

TEKNOLOGI MONITORING WARGA DALAM MENINGKATKAN KEAMANAN LINGKUNGAN DI RT 14 KARANG JOANG KOTA BALIKPAPAN

Moh. Januar Ismail Burhan^{1*}, Nabil Ahmed Savero², Tiara Anggreiningrum³, Nurisa Rahmi Audining Putri⁴, Salma Nabila Ramadhani⁵, Adelia Nafisah Balqis⁶, Muhammad Mildan Zulfan⁷, Andi Maulana Paraga⁸, Daffa Raihan Utama⁹

¹Program Studi Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi Informasi, Institut Teknologi Kalimantan, Balikpapan

²Program Studi Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi Informasi, Institut Teknologi Kalimantan, Balikpapan

³Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi Informasi, Institut Teknologi Kalimantan, Balikpapan

⁴Program Studi Ilmu Aktuaria, Fakultas Sains dan Teknologi Informasi, Institut Teknologi Kalimantan, Balikpapan

⁵Program Studi Bisnis Digital, Fakultas Sains dan Teknologi Informasi, Institut Teknologi Kalimantan, Balikpapan

*E-mail: januarismail@lecturer.itk.ac.id

Abstrak

Pengabdian kepada masyarakat (PKM) dilaksanakan di RT 14, Kelurahan Karang Joang, Kecamatan Balikpapan Utara, dengan fokus pada peningkatan keamanan lingkungan berbasis partisipasi warga dan teknologi. Berdasarkan hasil survei awal, ditemukan tingkat keamanan yang rendah dan minimnya partisipasi warga dalam kegiatan siskamling. Menanggapi permasalahan tersebut, tim PKM melaksanakan tiga program utama, yaitu: pemasangan CCTV di titik rawan, pengembangan sistem monitoring ronda berbasis *Google Tools*, dan penyebaran edukasi keamanan melalui *WhatsApp Channel*. Program dijalankan secara bertahap dengan keterlibatan aktif dari warga dan Ketua RT. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan persepsi warga terhadap rasa aman dan efektivitas program, dengan skor survei penutupan rata-rata di atas 3,4 dari skala 4. Program pemasangan CCTV memperoleh skor tertinggi (3,6), menunjukkan dampak paling nyata. Meskipun terdapat kendala seperti keterbatasan akses teknologi dan rendahnya pemanfaatan sistem monitoring, program ini berhasil meningkatkan kesadaran kolektif dan membangun dasar sistem keamanan yang dapat diteruskan secara mandiri oleh warga.

Kata kunci: CCTV, Edukasi Digital, Keamanan Lingkungan, Partisipasi Warga, Sistem Monitoring.

Abstract

The Community Service Program was conducted in RT 14, Karang Joang Sub-district, North Balikpapan District, focusing on enhancing neighborhood security through community participation and technology-based solutions. Initial survey results revealed low security levels and minimal resident involvement in neighborhood watch activities. In response, the PKM team implemented three main programs: installation of CCTV cameras in vulnerable spots, development of a neighborhood watch monitoring system using Google Tools, and distribution of safety education through a dedicated WhatsApp Channel. The programs were carried out in stages with active involvement from residents and the local neighborhood head. Evaluation results showed improved community perception regarding safety and program effectiveness, with average post-program survey scores above 3.4 on a 4-point scale. The CCTV installation program received the highest score (3.6), indicating the most tangible impact. Although challenges such as limited access to technology and underutilization of the monitoring system

remained, the program successfully raised collective awareness and laid the foundation for a sustainable, community-driven security system.

Keywords: CCTV, Community Participation, Digital Education, Monitoring System, Neighborhood Security.

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi dan informasi yang berkembang pesat saat ini memberikan banyak manfaat yang memudahkan kehidupan masyarakat sehari-hari. Menurut Awaliyah dkk. (2024), teknologi dapat dimanfaatkan sebagai sarana untuk mengurangi kesenjangan dan meningkatkan kualitas hidup masyarakat. Teknologi dapat menjadi sarana untuk mengurangi kesenjangan dan meningkatkan kualitas hidup, juga dapat memperdalam divisi sosial dan ekonomi. Kemajuan teknologi informasi telah mengubah cara masyarakat berinteraksi dan mengakses informasi secara signifikan. Dengan kesibukan yang dimiliki masyarakat, teknologi dapat membantu dalam mempersingkat waktu yang digunakan dalam menyelesaikan suatu kegiatan. Selain itu, penyebaran informasi menjadi lebih mudah, efektif, dan efisien karena dapat diakses oleh banyak orang tanpa terkecuali, melalui aplikasi publik, pribadi, maupun *website*. Salah satunya adalah *platform* media sosial yang bermanfaat dalam penyebaran informasi bagi masyarakat di berbagai bidang dengan cepat dan mudah, yang diawasi oleh UU ITE (Fitriani, 2017). Dengan penggunaan media sosial, Informasi dapat tersimpan dengan baik apabila sewaktu-waktu dibutuhkan.

