

Edukasi dan Penerapan Sistem Keamanan di Masjid Nurul Haq

Andri Ulus R.¹, Ifkar Usrah², Asep Andang³

¹ Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Siliwangi, Tasikmalaya, Indonesia ¹
^{2,3,4} Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Siliwangi, Tasikmalaya, Indonesia ²
¹ email: andriulusr@unsil.ac.id

Naskah Masuk : [03-12-2024]
Revisi Terakhir: [25-12-2024]
Diterbitkan : [31-12-2024]

Abstract- Every human being needs security which is very important for comfort and a sense of security. In order to achieve a sense of security and comfort, an adequate security system is needed in a place. However, at the Nurul Haq Mosque, security is still inadequate because it only relies on human supervision without an automatic security system. Therefore, it is hoped that by implementing a camera-based security system, partners can help improve security at the Nurul Haq Sukamulya Mosque and strengthen relations between the congregation and the mosque. A community service team consisting of security experts, technicians and volunteers will assist in installing and operating camera-based security systems, including the installation of surveillance cameras (CCTV) and motion sensors connected to the main security system. This allows partners to monitor and record activities around the mosque. Apart from that, this service can also provide further benefits, such as providing data about security around the mosque which can help in making security decisions in the future. The community service team has provided training and assistance to ensure partners can operate the security system properly and utilize the information obtained appropriately. The results of the implementation of the Community Service Program for the Application of Science and Technology to the Community by implementing a vision-based security system at the Nurul Haq Sukamulya Mosque which has been implemented include increasing security in the environment around the mosque, increasing the knowledge and ability of the community in operating the mosque security system and increasing awareness of the importance of security in places of worship.

Keywords:

CCTV, CCTV installation training, Mosque DKM, Technical Education

Kata Kunci:

CCTV, Pelatihan instalasi CCTV, DKM Masjid, Edukasi teknik

Abstrak- Setiap manusia memerlukan keamanan yang sangat penting untuk kenyamanan dan rasa aman. Agar rasa aman dan nyaman tercapai, dibutuhkan sistem keamanan yang memadai di suatu tempat. Namun, di Masjid Nurul Haq, keamanan masih kurang memadai karena hanya mengandalkan pengawasan manusia tanpa adanya sistem keamanan otomatis. Oleh karena itu, diharapkan dengan menerapkan sistem keamanan berbasis kamera, mitra dapat membantu meningkatkan keamanan di Masjid Nurul Haq Sukamulya serta memperkuat hubungan antara jamaah dan masjid. Tim pengabdian masyarakat yang terdiri dari ahli keamanan, teknisi, dan relawan akan membantu dalam menginstal dan mengoperasikan sistem keamanan berbasis kamera, termasuk instalasi kamera pengintai (CCTV) dan sensor gerak yang terhubung ke sistem keamanan utama. Hal ini memungkinkan mitra untuk memantau dan merekam aktivitas di sekitar masjid. Selain itu, pengabdian ini juga dapat memberikan manfaat lebih lanjut, seperti memberikan data tentang keamanan sekitar masjid yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan keamanan di masa depan. Tim pengabdian masyarakat telah memberikan pelatihan dan pendampingan untuk memastikan mitra dapat mengoperasikan sistem keamanan dengan baik dan memanfaatkan informasi yang diperoleh dengan tepat. Hasil

pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat Program Penerapan IPTEK kepada Masyarakat dengan menerapkan sistem keamanan berbasis vision di Masjid Nurul Haq Sukamulya yang telah dilaksanakan diantaranya yaitu dapat meningkatkan keamanan di lingkungan sekitar masjid, meningkatkan pengetahuan dan kemampuan Masyarakat dalam pengoperasian sistem keamanan masjid serta meningkatkan kesadaran akan pentingnya keamanan di tempat-tempat ibadah.

I. PENDAHULUAN

Keamanan merupakan suatu kebutuhan mendasar manusia (Setianto, 2022). Rasa aman yang dimaksud adalah merasa aman dari gangguan manusia lain berupa tindak kejahatan atau tindakan lain yang mengganggu, atau rasa aman dari suatu kejadian tak terduga yang bisa terjadi di mana saja. Keamanan ini bisa diciptakan dengan membuat suatu keadaan yang mampu mencegah terjadinya rasa tidak aman (Seno & Yuska, 2022).

