

Pelatihan Pengembangan Alat Komunikasi Cerdas Keamanan Lingkungan Berbasis *Smartphone* di Karang Taruna Desa Pakapasan Girang, Kabupaten Kuningan, Jawa Barat

Ridwan Siskandar¹, Sesar Husen Santosa², Agung Prayudha Hidayat³, Bayu Suriaatmaja Suwanda⁴, Heryudianto Vibowo⁵, Wuliddah Tamsil Barokah⁶, Muhammad Habiburrahman⁷, Muhammad Raka Faqihhudin⁸, Ivan De Nerol⁹
1,2,3,4,5,6,7,8,9 Institut Pertanian Bogor, Indonesia

Received: 2 Juli 2025, Revised: 5 Juli 2025, Published: 12 Juli 2025

Corresponding Author

Nama Penulis: Ridwan Siskandar

E-mail: ridwansiskandar@apps.ipb.ac.id

Abstrak

*Permasalahan keamanan di perumahan saat ini memerlukan pengelolaan sistem yang terintegrasi antara seluruh warga, pihak keamanan dan aparat desa. Kejahatan sering kali masuk ke permukiman warga di wilayah desa dalam bentuk pencurian atau perampokan yang menimbulkan korban dan tidak dapat diatasi dengan sistem keamanan tradisional. Kondisi ini disebabkan karena tidak adanya sistem komunikasi yang cepat dan efektif antar warga untuk segera berkumpul berbasis *smartphone* sehingga penanganan kejahatan menjadi terlambat. Berdasarkan permasalahan ini maka dikembangkan aplikasi komunikasi cerdas berbasis *smartphone* yang terhubung dengan pengeras suara secara real time untuk memberikan informasi masalah keamanan sehingga warga dapat segera berkumpul di lokasi. Pengabdian ini menggunakan dua tahapan yaitu tahap pelatihan pembuatan alat komunikasi cerdas dan pelatihan implementasi alat komunikasi cerdas berdasarkan lokasi ideal sehingga warga dengan mudah mendapatkan informasi. Hasil evaluasi menggunakan rank spearman berdasarkan pre-test dan post-test didapatkan kegiatan ini memiliki kolerasi terhadap peningkatan pengetahuan peserta terhadap fungsi dan cara membuat modul alat komunikasi cerdas yang terintegrasi dengan aplikasi *smartphone* dengan nilai korelasi 80%. Berdasarkan analisis bayes lokasi alat komunikasi cerdas diimplementasikan disalah satu rumah warga sehingga informasi keamanan dapat diterima dengan cepat oleh seluruh warga desa dengan nilai alternatif 4,2*

Kata kunci - alat, aplikasi komunikasi cerdas, pelatihan, sistem, *smartphone*

Abstract

*The security issues in residential areas today necessitate an integrated management system involving residents, security personnel, and local authorities. Criminal activities, such as theft and robbery, frequently penetrate neighborhoods, causing harm and proving challenging to address with traditional security measures. This situation arises from the absence of a rapid and effective communication system among residents, which delays response to incidents. To address this challenge, we developed a smart communication application for smartphones that connects in real-time to loudspeakers, delivering immediate security information and enabling residents to gather quickly at the scene. This initiative comprises two phases: training in the development of smart communication tools and training for their implementation in strategically chosen locations to facilitate easy access to information. Evaluation results, analyzed using Spearman's rank correlation based on pre-test and post-test assessments, revealed a correlation of 80% regarding participants' enhanced knowledge of the functions and construction of the integrated smart communication module with the *smartphone* application. Additionally, Bayesian analysis indicated that the smart communication tool was*

successfully implemented in a resident's home, allowing rapid dissemination of security information to the entire village community, with an alternative rating of 4.2.

Keywords - application, communication tools, smartphone, system, training

How To Cite : Siskandar, R., Santosa, S. H., Hidayat, A. P., Suwanda, B. S., Vibowo, H., Barokah, W. T., Habiburrahman, M., Faqihhudin, M. R., & Nerol, I. D. (2025). Pelatihan Pengembangan Alat Komunikasi Cerdas Keamanan Lingkungan Berbasis Smartphone di Karang Taruna Desa Pakapasan Girang, Kabupaten Kuningan, Jawa Barat. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bhinneka*, 3(4), 774–784. <https://doi.org/10.58266/jpmb.v3i4.259>

Copyright ©2025 Ridwan Siskandar, Sesar Husen Santosa, Agung Prayudha Hidayat, Bayu Suriaatmaja Suwanda, Heryudianto Vibowo, Wuliddah Tamsil Barokah, Muhammad Habiburrahman, Muhammad Raka Faqihhudin, Ivan De Nerol