RT 14 Karang Joang merupakan kawasan pemukiman yang terletak di Jl. Batu Ratna, Kecamatan Balikpapan Utara. Wilayah ini dihuni oleh sekitar 700 Kepala Keluarga (KK) dengan mayoritas penduduknya berprofesi sebagai pekerja sektor informal dan swasta. Karakteristik pekerjaan tersebut menyebabkan sebagian besar warga menghabiskan waktu di luar rumah selama jam kerja, menyebabkan terbatasnya waktu untuk memantau lingkungan secara langsung. Kondisi ini membuat keamanan lingkungan seringkali bergantung pada sistem pengamanan yang ada, namun luasnya area di RT 14 menjadi tantangan tersendiri karena keterbatasan sumber daya untuk memantau seluruh wilayah. Menurut Riyanto dan Kovalenko (2018) dalam sebuah penelitiannya menyatakan bahwa partisipasi aktif masyarakat sangat penting dalam mendorong dan mendukung implementasi konsep kesejahteraan. Kesibukan warga dan kurangnya koordinasi serta pengawasan dalam pengelolaan keamanan lingkungan menyebabkan menurunnya partisipasi aktif masyarakat dalam kegiatan ronda atau sistem keamanan bersama, sehingga meningkatkan potensi terjadinya tindak kriminal. Hal ini menyebabkan kekhawatiran warga semakin meningkat, terutama tanpa adanya solusi konkret dan koordinasi yang baik, angka kriminalitas dikhawatirkan akan terus bertambah.

Dalam survei awal yang dilakukan oleh tim Pengabdian kepada masyarakat (PKM) menunjukkan bahwa sebanyak 66% warga melaporkan pernah mengalami atau menyaksikan pencurian di lingkungan mereka. Data ini menunjukkan bahwa pencurian adalah ancaman yang paling dominan dan memicu keresahan warga. Selain itu, survei pembukaan menunjukkan bahwa warga menganggap keamanan lingkungan rendah. Rasa aman pada skala Likert hanya sebesar 2,5 (dari 1–4), partisipasi warga dalam menjaga keamanan sebesar 2,3, dan efektivitas sarana keamanan seperti pos ronda dan CCTV sebesar 2,2. Namun, nilai 3,4 pada pertanyaan mengenai seberapa besar program PKM diperkirakan dapat berdampak terhadap peningkatan keamanan lingkungan menunjukkan bahwa warga memiliki harapan tinggi terhadap kegiatan PKM sebagai solusi atas permasalahan yang mereka alami.

Kegiatan PKM yang dilaksanakan di RT 14 Kelurahan Karang Joang ditujukan untuk mendorong terbentuknya sistem keamanan lingkungan yang lebih partisipatif dan adaptif terhadap perkembangan teknologi. Dalam konteks meningkatnya kekhawatiran warga terhadap isu-isu kriminalitas, partisipasi aktif masyarakat menjadi komponen penting dalam menciptakan lingkungan yang aman dan kondusif. Oleh karena itu, kegiatan ini tidak hanya

berfokus pada penguatan peran warga dalam menjaga keamanan secara langsung, tetapi juga pada pemanfaatan teknologi sederhana, seperti penggunaan kamera pengawas (CCTV) dan media komunikasi digital sebagai sarana pendukung pengawasan wilayah. Dengan sinergi antara keterlibatan sosial dan inovasi teknologi, pengabdian ini bertujuan untuk membangun sistem keamanan berbasis komunitas yang lebih responsif, efektif, dan berkelanjutan.