Masjid Nurul Haq Sukamulya adalah salah satu masjid yang terletak di desa Sukamulya, kecamatan Cihaurbeuti, kabupaten Ciamis, Jawa Barat. Masjid tersebut memiliki banyak jamaah yang datang untuk beribadah setiap harinya, baik dari warga sekitar maupun dari luar wilayah. Seiring dengan perkembangan zaman, keamanan di lingkungan masjid menjadi semakin penting untuk dijaga agar keamanan jamaah dan barang-barang berharga di dalam masjid tetap terjaga.

Posisi masjid yang berada di pinggir jalan pun menjadi salah satu aspek yang menjadikan keamanan di Masjid Nurul Haq menjadi lebih rentan karena akses ke dalam masjid bisa dilakukan oleh siapa saja. Beberapa kejadian kehilangan pernah terjadi dan pihak pengurus masjid (DKM) tidak bisa melakukan apa-apa karena tidak memiliki sistem keamanan yang memadai.

Hasil studi beberapa penelitian mengenai efek pemasangan sistem keamanan seperti kamera pengawas mampu meningkatkan keamanan di tempat tersebut secara signifikan walau dipengaruhi juga oleh beberapa faktor seperti tempat terjadinya dan jenis kejahatan yang terjadi (Thomas et al., 2022). Tetapi penambahan sistem keamanan dapat memberikan perasaan terlindungi bagi para pemakai layanan di tempat tersebut (Kifta, 2022). Bahkan disebutkan pemasangan sistem keamanan berbasis vision ini lebih efektif dari pada penggunaan lampu jalan yang canggih (Lawson et al., 2018).

Oleh karena itu, penerapan sistem keamanan berbasis vision di Masjid Nurul Haq Sukamulya menjadi sangat penting dilakukan. Sistem keamanan tersebut dapat membantu meningkatkan pengawasan dan pemantauan terhadap aktivitas di sekitar masjid. Sistem keamanan tersebut terdiri dari kamera pengintai yang dipasang pada beberapa titik strategis di sekitar masjid, serta perangkat lunak yang dapat merekam dan memonitor aktivitas yang terjadi.

Dalam pengabdian kepada masyarakat ini, tim yang terdiri dari beberapa ahli akan melaksanakan kegiatan pemasangan sistem keamanan berbasis vision di Masjid Nurul Haq Sukamulya. Tim akan memberikan pelatihan dan sosialisasi kepada pengurus masjid dan masyarakat sekitar mengenai cara menggunakan sistem keamanan tersebut. Diharapkan dengan adanya sistem keamanan tersebut, keamanan dan kenyamanan jamaah saat beribadah di Masjid Nurul Haq Sukamulya dapat lebih terjamin.

II. METODE PELAKSANAAN

Berdasarkan uraian permasalahan yang telah dibahas sebelumnya, maka dapat dirancang bahwa kegiatan utama dari kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini yaitu:

- 1) Sosialisasi pentingnya penerapan sistem keamanan;
- 2) Sosialisasi pentingnya penggunaan sistem keamanan berbasis vision;

- 3) Perakitan sistem keamanan berbasis vision;
- 4) Penerapan sistem keamanan berbasis vision di lokasi mitra;
- 5) Pelatihan troubleshooting sistem keamanan berbasis vision.

Agar kegiatan yang direncanakan berjalan secara efektif, maka diperlukan rencana tahapan pelaksanaan kegiatan, yaitu:

A. KOORDINASI KELEMBAGAAN

Pada tahap ini, koordinasi kelembagaan dilakukan untuk mendapatkan persepsi yang sama dan kesepakatan kerjasama yang akan dilakukan. Kegiatan ini diharapkan menghasilkan kesepakatan mengenai waktu pelaksanaan kegiatan serta peralatan pendukung yang harus disiapkan oleh pengusul.

B. SOSIALISASI PENGGUNAAN TEKNOLOGI

Pada tahap ini, sosialisasi penggunaan teknologi dilakukan dalam rangka penyamaan persepsi terkait penggunaan teknologi, khususnya yang akan digunakan dalam pembuatan sistem keamanan berbasis vision. Hasil dari kegiatan ini diharapkan mitra dapat memahami dan memiliki gambaran bahwa penggunaan teknologi khususnya sebagai creator bukan hanya dimiliki oleh segelintir orang saja, melainkan milik siapa saja yang ingin belajar lebih serius.

