

Monitoring Pengawasan Rumah dengan Esp32-Cam dan SD Card Untuk Penyimpanan Data

Oleh:

Ivan Danu Tirta

Arief Wisaksono

Progam Studi Teknik Elektro

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Januari, 2024

Pendahuluan

- Terlibat dalam perilaku yang tidak pantas atau membuat kesalahan menyebabkan semua orang khawatir dan merasa cemas. Ini menciptakan ketidaknyamanan bagi orang lain, terutama pemilik rumah yang mungkin sering mengalami hal ini ketika meninggalkan rumah tanpa pengawasan. Memastikan keamanan rumah dan barang-barang mereka sangat penting. Keamanan rumah sangat penting bagi setiap keluarga rumah, kita membutuhkan alat keamanan yang dapat memantau kondisi rumah setiap saat agar kita mengetahui kondisi rumah secara langsung, berbagai cara dapat melindungi rumah dari aktivitas kriminal dengan menyewa asisten rumah tangga, namun dalam situasi ini, mempekerjakan seseorang sangatlah mahal [1]. Permasalahan yang sering dijumpai di masyarakat, tindak pidana seperti pencurian kendaraan bermotor rawan terjadi akibat kelalaian pengawasan [2] Contoh penyebabnya adalah rumah mudah dimasuki orang asing karena rumah dalam keadaan sepi dan tanpa pengawasan sangat rentan disusupi penjahat [3]

1. Menurut data Statistik Kejahatan 2021, jumlah kejahatan pencurian dalam tiga tahun terakhir (2018-2020) cukup tinggi di antara bentuk-bentuk kejahatan lainnya. Seiring dengan perkembangan teknologi untuk mengurangi kejahatan, bentuk pencurian ini dapat diatasi dengan menerapkan sistem pemantauan pengawasan rumah lingkungan [4] Dengan mengirimkan foto-foto kondisi lingkungan sekitar rumah [5] sehingga kondisi lingkungan sekitar dapat terjaga dari tindak kejahatan. Paling tidak, penghuni rumah dapat dengan mudah mengidentifikasi karakteristik tersangka kriminal menggunakan ESP32-CAM [6][7]. Untuk membantu masalah ini, dibuatlah sistem keamanan rumah menggunakan ESP32-CAM, sistem yang dibuat bertujuan untuk melakukan pengawasan agar dapat dilihat kembali hasil gambar yang telah diambil oleh ESP32-CAM dan mengirimkan notifikasi ke media sosial [8] Dan biayanya lebih terjangkau dibandingkan dengan menyewa asisten rumah tangga.

Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

- Seberapa Efektif monitoring kamera pengawas dengan ESP32-CAM?