Program Kemitraan Masyarakat (PKM) yang telah dilaksanakan oleh Setiadi dkk. (2019), dalam jurnalnya yang berjudul "*Implementasi Smart Security Camera Pendukung Sistem Keamanan Lingkungan Mandiri Berbasis Internet Of Thing (IoT)*" menyampaikan program kerjanya yang berfokus pada penerapan teknologi *Internet of Thing (IoT)* untuk keamanan lingkungan serta peningkatan kesadaran dan kapasitas warga dalam menjaga keamanan wilayah tempat tinggal secara kolektif dan mandiri. Tim melakukan identifikasi masalah secara partisipatif dengan melibatkan warga setempat, sehingga solusi yang ditawarkan lebih tepat sasaran dan berkelanjutan. Pada kegiatan pengabdian, diimplementasikan teknologi *smart security camera* dengan teknologi *Internet of Thing* untuk membantu warga dalam menjaga keamanan secara mandiri dan *Smart CCTV camera* yang berhasil dipasang di 8 titik. Kamera yang terpasang sudah diuji coba dan berhasil diakses oleh warga masyarakat melalui *smartphone*. Tim pengabdian memberikan pengetahuan kepada warga terkait kepedulian warga terhadap keamanan lingkungan melalui sosialisasi tentang modus-modus kejahatan yang mungkin terjadi. Selain itu, juga melakukan sosialisasi dan pendampingan lapangan terkait dengan pemasangan, pengoperasian dan perawatan alat *smart security camera* serta pelatihan terkait langkah pengambilan alat bukti kejahatan dalam bentuk foto dan rekaman video di dalam alat *smart security camera*. Berdasarkan acuan ini, tim PKM menerapkan pengaplikasian CCTV dan pemberian edukasi kepada warga dengan cara yang berbeda yaitu berbasis digital. PKM di RT 14 Karang Joang juga menambahkan satu program kerja dalam pembuatan sistem monitoring siskamling.

2. Metode Pelaksanaan

Kegiatan Pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini dilaksanakan di RT 14 Karang Joang, Kecamatan Balikpapan Utara selama bulan April hingga Juni 2025. Pelaksanaan kegiatan ini dilakukan dengan melibatkan warga dan mitra RT secara aktif sepanjang prosesnya. Terdapat empat pendekatan utama digunakan untuk melaksanakan kegiatan: identifikasi permasalahan, penyampaian edukasi keamanan, penerapan teknologi dan evaluasi kegiatan. Setiap kegiatan dilakukan dengan pendekatan yang berpartisipasi dan adaptif terhadap kondisi sosial.

2.1 Identifikasi Permasalahan dan Survei Awal

Pengumpulan data melalui pendekatan campuran (*hybrid method*), yaitu dilakukan secara daring dengan menggunakan *Google Form* dan secara luring melalui kuesioner cetak yang disampaikan langsung ke rumah-rumah warga. Pendekatan ini diterapkan untuk memenuhi berbagai tingkat aksesibilitas dan literasi digital warga, karena mengingat sebagian besar populasi terdiri dari pekerja sektor informal dan kelompok usia lanjut yang cenderung memiliki keterbatasan dalam penggunaan perangkat digital. Kuesioner dirancang dengan format skala likert terdiri dari empat poin, yaitu aspek persepsi keamanan, partisipasi sosial, dan efektivitas sarana pengamanan lingkungan. Data yang dikumpulkan digunakan untuk membuat program intervensi yang fleksibel dan berbasis kebutuhan warga.

2.2 Edukasi Keamanan Melalui Media Digital (*WhatsApp Channel*)

Kegiatan edukasi yang dilakukan dengan pendekatan komunikasi digital berbasis komunitas melalui pemanfaatan media sosial *WhatsApp Channel*. Materi edukasi disusun dalam bentuk visual seperti infografis, poster digital, dan video pendek, dan berfokus pada tiga topik utama: pentingnya partisipasi warga dalam menjaga keamanan, mengidentifikasi risiko tindakan kriminal, dan menggunakan teknologi untuk mengawasi lingkungan. Selama program berlangsung, materi disebarkan secara bertahap. Pemilihan *platform*

tersebut dipertimbangkan berdasarkan hasil survei awal yang menunjukkan mayoritas warga menggunakan aplikasi tersebut secara aktif dalam komunikasi sehari-hari. Strategi penyampaian informasi ini dirancang untuk meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap masalah keamanan dengan cara yang mudah digunakan, sederhana, dan sesuai dengan kebiasaan digital masyarakat setempat.

2.3 Penerapan Teknologi Monitoring Keamanan

Untuk meningkatkan sistem keamanan warga secara mandiri dan efektif sekaligus menjawab keterbatasan pemantauan konvensional dilakukan dua penerapan teknologi, yaitu pengawasan visual dan pencatatan partisipasi berbasis digital.