C. PEMBUATAN ALAT

Pada tahap ini, pembuatan alat dilakukan berdasarkan kerjasama antara pengusul dan mitra. Dalam hal ini pengusul lebih bersifat membimbing, dimana pelaku utama dalam pembuatan alat ini yaitu mitra. Hasil dari kegiatan ini diharapkan mitra dapat merancang alat pemberi pakan otomatis dan monitoring kualitas air dengan arahan dan bimbingan langsung dari pengusul.

D. PENERAPAN DAN PENYERAHAN ALAT

Pada tahap ini, alat yang telah dibuat diterapkan langsung oleh mitra dan sekaligus menjadi kegiatan puncak dari kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini. Dalam tahap implementasi alat, mitra juga dibekali cara troubleshooting oleh pengusul sehingga jika di kemudian hari terjadi masalah terkait alat tersebut, maka mitra diharapkan mampu menyelesaikan masalah-masalah tersebut. Pada kegiatan ini dilakukan pula penyerahan alat dan diharapkan di kemudian hari mitra tersebut dapat mengembangkan alat sejenis sehingga bermanfaat langsung di lingkungannya.

E. EVALUASI KEGIATAN

Pada tahap ini, evaluasi kegiatan merupakan hal yang penting dalam pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dimana mitra dapat menilai kemanfaatan kegiatan yang telah dilakukan di masyarakat. Hal ini menjadi masukan bagi pengusul agar mampu memperbaiki hal-hal yang dirasa kurang selama kegiatan dan sekaligus meningkatkan hal-hal yang telah dilaksanakan dengan baik bagi masyarakat. Selain itu juga, pengusul akan memenuhi kewajiban administrasi seperti penyusunan laporan kegiatan, laporan keuangan, dan membuat karya hasil pengabdian berupa jurnal ilmiah. Tahapan pelaksanaan kegiatan ditunjukkan pada Gbr 1. berikut ini.



Gbr 1. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

F. PARTISIPASI MITRA

- 1) Menyediakan tempat kegiatan beserta fasilitas kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat;
- 2) Memberikan masukan terhadap efektifitas penggunaan sistem keamanan berbasis vision.

G. METODA EVAKUASI KEGIATAN

Metode evaluasi kegiatan dilakukan dengan menggunakan kuesioner terkait kemanfaatan alat dan peningkatan pemahaman masyarakat terkait penggunaan teknologi yang diberikan. Kuesioner ini digunakan untuk mengukur perubahan pemahaman mitra terkait pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini, baik sebelum maupun sesudah pelaksanaan.

H. JENIS LUARAN

Kegiatan Pengabdian Masyarakat Program Penerapan Iptek Kepada Masyarakat (PbM-PPIM) ini memiliki target luaran berupa publikasi di media massa cetak/koran. Dengan adanya publikasi seperti ini, maka diharapkan masyarakat luas dapat memperoleh gambaran tentang penerapan alat keamanan berbasis kamera pengawas terutama pada pelayanan masyarakat.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian mengacu pada tahapan kegiatan yang direncanakan sebelumnya. Pelaksanaan kegiatan dimulai dari bulan Juni 2023 dengan paparan hasil yang telah dicapai sebagai berikut:

A. KOORDINASI KELEMBAGAAN

Koordinasi kelembagaan dilaksanakan sebagai media bertukar pikiran dan diskusi kegiatan yang akan dilaksanakan. Koordinasi kelembagaan pertama kali dilaksanakan pada minggu pertama bulan Juni 2023. Kegiatan ini dilaksanakan untuk mendiskusikan terkait teknis pelaksanaan PPM secara keseluruhan. Kegiatan diskusi dilakukan secara luring di lingkungan fakultas Teknik Universitas Siliwangi, seperti yang ditunjukkan pada Gbr 2. berikut ini.



Gbr 2. Dokumentasi Koordinasi Kelembagaan

Fase ini juga termasuk mengenali kebutuhan untuk menerapkan teknologi kepada mitra. Diskusi diadakan untuk memasukkan kontribusi mitra. Hasil diskusi ini menjadi dasar untuk membuat fungsionalitas yang disediakan oleh alat yang memenuhi kebutuhan mitra. Setelah diskusi, disimpulkan bahwa kebutuhan utama untuk fungsionalitas peralatan adalah untuk memantau kondisi keamanan di sekitar lokasi mitra. Hal ini kemudian didiskusikan kembali oleh tim dan dipilih fitur-fitur yang dapat diimplementasikan.

