

**PENDAMPINGAN PENERAPAN TEKNOLOGI RASPBERRY PI PADA  
DEMBUATAN ALAT KEAMANAN SEKOLAH “TRUNCY ALARM” DI MA  
MA’ARIF UDANAWU KABUPATEN BLITAR**

Moch. Kholil<sup>1</sup>, Rafika Akhsani<sup>2</sup>, Heri Priya Waspada<sup>3</sup>, Muchamad Saiful Muluk<sup>4</sup>,  
Mochamad Eddy Yusuf<sup>5</sup>  
Korepondensi: Moch. Kholil

<sup>1</sup>Akademi Komunitas Negeri Putra Sang Fajar Blitar

E-mail: [moch.kholil89@gmail.com](mailto:moch.kholil89@gmail.com)

<sup>2</sup>Akademi Komunitas Negeri Putra Sang Fajar Blitar

E-mail: [achsany@gmail.com](mailto:achsany@gmail.com)

<sup>3</sup>Akademi Komunitas Negeri Putra Sang Fajar Blitar

E-mail: [heripriyawaspada@gmail.com](mailto:heripriyawaspada@gmail.com)

<sup>4</sup>Akademi Komunitas Negeri Putra Sang Fajar Blitar

E-mail: [saifulalmuluk@gmail.com](mailto:saifulalmuluk@gmail.com)

<sup>5</sup>MA Ma’arif Udanawu Blitar (Berlin Sans FB, size 11)

E-mail: [moch.eddy.yusup@gmail.com](mailto:moch.eddy.yusup@gmail.com)

dikirim: 05 Desember 2024    diterima: 08 Juli 2025    dipublikasikan: 21 Juli 2025

DOI: <https://doi.org/10.47942/jpttg.v6i2.2018>

**Abstrak:** MA Maarif merupakan salah satu sekolah di Blitar yang berhasil menerima program *Samsung Innovation Campus*. Program ini membantu siswa sekolah memperoleh *soft skill* dan keterampilan teknis sehingga mereka dapat menyelesaikan tugas khusus dan menjadi tenaga profesional yang berpengetahuan luas. Kegiatan ini bertujuan untuk mendampingi siswa penerima *Samsung Innovation Campus* yang telah berhasil lolos seleksi dalam pengembangan prototype Alat Keamanan Sekolah “Truncy Alarm” menggunakan Raspberry Pi dan Python sebagai bahasa pemrograma yang digunakan. Untuk menyampaikan materi kepada peserta, narasumber pengabdian menggunakan berbagai metode, seperti ceramah, praktik, dan diskusi. Materi disampaikan secara sistematis dan mudah dipahami, yang membuat peserta antusias.

**Kata Kunci:** Raspberry Pi, truncy alarm, ceramah, praktik, diskusi

**Abstract:** MA Maarif is one of the schools in Blitar that successfully received the *Samsung Innovation Campus* program. This program helps school students acquire soft skills and technical skills so that they can complete specific tasks and become knowledgeable professionals. This activity aims to assist *Samsung Innovation Campus* recipient students who have successfully passed the selection in developing a prototype of the School Security Tool “Truncy Alarm” using Raspberry Pi and Python as the programming language used. To deliver the material to the participants, the community service resource persons used various methods, such as lectures, practices, and discussions. The material was delivered systematically and easily understood, making the participants enthusiastic.

**Keywords:** Raspberry Pi, truncy alarm, lectures, practices, discussions

## Pendahuluan/Introduction (Arial, size 12)

*Samsung Innovation Campus* (SIC) adalah program pendidikan global yang diluncurkan oleh Samsung dengan tujuan untuk memberikan keterampilan dan pengetahuan teknologi penting kepada siswa dan profesional muda agar mereka dapat berkembang dalam ekonomi digital [1]. Kecerdasan buatan (AI), *Internet of Things* (IoT), big data, dan pemrograman adalah beberapa contoh industri yang terus membutuhkan keterampilan digital. *Samsung Innovation Campus* adalah bagian dari inisiatif tanggung jawab sosial (CSR) yang lebih luas dari perusahaan dan visinya untuk "Memberdayakan Orang", yang bertujuan untuk membantu orang-orang mencapai potensi terbaik melalui pendidikan dan teknologi ("Program - Samsung Innovation Campus | Samsung Corporate Citizenship" n.d.). Untuk negara-negara yang membutuhkan dukungan pendidikan teknis, program ini menawarkan kurikulum Coding dan Pemrograman ("Program - Samsung Innovation Campus | Samsung Corporate Citizenship" n.d.). Selain itu, program ini mengajarkan siswa kurikulum inti umum yang memungkinkan mereka memperoleh pengetahuan dasar serta kurikulum untuk lima teknologi inti Revolusi Industri ke-4: kecerdasan buatan, *Internet of Things*, *Big Data*, Teknologi Awan, dan Platform Mobile ("Program - Samsung Innovation Campus | Samsung Corporate Citizenship" n.d.).