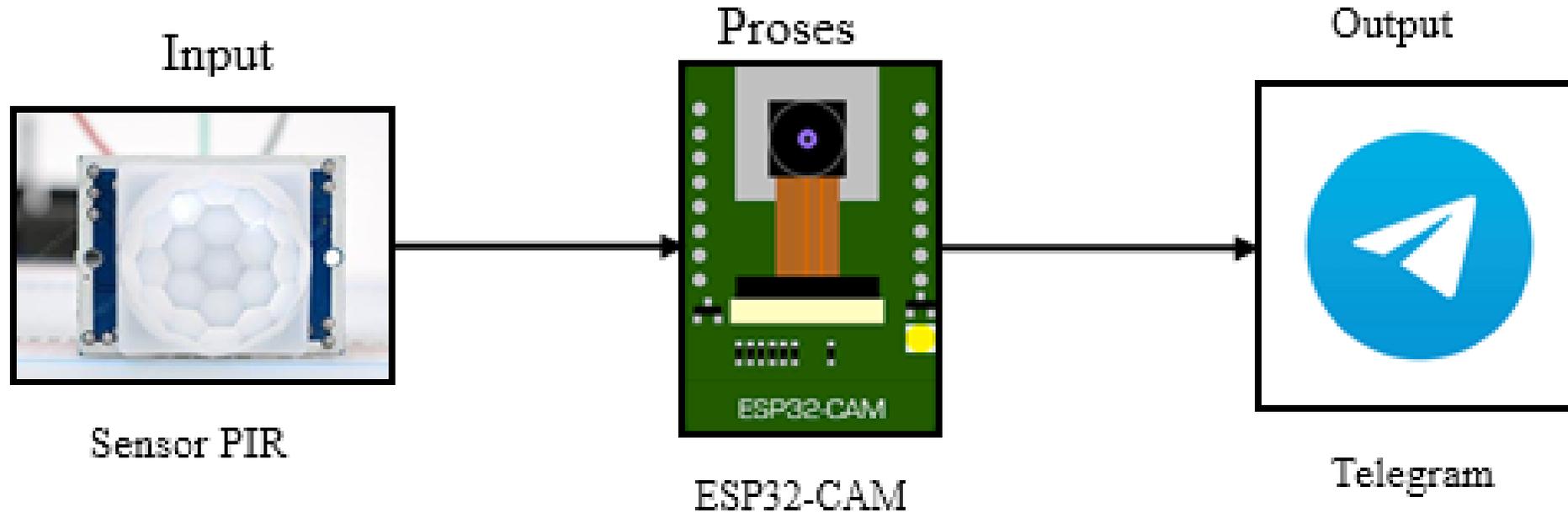
Batasan Masalah

1. alat yang dibuat hanya memotret gambar dan mengirimkan ke SD card
2. Hanya dibatasi hanya proses menyimpan data.
3. Memakai ESP32-CAM Sebagai Mikrokontroller.
4. Sensor yang digunakan yaitu sensor *passive infrared* .

Tujuan

- Untuk mengetahui keefektifan dari kamera pengawas menggunakan ESP32-CAM.