2.3.1 Pemasangan Kamera Pengawas (CCTV)

Pemasangan kamera pengawas (CCTV) dipasang di empat lokasi strategis di lingkungan RT 14 Karang Joang. Lokasi tersebut termasuk akses utama, jalur poros lingkungan, dan area aktivitas warga yang dapat menimbulkan kerawanan berdasarkan hasil observasi lapangan. Kamera pengawas (CCTV) dipasang secara permanen dan memiliki orientasi sudut yang telah disesuaikan untuk memaksimalkan area pengawasan. Pemasangan ini memiliki dua tujuan utama: mencegah tindakan kriminal dan membantu pengurus RT dan warga secara kolektif memantau kondisi lingkungan. Untuk memastikan relevansi dan efektivitasnya, lokasi pemasangan dipilih melalui diskusi partisipatif dengan warga.

2.3.2 Pengembangan sistem monitoring ronda

Sistem monitoring partisipasi ronda malam yang dikembangkan berbasis Google Form dan Google Sheet. Google Form berfungsi sebagai media untuk mencatat kehadiran warga yang melakukan tugas ronda, dan Google Sheet berfungsi sebagai rekapitulasi yang dapat dipantau secara berkala oleh pengurus RT. Sistem ini dirancang bersifat mandiri, mudah digunakan, dan dapat diakses melalui perangkat digital sederhana. Tujuan utama dari sistem ini adalah untuk meningkatkan transparansi pelaksanaan ronda, meningkatkan keterlibatan warga, dan menyediakan data historis yang dapat digunakan untuk evaluasi program keamanan lingkungan yang akan datang.

2.4 Evaluasi dan Survei Penutupan

Evaluasi program dilakukan dengan menyebarkan kuesioner penutupan yang disusun menggunakan instrumen yang serupa dengan survei awal. Fokus survei termasuk persepsi keamanan, partisipasi warga, dan kinerja sistem keamanan. Data dikumpulkan secara daring dan luring untuk menjangkau seluruh lapisan masyarakat. Hasil survei dibandingkan dengan data awal untuk menentukan perubahan yang terjadi selama program dijalankan.

3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan Pengabdian kepada masyarakat (PKM) yang dilaksanakan di RT 14 Karang Joang menghasilkan tiga program utama, yaitu; edukasi keamanan berbasis media digital, pemasangan CCTV di titik rawan, dan pengembangan sistem pemantauan ronda berbasis *Google Tools*. Ketiga program ini dirancang secara terintegrasi untuk menjawab rasa aman yang rendah dan partisipasi masyarakat yang ditemukan dalam survei pembukaan.

3.1 Perubahan Persepsi Warga Berdasarkan Survei

Berdasarkan hasil survei yang dilakukan sebelum dan sesudah pelaksanaan program Pengabdian kepada masyarakat (PKM) menunjukkan peningkatan persepsi warga yang signifikan terhadap keamanan lingkungan. Skor rasa aman rata-rata meningkat dari 2,5 menjadi 3,5, menunjukkan bahwa persepsi berubah dari "kurang aman" ke "cukup aman" atau "aman". Indikator partisipasi warga (2,3 ke 3,5) dan efektivitas sarana keamanan (2,2 ke 3,4) juga meningkat, hal tersebut menunjukkan bahwa intervensi program mendorong partisipasi aktif warga dan kepercayaan terhadap infrastruktur keamanan.

Dua indikator tambahan yang hanya muncul dalam survei penutupan, kebermanfaatan CCTV dan efektivitas sistem monitoring ronda, masing-masing mendapatkan skor 3,5