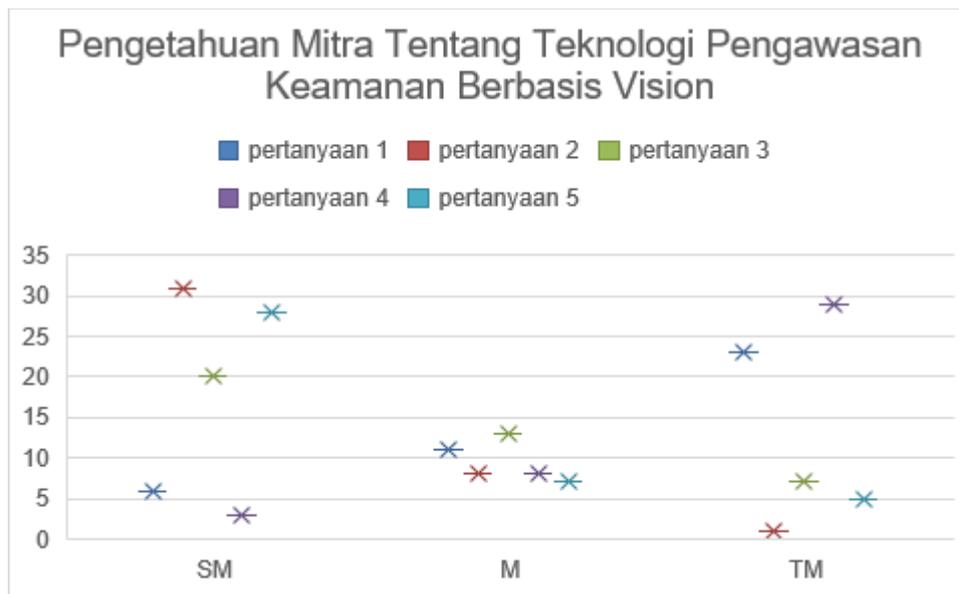
B. SOSIALISASI PENGGUNAAN TEKNOLOGI

Sosialisasi dilaksanakan pada hari Senin tanggal 17 Juli 2023. Kegiatan pertama wawancara terhadap mitra yang memuat pertanyaan-pertanyaan seputar kondisi pengetahuan umum teknologi yang akan diterapkan dan cara penggunaan alat yang akan dibuat. Hasil wawancara yang dilakukan, seperti pada Tbl 1., menunjukkan bahwa sebagian besar dari anggota mitra masih banyak yang belum memahami teknologi yang akan diterapkan yang dapat menjadi solusi bagi masalah mitra. Ada 70% anggota yang sudah mengetahui adanya teknologi alat pengawas keamanan berbasis vision. Akan tetapi tidak ada satupun anggota mitra yang sudah mengetahui cara mengoperasikan alat keamanan berbasis vision tersebut.

Tbl 1. Hasil wawancara terhadap mitra

| No | Pertanyaan | SM | M | TM |
|----|---|----|----|----|
| 1 | Apakah anda mengetahui adanya teknologi pengawas keamanan CCTV? | 6 | 11 | 23 |
| 2 | Apakah anda mengetahui pentingnya pengawasan keamanan secara berkelanjutan? | 31 | 8 | 1 |
| 3 | Apakah anda mengetahui bagaimana menggunakan PC (<i>personal computer</i>)? | 20 | 13 | 7 |
| 4 | Apakah anda mengetahui aturan pemasangan teknologi CCTV? | 3 | 8 | 29 |
| 5 | Apakah anda mengetahui pentingnya penempatan sistem CCTV? | 28 | 7 | 5 |

Oleh karena itu, pada tahap selanjutnya tim memberikan pengarahan terkait pengetahuan umum teknologi yang akan diterapkan dan cara penggunaan alat yang akan dibuat. Pada tahap ini tim belum dapat mendemokan secara langsung alat keamanan berbasis vision karena memerlukan waktu dalam pemasangan dan baru melakukan cek fungsi dari alat yang akan dipasang. Adapun mengenai sosialisasi alat pengawasan keamanan berbasis vision ditunjukkan pada Gbr. 3 berikut ini.