Blok Diagram Sebelumnya



Blok Diagram Yang Akan Diabuat

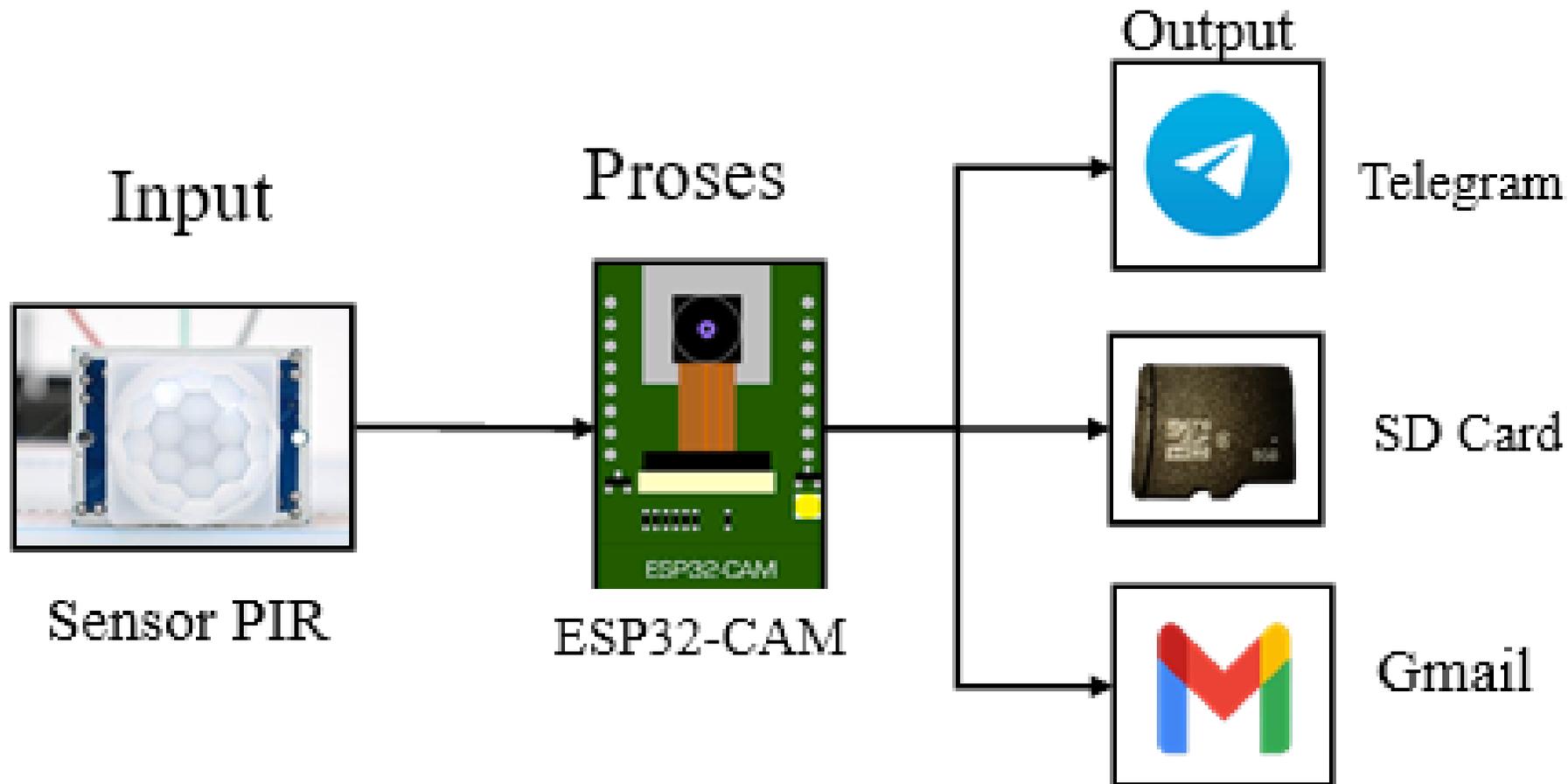
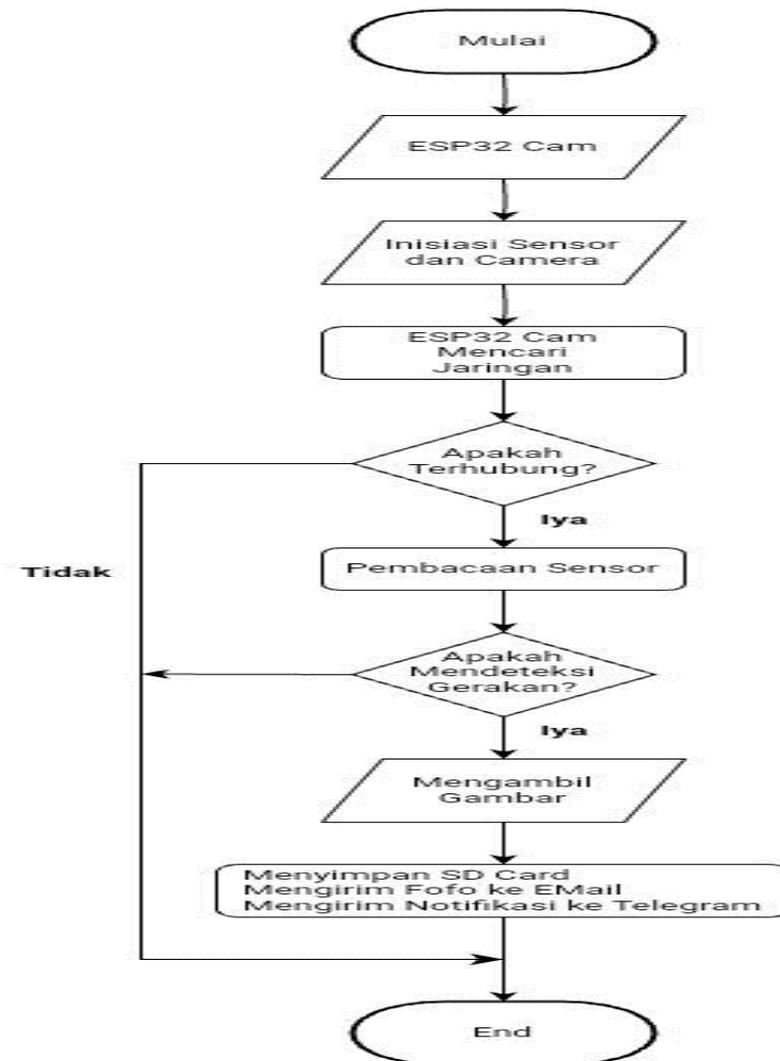