PENDAHULUAN

Komunikasi yang efektif memiliki peran penting dalam upaya peningkatan keamanan lingkungan. Kegiatan pengabdian kepada Masyarakat dilakukan melalui Program Dosen Pulang Kampung IPB dimana kegiatan ini terdiri dari tiga bagian yaitu kegiatan pelatihan pembuatan alat komunikasi cerdas, dan pelatihan penentuan lokasi pemasangan alat komunikasi cerdas. Pelatihan ini dilakukan di desa Pakapasan Girang Kabupaten Kuningan Jawa Barat. Pelatihan ini dihadiri oleh warga desa dan karang taruna. Tahapan kegiatan pengabdian masyarakat adalah sebagai berikut:

Teknologi cerdas berbasis *smartphone* dapat menjadi salah satu alat yang dapat dimanfaatkan untuk memperkuat komunikasi dalam meningkatkan keamanan lingkungan. Pemanfaatan *Internet of Things* saat ini dapat meningkatkan efisiensi pola komunikasi antar masyarakat dalam menjaga keamanan di lingkungan sehingga potensi kejahatan di lingkungan dapat diantisipasi dengan optimal.

Desa Pakapasan Girang Kabupaten Kuningan menghadapi tantangan dalam hal keamanan lingkungan, di mana informasi tentang potensi risiko dan tindakan pencegahan sering kali tidak tersampaikan dengan baik. Pemanfaatan teknologi seperti aplikasi komunikasi berbasis *smartphone*, masyarakat dapat saling berbagi informasi secara cepat dan efisien (Andrari & Qadarsih, 2021; Florescu & Glenn, 2015). Pengembangan sistem keamanan di lingkungan masyarakat dapat meningkatkan kesadaran kolektif mengenai isu-isu lingkungan dan keamanan (Utomo & Setiawan, 2015).

Pelatihan ini diharapkan dapat memberikan keterampilan kepada karang taruna dalam mengembangkan dan menggunakan aplikasi komunikasi cerdas yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat desa. Pengembangan aplikasi keamanan untuk membangun jaringan komunikasi antara warga untuk menjaga lingkungan dari kejahatan (Tempongbooka et al., 2015). Alat deteksi kejahatan untuk keamanan lingkungan perumahan dapat menciptakan lingkungan yang lebih aman dan responsif terhadap berbagai ancaman.

Sesuai dengan visi pembangunan berkelanjutan diantaranya adalah menekankan pentingnya pada keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan lingkungan termasuk keamanan dan kenyamanan lingkungan. Sistem keamanan berbasis *smartphone* dapat meningkatkan kecepatan komunikasi terkait dengan data masalah yang terjadi sehingga proses keamanan lingkungan dapat dimonitoring oleh warga secara real time (Gautham et al., 2015; Ginting & Amin, 2018). Kejadian kejahatan seperti perampokan dan kemalingan di perumahan saat ini memerlukan penanganan yaitu kolaborasi antara warga menggunakan teknologi untuk merespon kejahatan secara bersama sama .

Pengembangan teknologi saat ini sering kali tidak sampai kepada masyarakat di pedesaan sehingga penanganan keamanan lingkungan masih menggunakan sistem tradisional. Sistem keamanan lingkungan memerlukan dukungan teknologi untuk meningkatkan kecepatan waktu dalam merespon kejahatan yang terjadi (Bahri & Suhardiyanto, 2018; Bastos et al., 2018). Penggunaan aplikasi dapat meningkatkan respon dari petugas keamanan secara cepat dan tepat terhadap permasalahan keamanan yang terjadi (Komninos et al., 2014; Rahman et al., 2019).

Pelatihan pengembangan alat keamanan lingkungan cerdas berbasis pada *smartphone* dilakukan untuk memberikan pengetahuan dan meningkatkan kemampuan warga untuk menghasilkan produk teknologi untuk meningkatkan keamanan lingkungan sekitar. Pelatihan yang dikembangkan dari mulai pembuatan alat sampai implementasi alat komunikasi cerdas untuk keamanan di lokasi yang telah ditentukan.

Pelatihan ini diharapkan dapat meningkatkan partisipasi aktif masyarakat dalam menjaga keamanan lingkungan. Pemanfaatan teknologi akan membantu generasi muda untuk berkontribusi dalam menciptakan solusi inovatif bagi masalah yang dihadapi. Teknologi keamanan perumahan saat

ini masih berbasis pada *smart gird* dimana teknologi ini rentan pada serangan penyadapan yang dapat mengungkap informasi tentang kebiasaan pemiliki rumah sehingga menjadi peluang untuk kejahatan dirumah tersebut (Abdulla et al., 2020; Jun et al., 2008). Pengembangan alat komunikasi cerdas pada kegiatan pengabdian terhadap masyarakat ini memiliki fungsi tidak hanya dapat mendeteksi permasalahan penyusup yang masuk tetapi informasi permohonan pertolongan terintegrasi dengan seluruh warga.