MA Ma'arif Udanawu merupakan salah satu sekolah yang beralamatkan di Jalan Raya Bakung, Kec. Udanawu, Kabupaten Blitar. MA Ma'arif merupakan salah satu sekolah di Kabupaten Blitar yang berhasil menerima program *Samsung Innovation Campus*. Program *Samsung Innovation Campus* membantu siswa sekolah memperoleh soft skill dan keterampilan teknis sehingga mereka dapat menyelesaikan tugas khusus dan menjadi tenaga profesional yang berpengetahuan luas. Salah satu keuntungan yang diperoleh MA Ma'arif menerima kit Raspberry Pi untuk membuat *prototype* sesuai yang telah diajukan dan lolos seleksi dengan judul Alat Keamanan Sekolah "*Truncy Alarm*". Raspberry Pi, yang sering disingkat dengan nama Raspi, adalah komputer papan tunggal (*single-board circuit*) berukuran kartu kredit yang dapat menjalankan permainan komputer, program perkantoran, dan pemutar media hingga video beresolusi tinggi ("Raspberry Pi" n.d.).

Meskipun Python adalah bahasa pemrograman utama yang tersedia untuk Raspberry Pi, masih ada kemungkinan untuk menggunakan bahasa pemrograman lain juga. Keunggulan Python dibandingkan dengan bahasa pemrograman lain adalah bahwa ada banyak modul modul yang dapat dipilih dan baris kodenya lebih mudah ditulis dan dibaca. Kegiatan ini bertujuan untuk mendampingi siswa penerima *Samsung Innovation Campus* yang telah berhasil lolos seleksi dalam pengembangan *prototype* Alat Keamanan Sekolah "*Truncy Alarm*" menggunakan Raspberry Pi dan Python sebagai bahasa pemrograman yang digunakan.

## Metode/Method (Arial, size 12)

Pada tahap pelaksanaan kegiatan, tim pengabdian akan menggunakan beberapa metode untuk menyampaikan materi kepada peserta diantaranya metode ceramah, metode praktik, dan diskusi.



Gambar.1 Metode Penyampaian Materi.

### Metode Ceramah

Peserta diberikan pemahaman tentang siklus inovasi selama 250 tahun sejak revolusi industri dimulai sampai dengan teknologi berkelanjutan. Peserta memahami gelombang awal dari siklus inovasi yang dimulai dari tenaga air, tekstil, dan besi sampai dengan gelombang siklus inovasi saat ini yaitu tentang AI, IoT, Robots, Drones, teknologi kebersihan.

### Metode Praktikum

Pada metode ini para peserta diberikan pelatihan dan pendampingan terkait dengan memulai instalasi sistem operasi pada Raspberry Pi, memulai pemrograman menggunakan python, komputasi fisik, dan memulai proyek.

### Metode Diskusi

Diberikan kesempatan kepada peserta untuk membahas masalah yang terkait dengan pembuatan Alat Keamanan Sekolah "Truncy Alarm" dengan Raspberry Pi.

### Hasil/Result (Arial, size 12)

Siswa-siswi MA Ma'arif Udanawu berjumlah 10 (sepuluh) orang yang berpartisipasi dalam kegiatan PKM ini, yang dilaksanakan pada hari Rabu, 25 Oktober 2023, di laboratorium komputer MA Ma'arif Udanawu. Bukti kehadiran dari peserta kegiatan ini terlampir pada laporan pengabdian kepada masyarakat ini. Tabel 1 merupakan daftar rincian peserta pendampingan.

Tabel 1. Daftar Peserta Kegiatan dari MA Ma'arif.