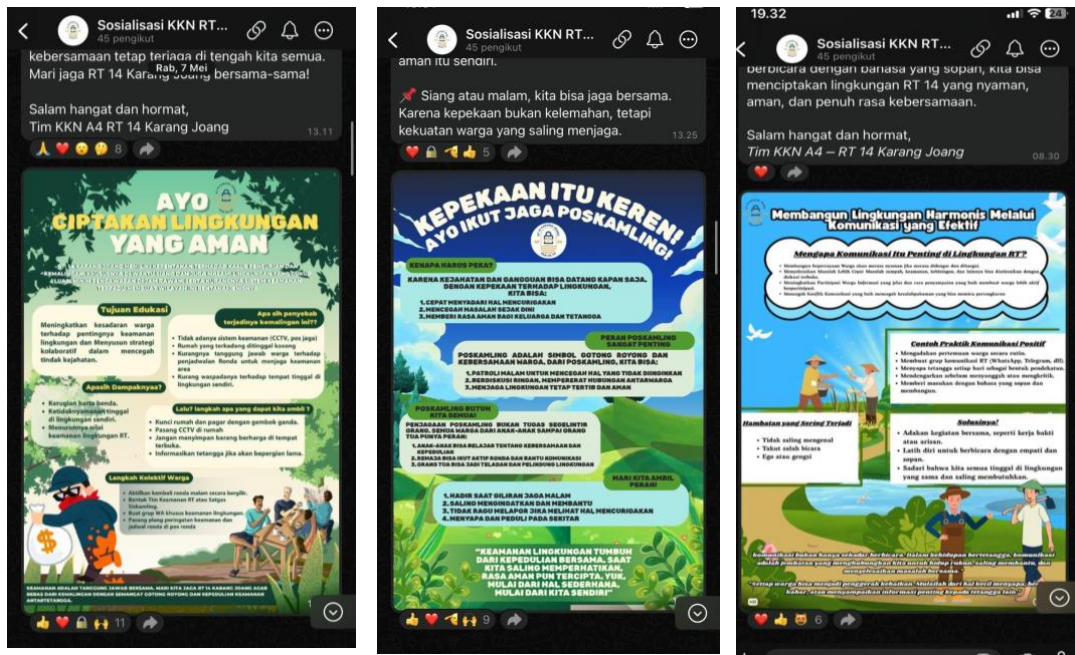
dan 3,6. Hal ini menunjukkan bahwa warga menganggap metode teknologi sederhana yang diterapkan, meskipun berskala kecil, relevan dan efektif. Peningkatan lebih dari satu poin pada hampir seluruh indikator mengindikasikan bahwa program kerja tidak hanya diterima secara pasif, tetapi juga mengubah persepsi warga terhadap keamanan lingkungan. Meskipun hasil survei menunjukkan persepsi positif warga, perubahan ini harus dianggap sebagai titik awal dari transformasi yang akan terjadi dalam jangka panjang. Sementara skor akhir yang belum mencapai angka maksimal (4,0) menunjukkan bahwa masih ada ruang untuk perbaikan dalam hal kesinambungan program, pemerataan informasi ke seluruh warga, dan peningkatan partisipasi warga selama program berlangsung.

3.2 Implementasi Program Kerja

3.2.1 Edukasi Keamanan melalui WhatsApp Channel

Kegiatan edukasi dilakukan dengan menyebarkan konten dalam bentuk poster dan infografis melalui *WhatsApp Channel*. Materi edukatif yang disebarkan berfokus pada tiga hal utama: pentingnya membangun rasa aman sebagai tanggung jawab kolektif, meningkatkan kesadaran bahwa warga harus berpartisipasi aktif dalam kegiatan ronda dan sistem keamanan lingkungan, dan meningkatkan komunikasi antar warga untuk menciptakan lingkungan yang harmonis. Ketiga topik ini dipilih karena dinilai sesuai dengan kebutuhan sosial RT 14 dan dapat membangun budaya yang peduli dan terlibat dalam menjaga keamanan lingkungan.

Respons warga terhadap materi yang disampaikan ditunjukkan melalui fitur reaksi (*reaction*) dan interaksi ringan di kanal komunikasi. Meskipun interaksi ini pasif, namun dapat dianggap sebagai penerimaan awal terhadap pendekatan yang digunakan. Hasil observasi menunjukkan bahwa metode ini lebih efektif untuk menjangkau warga berusia produktif yang aktif menggunakan perangkat digital, tetapi tidak efektif untuk warga usia lanjut. Kegiatan edukasi ini diharapkan akan membentuk budaya komunikasi kolektif dan meningkatkan kesadaran warga terhadap masalah keamanan serta dapat digunakan oleh pengurus RT sebagai sumber tambahan untuk memberikan edukasi atau informasi serupa di masa mendatang.



Gambar 1. Poster edukasi digital yang disebarkan melalui *WhatsApp Channel*

Sumber: Dokumentasi, Tim PKM 2025

3.2.2 Pemasangan CCTV di Titik Strategis

Sebagai hasil dari pemetaan bersama yang dilakukan oleh tim PKM, Ketua RT, dan warga, empat unit kamera pengawas (CCTV) dipasang di lokasi strategis. Lokasi diprioritaskan pada akses masuk utama dan jalur aktivitas harian warga yang dinilai memiliki potensi risiko keamanan lebih tinggi. Untuk meningkatkan rasa kepemilikan terhadap fasilitas yang dibangun, pemasangan melibatkan warga dalam proses identifikasi titik rawan dan prosedur instalasi sederhana. Tujuan penggunaan CCTV adalah untuk menghentikan tindakan kriminal dengan memperkuat sistem pengawasan lingkungan berbasis komunitas. Kamera pengawas memberikan rasa aman secara visual dan membantu orang memantau aktivitas mencurigakan di sekitar mereka.