Pelatihan pengembangan alat komunikasi cerdas untuk meningkatkan keamanan lingkungan warga ini memiliki *novelty* karena kegiatan pengabdian Dosen Pulang Kampung ini tidak hanya mengaplikasikan teknologi tetapi melatih masyarakat desa untuk membuat alat ini. Hasil kegiatan ini diharapkan dapat memberikan peluang usaha warga desa untuk membuat dan memasarkan teknologi komunikasi cerdas agar dapat mengurangi tingkat kejahatan di lingkungan sehingga dapat memberikan keuntungan dan meningkatkan keamanan desa. Desa Pakapasan Girang, Kabupaten Kuningan, Jawa Barat menjadi fokus dalam kegiatan pengabdian Dosen Pulang Kampung ini dikarenakan sistem pengelolaan keamanan yang masih tradisional dan memiliki potensi karang taruna yang sangat aktif dalam menerima inovasi pengembangan produk kreatif.

METODE

Pengabdian kepada Masyarakat dilakukan melalui pelatihan dan penerapan alat komunikasi cerdas untuk keamanan lingkungan desa sehingga warga dapat memberikan respon secara cepat bila terjadi kejahatan seperti kemalingan secara cepat dan *real time*. Metode yang digunakan pada pengabdian ini terbagi menjadi tiga tahapan yaitu:

1. *Pre dan post test*

Kegiatan *Pre dan post test* dilakukan untuk mengukur keberhasilan proses pelatihan yang dilakukan dimana keberhasilan pelatihan dapat dilihat dari peningkatan nilai peserta yang mengikuti (Dardanella et al., 2022; Rizkiriani et al., 2023). Proses penilaian dilakukan pada aktifitas perakitan alat komunikasi cerdas untuk mendeteksi orang yang tidak dikenal atau maling memasuki wilayah perumahan masyarakat sehingga diharapkan warga dapat mengembangkan UMKM untuk menjual alat tersebut. Hasil perakitan alat yang berfungsi dari peserta akan diterapkan di wilayah desa

2. Uji Non Parametrik Rank Spearman

Uji non parametrik rank spearman digunakan untuk melihat hubungan antara dua variabel ordinal pada data yang tidak memenuhi asumsi parametrik (Sedgwick, 2014). Metode rank spearman digunakan untuk melihat apakah terdapat hubungan antara variabel nilai *pre* dan *post-test* yang akan menggambarkan peningkatan kemampuan peserta pelatihan dengan tahapan sebagai berikut: (Fitri et al., 2024).

- $H_0: r_s \leq 0$ Tidak ada hubungan antara variabel x dan y
- $H_1: r_s \geq 0$ Terdapat hubungan antara variabel x dan y
- Taraf nyata

$\alpha: 0,05$

- Wilayah Kritis:

$r_{s(a,n)}$

$r_{s \text{ tabel}} \geq 0$

- Statistik Uji: (r_{hitung})

$r_s = \frac{6 \sum di^2}{n(n^2-1)}$

- Kesimpulan

Jika $r_{s \text{ tabel}} < r_{s \text{ Hitung}}$ maka terima H_0 yaitu tidak ada hubungan antara hasil *Pre dan Post Test*

3. Metode Bayes

Metode bayes merupakan metode *Multi Criteria Decission Making* (MCDM) yang digunakan untuk memilih alternatif berdasarkan beberapa kriteria (Abdullahi et al., 2015; Govindan et al., 2015). Metode MCDM pada pelatihan ini digunakan untuk menentukan lokasi pemasangan dari alat komunikasi cerdas agar dapat terdengar oleh seluruh warga desa bila ada informasi terkait permasalahan keamanan di lingkungan masyarakat termasuk adanya maling. Perumusan metode bayes adalah sebagai berikut: (Santosa et al., 2025; Sesar Husen Santosa et al., 2024)

m

Nilai Alternatif = \sum Nilai ij (Kriteria_j)

j=1

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tahap Pembukaan

Tahap pembukaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dihadiri oleh kepala desa yaitu Bapak Sudarman, SPd. Bapak Kepala Desa memberikan arahan terhadap *output* dari pengembangan dan implementasi alat komunikasi ini dapat memberikan dampak tidak hanya untuk meningkatkan keamanan lingkungan tetapi dapat meningkatkan pendapatan UMKM dengan memasarkan produk hasil pelatihan. Pembukaan oleh Kepala Desa Pakapasan Girang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Pembukaan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat oleh Kepala Desa