No.	Nama	Kelas
1	Zunatut Fathiyah	XI MIPS 4
2	Amalia Dhiya' Ulhaq	XI MIPS 5
3	Improatul Husna	XI MIPS 4
4	Eka Anata Prasetya	XI MIPS 6
5	Nafilata Luthfi Nadjiya	XI MIPA 4
6	Lailatur Rohmah	XI MIPA 4
7	Berliana Puja Ningrum	XI MIPA 3
8	Farah Mutiara Zahira	XI MIPS 4
9	Sabita Khusni Za'ida	XI MIPA 4
10	Desi Alwafaf Anugrah	XI MIPA 4

### Evaluasi Kegiatan

Untuk mengevaluasi keberhasilan program pengabdian masyarakat ini, dua tolok ukur

digunakan:

1. Respon peserta pelatihan yang positif

Selama pelatihan, akan dilakukan observasi dan kuesioner untuk mengumpulkan kesan, saran, kritik, dan usulan peserta pelatihan tentang program pengabdian masyarakat.

2. Peningkatan kemampuan peserta sebagai hasil dari pelatihan

Kesuksesan proyek Alat Keamanan Sekolah "*Truncy Alarm*" akan menunjukkan keterampilan peserta pelatihan selama pelatihan.

Keberhasilan tingkat pemahaman siswa untuk materi Raspberry Pi untuk Alat Keamanan Sekolah "*Truncy Alarm*" dapat dilihat dari hasil tes sebelum dan setelahnya. Sebanyak 10 peserta dari total 10 telah melakukan pengisian pre-test dan post-test. Nilai pre-test dan post-test dapat dilihat pada Tabel 2. Untuk menjaga privasi data peserta, penamaan peserta disamarkan dari nama peserta 1 hingga nama peserta 10.

Tabel 2. Sinkronkan Hasil Peserta dari Tes Sebelumnya dan Tes Setelahnya.

Pengisi Sebelum dan Sesudah Tes	Nilai		+ / -
	Sebelum	Sesudah	
Peserta 1	80	100	+20
Peserta 2	40	100	+40
Peserta 3	40	80	+40
Peserta 4	20	60	+40
Peserta 5	80	80	+0
Peserta 6	60	80	+20
Peserta 7	40	60	+20
Peserta 8	60	80	+20
Peserta 9	40	80	+40
Peserta 10	40	80	+40

Prototype yang dibuat oleh peserta menunjukkan keberhasilan mereka dalam memahami Raspberry Pi dan membuat alat keamanan sekolah. Semua peserta telah berhasil menyelesaikan prototype sesuai dengan proposal yang telah lolos seleksi. Prototype Truncy Alarm ditunjukkan pada Gambar 2 dan 3.



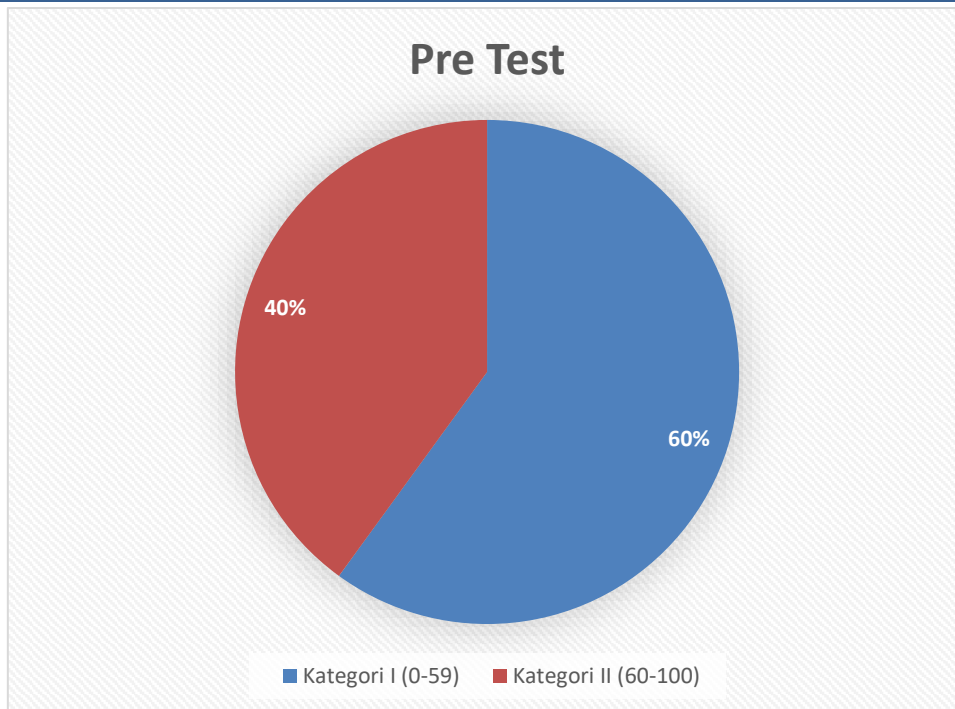
Gambar 2. Prototype Truncy Alarm.