Gambar 2. Proses pemasangan CCTV oleh tim bersama warga RT 14

Sumber: Dokumentasi, Tim PKM 2025



Gambar 3. Tampilan CCTV

Sumber: Dokumentasi, Tim PKM 2025

3.2.3 Sistem Monitoring Ronda Berbasis Google Tools

Dalam mendukung kegiatan sistem keamanan lingkungan (*siskamling*) dan ronda serta meningkatkan partisipatif warga, tim PKM membuat sistem monitoring berbasis digital. Dengan tetap mengaplikasikan sistem monitoring yang efektif dan fungsional namun tetap sederhana, digunakan *Google Tools* untuk mendukung pencapaian ini. Sistem

ini dirancang untuk membantu pencatatan, pengelompokan, dan pemantauan partisipasi warga dalam kegiatan ronda malam. Sebelumnya, data warga RT 14 Karang Joang dikumpulkan dan diinput ke dalam sistem. Lalu, data-data tersebut akan dikelompokkan lagi menjadi beberapa kelompok ronda berdasarkan jadwal yang disusun secara bergilir.

Gambar 4. Google Form Absensi Kehadiran
Sumber: Dokumentasi, Tim PKM 2025

or Kelompok	Nama Anggota 1	Nama Anggota 2	Nama Anggota 3	Nama Anggota 4	Nama Anggota 5
1	RAHMAN	MASRIANI	DARUL KHOIR	IRAWAN	MAS NURKHOLIS
2	ABDUL GANI IRAWAN	SYAMS AGUSTIAN NUR	A AN SULISTIABUDI	SYAM HADI TRIYANTO	SURIP
3	ROHMAT	LASERA	SUDARNO	RAMLI	BUDI ALFIANSYAH
4	JAKPAR	HERMANSYAH	REKO HARUN ROSYID	MUKIYO	SUKAJI
5	YULIANSAR	RUSLAN	JOKO KARJONO	AGUS YULIANTO KAHAR	MAT LAZIM
6	WAHYU KUDANI	FAHMI	SUTRISNO	KAHAR	SUMADI
7	GIMIN (DEPAN MASJID)	RENDI WIDODO	SATRIANSYAH	EKO HADIYATUR RAHMAN	ALI SYAHRAN
8	SUGIARNO	SERMAN	WARIS	SURYA RAHMAN	SUTARDI
9	HARYANTO LEO AGATHA	KASDI	ENGAR/SERMAN	RIDHON	SUGIRI
10	SUTINO	SUYONO	DANI ARIS SETIANUR	SUGIARTO	HERI SETIONO
11	JAKOT	SUMARMAN	BAYU SUPRAYOGI	EPTIHA SETIABUDI	HERMANSYAH
12	SUDIRNO	WAGINDO	RIDHO GUSTIAWAN	UNTUNG	ROY
13	BUDY SUSANTO	BAMBANG NURDIANSYAH	KASNO	MUH DWI PANGGA	MUH AFFANDI (GG AYU)
14	DRS. NIUR PARHAN HADI	WAHYU SETIAWAN	MUH. MUKLAS	RIAN ANTOKO	MUKADI
15	RAKIDI	ANAS ANDRIANTO	EKA PUTRA PRASETYA	ISNAN NURMAWAN	SARIFUDDIN
16	AHMADI	PARIONO	YADI	DWI DARTO / FAJAR HADI	SUNARTO A
17	EDY SUWITO	BAMBANG S	SUJARNO	AGUNG LAKSONO	SUYATNO
18	PANUT SUPANDI	RAKIMIN	ADUNNYA NITA	WAGIMAN	PRISMA ARI WIBOWO
19	SEGENG RIYADI	YOGI PRATAMA	AOK SUBANDI	GANI KAMARU	SUMADJO
20	SUROTO	WARISTO	AHMAD FAUZI	SUHANNA	PURNIAWAN
21	MUH MUSARY	RANDI RAHMAT	SUAMSUL ARIFIN	JALIL	SUKARMAN
22	H WAWIAK	SOPRIYONO	TUKINO	AJAD SUDRAJAT	KATON
23	SIO HARIANTO	MAS SIDIK (NYEWA TPT MAS S)	BAHTIAR	ZAINNUDIN SYAHBANA	RUBEN