Pada tahap pembukaan ketua tim pengabdian Dosen Pulang Kampung merupakan warga asli dari desa Pakapasan Girang yang membawa hasil pengembangan teknologi komunikasi cerdas berbasis smartphone untuk diimplementasikan. Pembukaan acara pengabdian dosen pulang kampung IPB oleh ketua tim pelaksana kegiatan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Pembukaan Kegiatan oleh Ketua Tim Dosen Pulang Kampung IPB

Proses kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilanjutkan dengan kegiatan pelatihan dimana kegiatan ini difokuskan pada pembuatan alat yang terintegrasi dengan pelatihan penentuan lokasi ideal penempatan alat komunikasi cerdas yang dihasilkan oleh peserta pelatihan. Kedua pelatihan ini diintegrasikan dengan melibatkan peserta pelatihan yaitu warga dan karang taruna dengan dibagi menjadi dua tim pelatihan.

Peserta pelatihan terdiri warga desa dan karang taruna beserta warga yang menjadi siswa siswi sekolah menengah atas. Pelatihan ini dibagi menjadi dua tahap dimana tahap pertama yaitu tahap pembelajaran dan perakitan alat serta tahap kedua merupakan tahap mengimplementasikan alat di desa sehingga informasi yang dihasilkan dari alat dapat diterima dan didengar oleh semua warga. Peserta kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Dosen Pulang Kampung IPB Desa Pakapasan Girang Kabupaten Kuningan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Peserta Pelatihan Pengabdian Kepada Masyarakat

B. Tahap Pelatihan Pembuatan Alat Komunikasi Cerdas

Pelatihan tahap satu yaitu pembuatan modul alat komunikasi cerdas terdiri dari tiga tahap yaitu tahapan *pre-test*, pelatihan perakitan alat dan *post-test*. Pelatihan diawali dengan proses *pre-test* dimana seluruh peserta akan diberikan beberapa soal untuk dikerjakan sehingga dapat diidentifikasi pemahaman awal para peserta terkait dengan aplikasi cerdas komunikasi untuk keamanan lingkungan. Kegiatan *pre-test* akan dianalisis dengan melihat kolerasinya dengan hasil *post-test* sehingga dapat memberikan kesimpulan seberapa jauh pelatihan dapat meningkatkan pemahaman dan kemampuan peserta dalam mengembangkan alat komunikasi cerdas. Kegiatan pelatihan pembuatan alat komunikasi cerdas dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Pelatihan Perakitan Alat dan Aplikasi Komunikasi Cerdas

Pelatihan alat komunikasi cerdas dilakukan melalui tiga tahap yaitu proses penilaian *pr-test*, pelatihan pembuatan alat dan *post-test*. Proses *Pre-Test* dilakukan diawal pelatihan untuk mengukur kemampuan awal dari pemahaman peserta pelatihan terhadap komponen alat komunikasi cerdas. Proses *pre-test* dan *post-test* menjadi dasar apakah pelatihan ini memberikan dampak terhadap peningkatan tingkat pengetahuan warga desa. *Pre-test* dan *post-test* dapat dilihat pada Gambar 5.



