronics Engineering (IJCTEE)*, vol. 2, no. 4, 2012.
- [15] H. Pourzargham, “Importance of Security in Database,” *International Journal of Computer Science and Network Security (IJCSNS)*, vol. 15, no. 5, p. 29, 2015.
- [16] I. A. Perdana and L. D. Prasajo, “Digital Library Practice in University: Advantages, Challenges, and Its Position,” in *International Conference on Educational Research and Innovation (ICERI 2019)*, 2020, pp. 44–48.
- [17] M. Huda and N. S. Yunas, “The development of e-government system in Indonesia,” *Jurnal Bina Praja: Journal of Home Affairs Governance*, vol. 8, no. 1, pp. 97–108, 2016.