Uji coba Truncy Alarm dilakukan dengan menggerakkan objek di depan sensor gerak yang terpasang. Setelah sensor mendeteksi gerakan, Raspberry Pi akan menerima sinyal dan menggunakan kamera yang terpasang untuk menangkap gambar. Gambar yang ditangkap Raspberry Pi kemudian dikirim melalui pesan telegram.



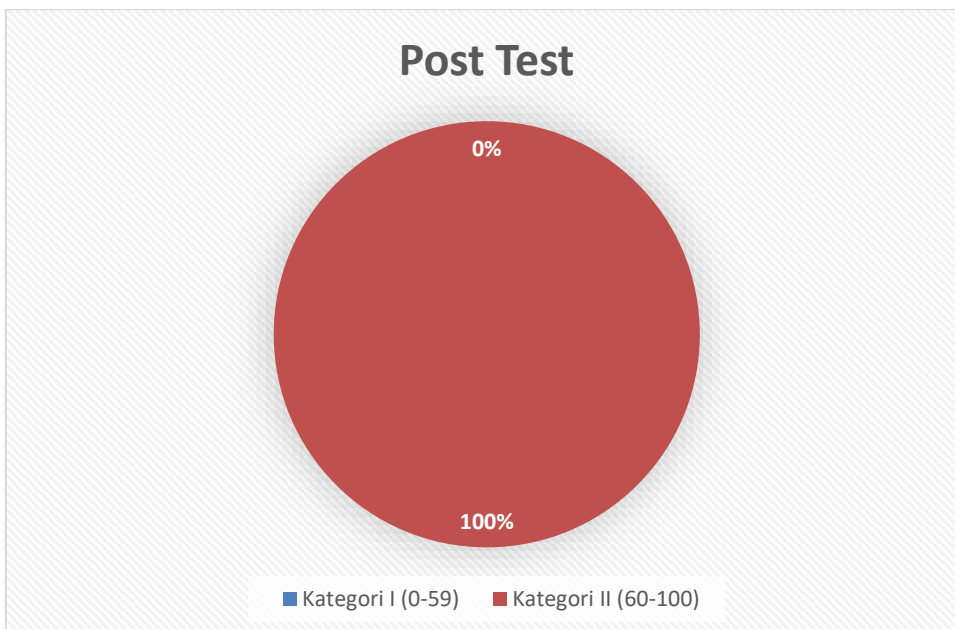
Gambar 3. Ujicoba Truncy Alarm.

Gambar 4 menunjukkan distribusi hasil pre-test. Empat peserta kategori I (0,4%) dan enam peserta kategori 2 (0,6%) termasuk dalam kategori I, yang mencakup peserta dengan nilai 0-59 dan kategori II, yang mencakup peserta dengan nilai 60-100.



Gambar 4. Hasil Pre-Test peserta PKM.

Dalam post-test, tidak ada peserta dalam kategori I (0%) dan sepuluh peserta dalam kategori 2 ((100%)). Hasil pre-test dan post-test disandingkan pada Tabel 3.



Gambar 5. Hasil Post-Test peserta PKM.

Tabel 3. Sinkronkan Hasil Tes Sebelumnya dan Tes Setelahnya untuk Setiap Kategori.