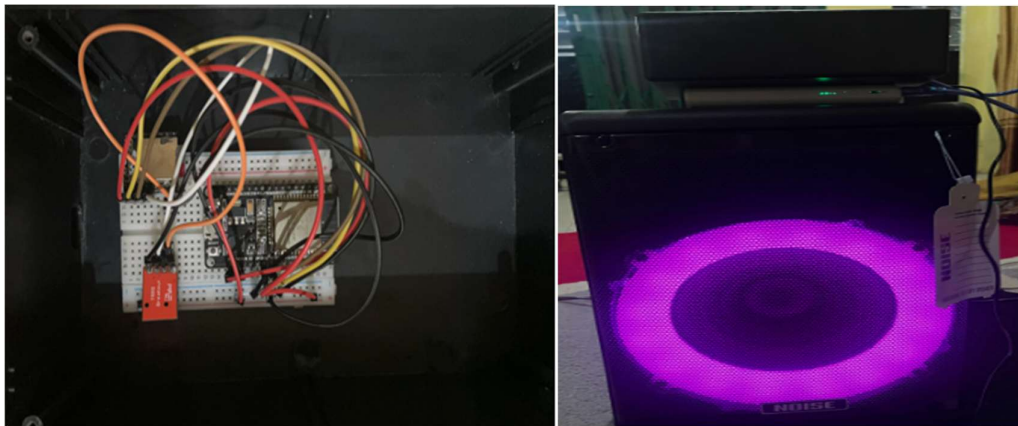
Gambar 5. Pre-Test dan Post-Test

Proses pelatihan dilakukan dengan kegiatan *pre-test* dan *post-test* serta proses perakitan alat komunikasi cerdas agar terhubung dengan *smartphone* dan *speaker*. Setelah *pre-test* dilakukan maka proses selanjutnya adalah pelatihan perakitan komponen alat. Pelatihan ini dilakukan bersama sama dengan peserta dengan tujuan agar alat dapat diproduksi dan dipasarkan langsung oleh warga melalui pengembangan UMKM desa Pakapasan Girang. Proses pelatihan komponen modul alat komunikasi cerdas dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Pelatihan Perakitan Komponen Modul Alat Komunikasi Cerdas

Hasil dari perakitan komponen untuk membangun alat komunikasi cerdas yang terintegrasi dengan pengeras suara akan dinilai dan ditentukan peserta terbaik. Hasil dari perakitan oleh peserta terbaik akan diintegrasikan dengan *smartphone* dan pengeras suara untuk diimplementasikan di lokasi yang dapat terdengar oleh seluruh warga desa Pakapasan Girang. Hasil pelatihan perakitan modul alat komunikasi cerdas dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Modul dan Alat Hasil Perakitan Peserta Pelatihan

Hasil perakitan modul oleh peserta terbaik akan diintegrasikan kedalam sistem android Blynk agar dapat diimplementasikan menggunakan pengeras suara untuk memanggil warga secara *real time* bila terdapat keadaan darurat di lingkungan warga termasuk pencurian dan perampokan. Pengembangan teknologi ini berbasis pada aplikasi di android yang tersedia di google *playstore* dengan nama Blynk.

Aplikasi ini digunakan untuk memanggil suara sesuai dengan rumah yang memiliki permasalahan keamanan lingkungan. Masyarakat tinggal membuka aplikasi Blynk pada *smartphone* dan menekan rumah yang sesuai maka *transmitter* akan mengirimkan sinyal yang diterima oleh *receiver* di modul dan akan membunyikan pengeras suara untuk menginformasikan masalah yang terjadi sehingga warga dapat langsung datang kerumah untuk membantu. Tampilan aplikasi Blynk pada *smartphone* untuk mengoperasikan modul komunikasi cerdas yang terhubung pada pengeras suara dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Aplikasi Blynk Komunikasi Cerdas Berbasis Android

Penentuan peserta terbaik pelatihan dilakukan untuk menentukan berdasarkan nilai *pre-test* dan *post-test* beserta nilai dari ketepatan dan kecepatan perancangan modul komponen komunikasi cerdas. Berdasarkan hasil pelatihan terdapat satu peserta yang memiliki kemampuan untuk merancang secara cepat dan tepat modul alat komunikasi cerdas dan nilai test yang dilakukan.

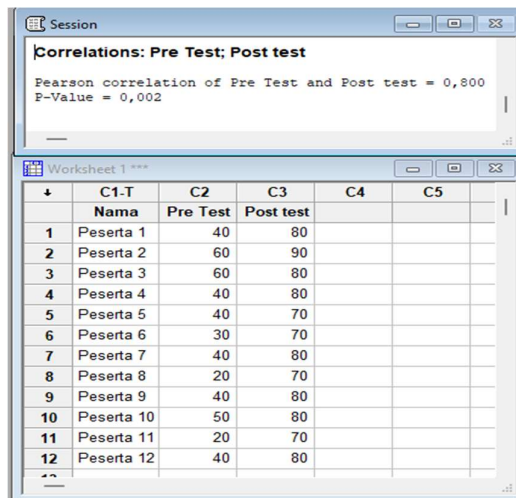
Proses penilaian kedua adalah dari *pre-test* dan *post-test* dimana nilai ini akan diidentifikasi pengaruh keberhasilan pelatihan sebelum dan setelah praktek langsung perancangan modul alat komunikasi cerdas. Proses identifikasi keberhasilan ini menggunakan uji korelasi *rank spearman* dengan menggunakan data hasil *pre-test* dan *post-test*. Hasil nilai *pre-test* dan *post-test* dari 12 peserta pelatihan .dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil *Pre-test* dan *Post test*