Gbr 3. Sosialisasi Alat Pengawasan Keamanan Berbasis Vision

C. PEMBUATAN DAN PERAKITAN ALAT

Tahapan berikutnya yang sudah dilaksanakan yaitu pembuatan dan perakitan alat pengawas keamanan berbasis vision yang digunakan. Proses pembuatan alat yang cukup kompleks dan membutuhkan waktu yang cukup lama, sehingga alat ini baru selesai dikerjakan di akhir Juli 2023. Proses perakitan dan pengujian alat ditunjukkan pada Gbr 4 berikut ini.



Gbr 4. Proses perakitan dan pengujian alat

Alat pengaman berbasis vision yang akan diterapkan pada mitra merupakan set perekam dan pemroses penyimpanan hasil rekaman 8 channel pada Digital Video Recorder (DVR), media penyimpanan berupa Hard Disk Drive (HDD) dengan kapasitas 1TB, kamera perekam 5MP (8 buah), kabel CCTV RG59 serta soket untuk pemasangan kabel ke kamera dan DVR.

Secara sederhana cara kerja alat pengaman berbasis vision ini bekerja dengan merekam berbagai kegiatan yang terjadi di lingkungan mitra kemudian diolah dan disimpan oleh DVR dalam HDD yang kemudian ditampilkan dalam layar. Selain ditampilkan dalam layar, DVR yang digunakan memungkinkan untuk melihat ulang hasil rekaman yang tersimpan dalam HDD dan juga bisa mengirimkannya dalam penyimpanan portable seperti Flash Disk Drive. Adapun skema pemasangan alat pengaman berbasis vision ditunjukkan pada Gbr 5.



Gbr 5. Skema Pemasangan Alat Pengaman berbasis Vision

Sedikit kekurangan dari sistem yang dipasang di mitra adalah tidak disediakannya layar monitor dan router untuk menampilkan hasil pengawasan secara realtime dan bisa secara portable menggunakan smartphone. Tetapi untuk layar monitor disediakan oleh mitra untuk melakukan pengawasan secara mudah dan untuk menggunakan alat yang disediakan.

D. PENYERAHAN, PEMASANGAN, DAN SOSIALISASI PENGGUNAAN ALAT

Penyerahan, pemasangan dan sosialisasi penggunaan alat dilaksanakan pada tanggal 10 Agustus bertempat di tempat mitra yaitu di Masjid Nurul Haq Desa Sukamulya Kecamatan Cihaurbeuti Kabupaten Ciamis Provinsi Jawa Barat. Pihak yang dilibatkan dalam hal ini adalah Dosen Ketua program dan anggotanya, pihak mitra dan masyarakat serta mahasiswa bagian dari anggota program pengabdian. Proses penyerahan, pemasangan dan sosialisasi penggunaan alat ditunjukkan pada Gbr 6.



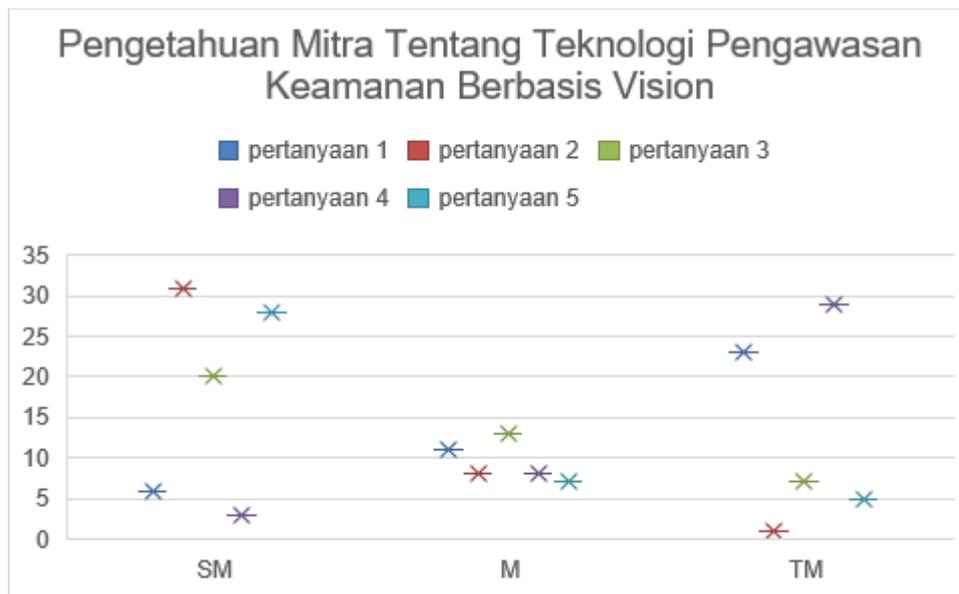
Gbr 6. Proses Penyerahan, Pemasangan dan Sosialisasi Penggunaan Alat