Kategori	Pre-test	Post-test
Kategori I (nilai 0-59)	6	0
Kategori II (nilai 60-100)	4	10



## **Pembahasan/Discussion (Arial, size 12)**

Hasil menunjukkan bahwa para peserta sangat antusias untuk mengikuti kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan judul "Pendampingan Penerapan Teknologi Raspberry Pi pada Pembuatan Sistem Keamanan Sekolah di MA Maarif Udanawu". Narasumber pengabdian menggunakan beberapa metode untuk menyampaikan materi kepada peserta diantaranya metode ceramah, metode praktik, dan diskusi sehingga materi yang disampaikan terstruktur dan mudah diikuti, yang merupakan faktor yang membuat para peserta antusias. Proposal yang telah lolos seleksi dapat digunakan oleh peserta untuk mengembangkan prototype.

Dengan kegiatan ini, pengetahuan peserta tentang Internet of Things, Raspberry Pi, dan pemrograman python meningkat. Selain itu, peserta mampu membuat alat keamanan sekolah "Truncy Alarm" dengan baik. Bagi peserta, ini merupakan pengalaman baru yang dapat mereka gunakan untuk membangun proyek Internet of Things tambahan yang dapat membantu meningkatkan keterampilan dan prosedur pembelajaran di sekolah.

## **Ucapan terima kasih/Acknowledgements (Arial, size 12)**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Akademi Komunitas Negeri Putra Sang Fajar Blitar dan MA Maarif Udanawu Blitar atas dukungan dan fasilitas yang diberikan selama pelaksanaan kegiatan pengabdian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh mitra dan masyarakat yang telah berpartisipasi aktif, memberikan masukan, serta mendukung kelancaran kegiatan. Semoga kegiatan ini dapat memberikan manfaat nyata dan berkelanjutan bagi masyarakat yang terlibat.

## **Daftar Referensi (Arial, size 12)**

- Channi, Harpreet. 2020. IOT Raspberry Pi Projects : Project Guide.
- Chattopadhyay, Disari. 2021. "Smart Home Automated System Using Raspberry-Pi and Google Cloud Services." *International Journal for Research in Applied Science and Engineering Technology* 9, no. December (December): 2285–90. <https://doi.org/10.22214/ijraset.2021.39712>.
- Gay, Warren. 2014. *Mastering the Raspberry Pi*. <https://doi.org/10.1007/978-1-4842-0181-7>.
- . 2018. *Advanced Raspberry Pi: Raspbian Linux and GPIO Integration*. <https://doi.org/10.1007/978-1-4842-3948-3>.
- H, Shwetha, Swapna K, Syeda Fatima, Suma P, and Suma S. 2022. "HOME AUTOMATION USING RASPBERRY PI." *International Journal of Innovative Research in Advanced Engineering* 9, no. August (August): 197–202. <https://doi.org/10.26562/ijirae.2022.v0908.09>.
- Khairnar, Prajakta, Sukanya Bansode, Balveen Sahota, and Priyanka Chourasia. 2021. "Automation of Home (IoT) Using Raspberry Pi." *International Journal of Scientific Research in Science, Engineering and Technology*, May (May), 235–39.

<https://doi.org/10.32628/IJSRSET218335>.

Molloy, Derek. 2016. Exploring Raspberry Pi: Interfacing to the Real World with Embedded Linux. <https://doi.org/10.1002/9781119211051>.

“Program - Samsung Innovation Campus | Samsung Corporate Citizenship.” n.d. Accessed January 16, 2024. <https://csr.samsung.com/id/programViewSic.do>.

“Raspberry Pi.” n.d. Accessed January 16, 2024. <https://www.raspberrypi.com/>.

Upton, Eben, and Gareth Halfacree. 2017. “The Raspberry Pi Camera Module.” In , 223–35. <https://doi.org/10.1002/9781119415572.ch15>.

Watkiss, Stewart. 2020. Learn Electronics with Raspberry Pi: Physical Computing with Circuits, Sensors, Outputs, and Projects. <https://doi.org/10.1007/978-1-4842-6348-8>.

“Welcome to Python.Org.” n.d. Accessed September 30, 2024. <https://www.python.org/>.

Zharkimbekova, Aizhan, Ademi Ospanova, Kakim Sagindykov, and Makhabbat Kokkoz. 2020. “Implementation and Commercialization of the Results of the ‘Multidisciplinary Mobile Computer Classroom Based on Raspberry Pi’ Project.” *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)* 15, no. July (July): 116. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i13.14665>.