Nama	Pre-Test	Post-Test
Peserta 1	40	80
Peserta 2	60	90
Peserta 3	60	80
Peserta 4	40	80
Peserta 5	40	70
Peserta 6	30	70
Peserta 7	40	80
Peserta 8	20	70
Peserta 9	40	80
Peserta 10	50	80
Peserta 11	20	70
Peserta 12	40	80

Berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test* maka selanjutnya dilakukan analisis terkait dengan keberhasilan proses pelatihan. Keberhasilan proses pelatihan diidentifikasi melalui korelasi hubungan antara nilai *pre-test* dan *post-test* menggunakan pendekatan uji korelasi *rank spearman* sehingga hasil pelatihan pembuatan alat dapat memberikan dampak yang baik bagi warga. Proses uji *rank spearman* adalah sebagai berikut:

1. $H_0: r_s \leq 0$ Tidak ada hubungan antara nilai *pre-test* dan *post-test*
2. $H_1: r_s \geq 0$ Terdapat hubungan antara nilai *pre-test* dan *post-test*
3. Taraf nyata (α) = 0,05
4. Wilayah Kritis:
Total peserta (n) adalah 12 dan $\alpha = 0,05$ maka berdasarkan tabel peringkat *spearman* nilai r_s tabel adalah $r_{s \text{ tabel}} > 0,497$
5. Statistik Uji: (r_{hitung})
Perhitungan statistik uji menggunakan aplikasi minitab dengan menggunakan uji korelasi *rank spearman*. Hasil analisis korelasi antara nilai *pr-test* dan *post-test* adalah sebesar 0,80 atau 80% dan dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Hasil Uji Korelasi Rank Spearman

6. Kesimpulan

Berdasarkan nilai r_s tabel dan r_s Hitung didapatkan Jika $r_s \text{ table } (0,497) < r_s \text{ Hitung } (0,80)$ maka tolak H_0 sehingga terima H_1 yaitu terdapat hubungan positif antara hasil *pre-test* dan *post-test*. Hubungan ini terjadi karena terjadi peningkatan pemahaman para peserta pelatihan dalam mengembangkan alat komunikasi cerdas berbasis *smartphone*.

Berdasarkan hasil penilaian kegiatan pelatihan yang terdiri dari *pre-test*, *post-test*, dan penilaian keberhasilan pengembangan modul maka didapatkan peserta terbaik yang modulnya akan diimplementasikan langsung sebagai alat komunikasi cerdas yang dapat memberikan informasi keadaan darurat kejahatan di lingkungan desa. Hasil perakitan modul alat komunikasi cerdas akan digunakan dalam pelatihan tahap 2 yaitu untuk pelatihan menentukan lokasi pemasangan alat yang optimal. Peserta terbaik pelatihan tahap satu dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Peserta Terbaik Pelatihan Perancangan Modul Alat Komunikasi Cerdas

C. Tahap Penentuan Lokasi Penempatan Alat Komunikasi Cerdas

Berdasarkan hasil pelatihan tahap satu yaitu perakitan modul aplikasi komunikasi cerdas maka didapatkan peserta terbaik dimana modul yang dihasilkan akan diimplementasikan di lingkungan warga desa. Penentuan lokasi yang tepat pada pelatihan tahap dua menggunakan teknik *Multi Criteria Decision Making* (MCDM) yaitu *bayes* berdasarkan alternatif dan kriteria yang sesuai. Pelatihan Penerapan Sistem Keamanan Lingkungan Berbasis Komunikasi Cerdas menurut lokasi yang ideal menggunakan metode *bayes* dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Pelatihan Penentuan Lokasi Ideal Sistem Keamanan Lingkungan Cerdas

Pelatihan tahap dua ini fokus pada pemilihan lokasi ideal untuk pemasangan alat komunikasi lingkungan di tempat yang tepat menggunakan metode *bayes*. Berdasarkan hasil identifikasi lapang dan diskusi dengan pemerintah desa maka didapatkan alternatif dan kriteria penentuan lokasi yang ideal. Hasil pengolahan metode *bayes* untuk penentuan lokasi ideal pemasangan alat komunikasi cerdas dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Penentuan Lokasi Pemasangan Alat Komunikasi Cerdas

Alternatif	Kriteria			Nilai Alternatif Σ (Bobot x Nilai)	Peringkat
	Jangkauan Internet	Jangkauan Suara	Ketersediaan Listrik		
Kantor Balai Desa	5	2	4	3,3	3
Rumah Warga	4	4	5	4,2	1
Aula Pertemuan Warga	3	4	3	3,5	2
Bobot	0,3	0,5	0,2		