Setelah pemasangan dan pelatihan penggunaan alat, dilakukan kembali wawancara terhadap warga sekitar untuk mengetahui pengaruh program pengabdian yang dilaksanakan sebagai bahan evaluasi atas berhasil atau tidaknya program yang dilaksanakan.

Tbl 2. Hasil wawancara terhadap mitra

| No | Pertanyaan | SM | M | TM |
|----|---|----|----|----|
| 1 | Apakah anda mengetahui adanya teknologi pengawas keamanan CCTV? | 6 | 11 | 23 |
| 2 | Apakah anda mengetahui pentingnya pengawasan keamanan secara berkelanjutan? | 31 | 8 | 1 |
| 3 | Apakah anda mengetahui bagaimana menggunakan PC (<i>personal computer</i>)? | 20 | 13 | 7 |
| 4 | Apakah anda mengetahui aturan pemasangan teknologi CCTV? | 3 | 8 | 29 |
| 5 | Apakah anda mengetahui pentingnya penempatan sistem CCTV? | 28 | 7 | 5 |

Dari hasil wawancara seperti yang ditunjukkan pada Tbl 2. didapatkan bahwa program yang dilakukan telah berhasil memberikan penambahan pengetahuan kepada Masyarakat sekitar akan pentingnya menjaga keamanan. Selain itu dari wawancara yang dilakukan bisa dikatakan bahwa manfaat dari alat yang dipasang bisa langsung dirasakan oleh Masyarakat seiring bertambahnya rasa aman dan nyaman yang dirasakan Masyarakat sekitar dan pengguna masjid. Adapun hasil sosialisasi alat pengawasan keamanan berbasis vision ditunjukkan seperti pada Gbr 7 berikut ini.



Gbr 7. Sosialisasi Alat Pengawasan Keamanan Berbasis Vision

IV. KESIMPULAN

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat Skema Program Penerapan IPTEK kepada Masyarakat (PbM-PPIM) terlaksana sesuai berdasarkan agenda kegiatan yang telah direncanakan pada proposal. Selanjutnya pengawasan dan evaluasi terhadap program pengabdian telah dilaksanakan sehingga bisa disimpulkan bahwa program berhasil dilaksanakan dan memberikan manfaat langsung kepada Masyarakat pengguna.

V. REFERENSI

- [1] Kifta, D. A. (2022). Efektivitas Penggunaan Kamera Keamanan Pada Sekolah Menengah Kota Batam. *Research in Technical and Vocational Education and Training*, 1(1), 31–40. <https://doi.org/10.55585/rintvet.v1i1.5>
- [2] Lawson, T., Rogerson, R., & Barnacle, M. (2018). A comparison between the cost effectiveness of CCTV and improved street lighting as a means of crime reduction. *Computers, Environment and Urban Systems*, 68, 17–25. <https://doi.org/10.1016/J.COMPENVURBSYS.2017.09.008>
- [3] Seno, D. A., & Yuska, S. (2022). Implementasi Manajemen Strategi pada Pencegahan Gangguan Keamanan dan Ketertiban di Lembaga Pemasyarakatan Khusus Kelas IIA Gunung Sindur. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4(6), 4216–4224. <https://doi.org/10.31004/JPKD.V4I6.8925>
- [4] Setianto, S. T. (2022). Rancang Bangun Sistem Keamanan Rumah Menggunakan Sensor Pir dan SMS GSM Berbasis Arduino. *Jurnal Fisika Otomatis*, 1(1), 30–36. <https://doi.org/10.57103/V1I1.74>
- [5] Thomas, A. L., Piza, E. L., Welsh, B. C., & Farrington, D. P. (2022). The internationalisation of cctv surveillance: Effects on crime and implications for emerging technologies. *International Journal of Comparative and Applied Criminal Justice*, 46(1), 81–102. <https://doi.org/10.1080/01924036.2021.1879885>.