Gambar 5. Absensi Kehadiran dalam Sheets
Sumber: Dokumentasi, Tim PKM 2025

Sistem ini dikembangkan dengan memanfaatkan platform *Google Forms* dan *Google Sheets* yang dapat diakses oleh perwakilan warga. *Google Forms* digunakan sebagai media untuk mengirimkan jadwal ronda sekaligus konfirmasi kehadiran warga. Setiap warga yang dijadwalkan ronda akan menerima tautan formulir, yang kemudian diisi sebagai bukti kehadiran. Semua tanggapan dari formulir secara otomatis tercatat dalam *Google Sheets*, yang berfungsi sebagai *database* kehadiran dan alat bantu pemantauan keterlibatan warga dalam kegiatan siskamling atau ronda.

3.3 Analisis Dampak dan Keterkaitan Antar Program

Untuk menciptakan lingkungan keamanan lingkungan yang lebih responsif dan terlibat, ketiga program utama yang dilaksanakan edukasi keamanan berbasis media digital, pemasangan CCTV, dan sistem monitoring ronda saling melengkapi secara fungsional. Dalam meningkatkan kesadaran warga tentang pentingnya berpartisipasi aktif dalam pelestarian lingkungan, program edukasi menjadi fondasi awal. Semua orang yang memiliki akses ke internet dapat menerima pesan dengan cepat melalui *WhatsApp Channel*. Penyebaran materi edukatif mendorong keterlibatan kognitif warga dan membuka ruang diskusi sosial yang sebelumnya tidak terbentuk. Ini terjadi meskipun interaksi bersifat pasif.

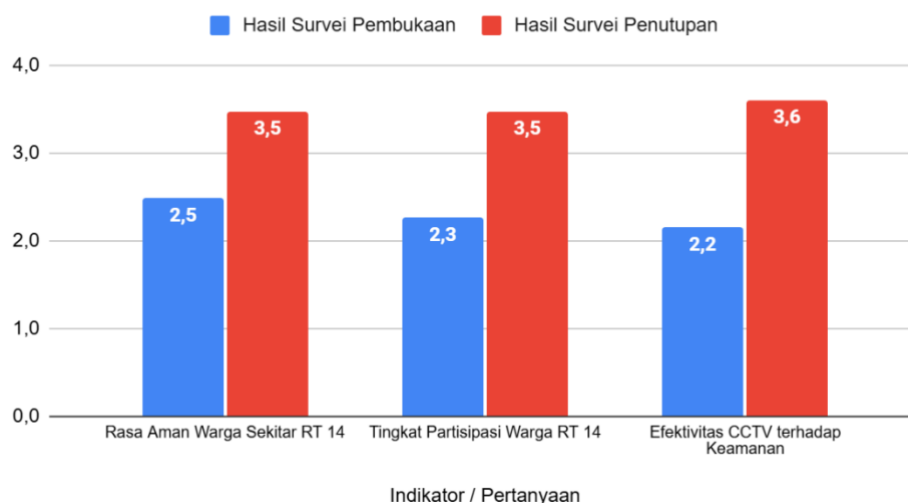
Pemasangan CCTV memungkinkan pengawasan visual pencegahan. Kamera pengawas di lokasi strategis meningkatkan rasa aman warga dan meningkatkan kemampuan mendeteksi aktivitas mencurigakan secara dini. Hasil survei menunjukkan bahwa CCTV berfungsi dengan baik sebagai solusi teknologi sederhana yang dapat diterima oleh masyarakat. Rasa kepemilikan terhadap fasilitas yang dipasang diperkuat oleh keterlibatan warga dalam menentukan lokasi dan instalasi. Sementara itu, sistem monitoring ronda yang dibangun menggunakan *Google Forms* dan *Sheet* melengkapi dua program sebelumnya dengan menyediakan mekanisme untuk melaporkan dan mencatat partisipasi yang transparan. Sistem ini tidak hanya meningkatkan efisiensi pelaporan tetapi juga berfungsi sebagai alat kontrol sosial yang dapat digunakan oleh pengurus RT untuk meningkatkan secara merata keaktifan warga.