Berdasarkan hasil analisis *bayes* didapatkan lokasi yang ideal untuk pemasangan alat komunikasi cerdas sebagai pengembangan sistem keamanan lingkungan yaitu di rumah salah satu warga desa dengan nilai alternatif 4,2. Lokasi ini dipilih karena memiliki jangkauan internet, jangkauan suara dan ketersediaan listrik yang memadai sehingga semua warga dapat mendengar bila ada suara himbuan untuk berkumpul akibat permasalahan keamanan lingkungan. Pemasangan alat dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Implementasi Pemasangan Alat Komunikasi Cerdas

Pada pelatihan tahap dua ini didapatkan satu peserta yang berhasil mengimplementasikan perhitungan metode *bayes* dalam menentukan lokasi ideal pemasangan alat dengan mendapatkan persetujuan penjabat desa dan sudah alat ini sudah mulai digunakan. Kegiatan pengabdian ini akan terus dikembangkan sebagai bentuk kontribusi nyata dosen Sekolah Vokasi IPB untuk meningkatkan potensi, kemampuan dan pengetahuan masyarakat desa tempat kelahiran agar dapat berkembang menjadi desa yang mandiri dan terbuka akan teknologi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pengabdian Kepada Masyarakat melalui program Dosen Pulang Kampung IPB dilakukan dengan tujuan untuk menerapkan sistem keamanan lingkungan dalam bentuk aplikasi cerdas untuk mengelola permasalahan keamanan yang terjadi. Pelatihan ini telah memberikan dampak yang nyata untuk peningkatan pengetahuan Masyarakat Desa Pakapasan Girang Kabupaten Kuningan yang dibuktikan dari hasil analisis uji *rank spearman* dimana nilai korelasi yaitu 0,80 (80%). Nilai korelasi ini menunjukkan terdapat hubungan yang kuat dalam bentuk peningkatan pemahaman peserta melalui aktifitas *pre-test* dan *pos-test*.

Para peserta pelatihan telah dapat memproduksi alat komunikasi cerdas dan mengimplementasikannya dirumah warga berdasarkan hasil analisis metode *bayes*. Berdasarkan hasil analisis metode *bayes* didapatkan pemasangan yang paling ideal adalah dirumah warga dengan nilai 4,4. Hasil ini telah diimplementasikan oleh aparatur desa dan warga dalam bentuk pemasangan pada lokasi yang ideal. Pengabdian ini dapat memberikan manfaat dan diterima dengan baik oleh seluruh warga Desa Pakapasan Girang Kabupaten Kuningan Jawa Barat. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yang akan dilakukan selanjutnya di desa Pakapasan Girang adalah pengembangan model kelembagaan untuk mengelola aplikasi yang telah diterapkan oleh warga desa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada Institut Pertanian Bogor yang telah memberikan pendanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini melalui Hibah Pengabdian Dosen Pulang Kampung dengan Nomor Surat Keputusan Pendanaan 13356/IT3.D11/PM.05/M/B/2025 tentang Penetapan Penerima Pendanaan Program Dosen Pulang Kampung Tahun 2025.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulla, A. I., Abdurraheem, A. S., Salih, A. A., Sadeeq, M. A. M., Ahmed, A. J., Ferzor, B. M., Salih, O., & Mohammed, S. I. (2020). *Internet of Things and Smart Homes*. 62(05), 101–102. <https://doi.org/10.1109/hsi47298.2019.8942608>
- Abdullahi, S., Pradhan, B., & Jebur, M. N. (2015). GIS-based sustainable city compactness assessment using integration of MCDM, Bayes theorem and RADAR technology. *Geocarto International*, 30(4), 365–387. <https://doi.org/10.1080/10106049.2014.911967>
- Andrari, F. R., & Qadarsih, N. D. (2021). *Penerapan Metode Fuzzy Mamdani Dalam Menentukan Harga Jual Ponsel Pintar Bekas (Studi Kasus Pada Kayyis Cellular Depok)*. 14(2), 253–262.
- Bahri, S., & Suhardiyanto. (2018). Sistem keamanan ruang server menggunakan teknologi RFID dan password. *Jurnal Elektum*, 15(1), 11–18.
- Bastos, D., Shackleton, M., & El-Moussa, F. (2018). Internet of things: A survey of technologies and security risks in smart home and city environments. *IET Conference Publications*, 2018(CP740). <https://doi.org/10.1049/cp.2018.0030>
- Dardanella, D., Hidayat, A. P., Santosa, S. H., & Siskandar, R. (2022). Edukasi Metode Peramalan Harga Jual Sayuran Melalui Pelatihan Penggunaan POM QM For Windows Version 5.0 Pada Pasar Rakyat Kemang Perusahaan Umum Daerah Pasar Tohaga Kabupaten Bogor. *Jurnal Mandala Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 295–301. <https://doi.org/10.35311/jmpm.v3i2.117>
- Fitri, R. L., Putri, R. N., Fitriyah, S., Shaliha, L., & Sari, R. (2024). Penerapan Uji Rank Spearman Terhadap Analisis Hubungan Tingkat Kemampuan Matematika Dengan Nilai Akhir Mata Kuliah Statistika dan Data Sains. *IJEDR: Indonesian Journal of Education and Development Research*, 2(1), 570–574. <https://doi.org/10.57235/ijedr.v2i1.1878>
- Florescu, E., & Glenn, J. (2015). Environmental Security Rising on the International Agenda. *Development, Environment and Foresight*, 1(1), 6–23. <http://def-journal.eu/index.php/def/article/download/3/3>

- Gautham, B. G. ., Arun, A., Raj, M. H., & Rajeswari, D. (2015). Provisions Ordering Smartphone Application Using Android. *International Journal of Advance Research in Computer Science and Management Studies*, 3(3), 81–87.
- Ginting, A. N., & Amin, M. (2018). Keamanan Rumah Menggunakan Sensor Pir Dan Modul Gsm Arduino. *Jurnal Teknovasi*, 05, 46–53.
- Govindan, K., Diabat, A., & Madan Shankar, K. (2015). Analyzing the drivers of green manufacturing with fuzzy approach. *Journal of Cleaner Production*, 96, 182–193. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.02.054>
- Jun, H., Chengdong, W., Zhongjia, Y., Jiyan, T., Qiaoqiao, W., & Yun, Z. (2008). Research of intelligent home security surveillance system based on ZigBee. *Proceedings - 2nd 2008 International Symposium on Intelligent Information Technology Application Workshop, IITA 2008 Workshop, December 2008*, 554–557. <https://doi.org/10.1109/IITA.Workshops.2008.223>
- Komninos, N., Philippou, E., & Pitsillides, A. (2014). Survey in smart grid and smart home security: Issues, challenges and countermeasures. *IEEE Communications Surveys and Tutorials*, 16(4), 1933–1954. <https://doi.org/10.1109/COMST.2014.2320093>
- Rahman, A., Hanif Ramdhani, M., Gunani Partiw, S., & Maryani, A. (2019). Perancangan Aplikasi Patroli Keamanan Dan Keselamatan Kampus. *Industri Inovatif: Jurnal Teknik Industri*, 8(1), 9–14. <https://doi.org/10.36040/industri.v8i1.663>
- Rizkiriani, A., Dianah, R., & Kartinawati, A. (2023). Pelatihan Pembuatan MPASI dengan Memanfaatkan Aplikasi Baby Meal Planner pada Kader Posyandu di Babakan, Bogor Tengah Training on Making Complementary Foods by Utilizing the Baby Meal Planner Application for Posyandu Cadres in Babakan, Central Bogor. *Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 9(1), 112–118.
- Santosa, S. H., Hidayat, A. P., & Vibowo, H. (2025). *Analysis of Decision Making Using the Composite Performance Index Method in Improving Product Handling at UMKM Warung Nasi , Bogor City*. 2(3), 292–299.
- Sedgwick, P. (2014). Spearman’s rank correlation coefficient. *BMJ (Online)*, 349(November 2014). <https://doi.org/10.1136/bmj.g7327>
- Sesar Husen Santosa, Heryudianto Vibowo, Agung Prayudha Hidayat, Ridwan Siskandar, Khoirul Aziz Husyairi, Bayu Suriaatmaja Suwanda, & Annisa Rizkiriani. (2024). Pelatihan Cara Penyajian Makanan yang Baik dalam Upaya Peningkatan Kinerja Pemasaran Produk UMKM Warung Nasi Kota Bogor. *JURPIKAT (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 5(2), 332–342. <https://doi.org/10.37339/jurpikat.v5i2.1498>
- Tempongbuka, H., Kendeck Allo, E., & U A Sompie, S. R. (2015). Rancang Bangun Sistem Keamanan Rumah Menggunakan Sensor PIR (Passive Infrared) Dan SMS Sebagai Notifikasi. *Journal Teknik Elektro Dan Komputer*, 4(6), 10–15.
- Utomo, H. P., & Setiawan, A. (2015). Keamanan Fisik Teknologi Informasi: Desain Lingkungan. *Proceedings Konferensi Nasional Sistem Dan Informatika (KNS&I)*, 9–10. <http://ejournal.stikom-bali.ac.id/index.php/knsi/article/view/418>