Tabel 1. Hasil Survei Pembukaan dan Survei Penutupan

Sumber: Pengolahan Data, Tim PKM 2025

No.	Indikator / Pertanyaan	Hasil Survei Pembukaan	Hasil Survei Penutupan
1.	Rasa Aman Warga Sekitar RT 14	2,5	3,5
2.	Tingkat Partisipasi Warga RT 14	2,3	3,5
3.	Efektivitas CCTV terhadap Keamanan	2,2	3,6

Hasil Survei Pembukaan vs Survei Penutupan



Gambar 6. Perbandingan Hasil Survei Pembukaan dengan Survei Penutupan

Sumber: Pengolahan Data, Tim PKM 2025

Ada hubungan kausal yang sinergis antara ketiga program tersebut: edukasi meningkatkan kesadaran, CCTV menawarkan alat deteksi, dan sistem monitoring meningkatkan partisipasi nyata. Hasil ini ditunjukkan oleh peningkatan skor indikator kunci dalam survei penutupan; rasa aman (2,5 ke 3,5), partisipasi (2,3 ke 3,5), dan efektivitas CCTV (2,2 ke 3,6) semuanya meningkat. Meskipun kerja sama program menghasilkan hasil yang baik, keberlanjutan program sangat bergantung pada kemampuan komunitas lokal, dalam hal ini pengurus RT dan warga untuk mempertahankan sistem yang telah dibuat. Keterbatasan literasi digital orang tua, tingkat keterlibatan antarwilayah dalam RT, dan kebutuhan akan evaluasi berkala terhadap efektivitas sistem adalah beberapa masalah yang masih muncul.

4. Kesimpulan

Kegiatan Pengabdian kepada masyarakat (PKM) yang dilaksanakan di RT 14 Karang Joang bertujuan untuk meningkatkan keamanan lingkungan melalui pendekatan edukatif, partisipatif, dan teknologi sederhana. Program ini mencakup penyebaran materi edukasi keamanan melalui media digital, pemasangan kamera pengawas (CCTV), dan pengembangan sistem pemantauan ronda berbasis *Google Form*. Hasil survei pembukaan dan penutupan menunjukkan bahwa kegiatan ini memberikan dampak positif terhadap perubahan persepsi warga. Skor rata-rata rasa aman meningkat (2,5 menjadi 3,5), partisipasi warga meningkat (2,3 menjadi 3,5), dan efektivitas CCTV meningkat (2,2 menjadi 3,6). Secara keseluruhan, kegiatan ini berhasil mendorong pembentukan sistem keamanan lingkungan yang lebih kooperatif dan responsif, serta meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya berpartisipasi secara aktif dalam menjaga keamanan lingkungan.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Institut Teknologi Kalimantan atas dukungan dan pendanaan yang diberikan dalam pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini. Penghargaan yang sama juga ditujukan kepada mitra pengabdian, yaitu Ketua RT 14 Karang Joang serta seluruh warga yang telah berpartisipasi aktif, memberikan akses data, serta mendukung kegiatan secara teknis dan sosial. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada rekan-rekan tim KKN yang telah bekerja sama dalam perencanaan hingga pelaporan kegiatan ini.

Daftar Pustaka

- Awaliyah, C., Oktaviana, D., & Herlambang, Y. T. (2024). *Tantangan dan peluang teknologi dalam dinamika kehidupan di era teknologi*. *UPGRADE: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 1(2), 91–96. <https://doi.org/10.30812/upgrade.v1i2.3729>
- Fitriani, Y. (2017). Analisis pemanfaatan berbagai media sosial sebagai sarana penyebaran informasi bagi masyarakat. *Paradigma*, 19(2), 148–152. <https://doi.org/10.31294/p.v19i2.2120>
- Riyanto, M., & Kovalenko, V. (2023). Partisipasi masyarakat menuju negara kesejahteraan: Memahami pentingnya peran aktif masyarakat dalam mewujudkan kesejahteraan bersama. *Jurnal Pembangunan Hukum Indonesia*, 5(2), 374–388. <https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/jphi/article/view/18164>
- Setiadi, H., Dwi Astuti, R., & Anggrainingsih, R. (2019). Implementasi smart security camera pendukung sistem keamanan lingkungan mandiri berbasis Internet of Things (IoT). *Prosiding Konferensi Nasional Pengabdian kepada Masyarakat dan Corporate Social Responsibility (PKM-CSR)*, 2, 89–94. <https://doi.org/10.37695/pkmcsr.v2i0.470>