Diagram Alir

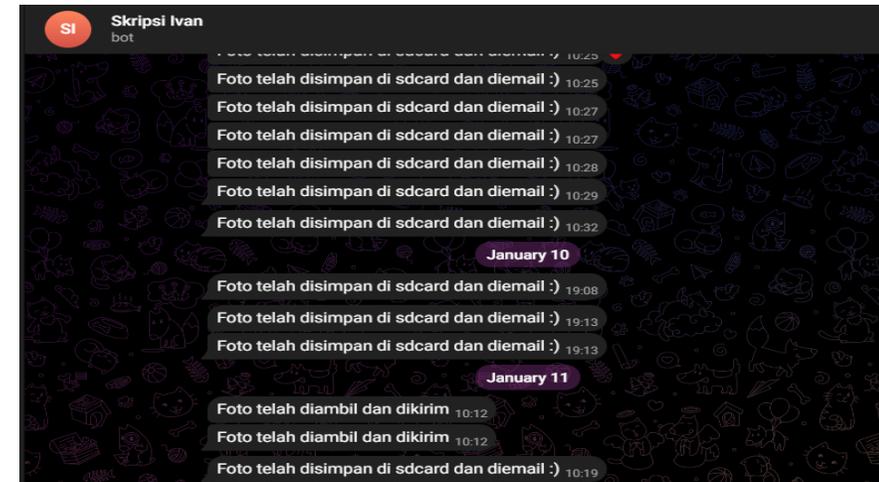


Hasil Pengujian Pengiriman ke Android

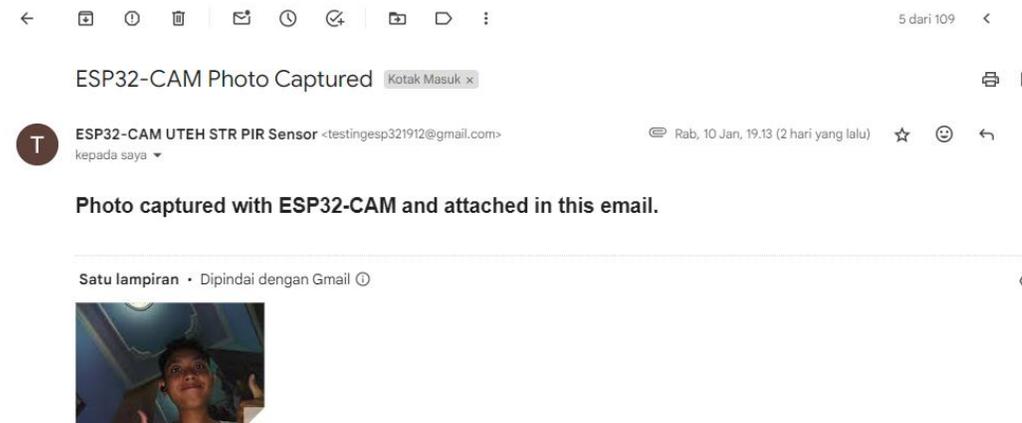
Tampilan Sdcard



Tampilan Notifikasi Telegram



Tampilan Email



Pengujian Pengiriman Data

Menguji pengiriman ke-	SDCard	Email	Telegram	Presentase
1	Disimpan	Berhasil Dikirim	Pesan Terkirim	100%
2	Disimpan	Berhasil Dikirim	Pesan Terkirim	100%
3	Disimpan	Berhasil Dikirim	Pesan Terkirim	100%
4	Disimpan	Berhasil Dikirim	Pesan Terkirim	100%
5	Disimpan	Berhasil Dikirim	Pesan Terkirim	100%

Pengujian Respon Jarak Sensor

Jarak	Informasi	Kesimpulan
1 meter	Ada gerakan	Terdeteksi
	Tidak ada gerakan	Tidak terdeteksi
2 meter	Ada gerakan	Terdeteksi
	Tidak ada gerakan	Tidak terdeteksi
3 meter	Ada gerakan	Terdeteksi
	Tidak ada gerakan	Tidak terdeteksi
4 meter	Ada gerakan	Terdeteksi
	Tidak ada gerakan	Tidak terdeteksi
5 meter	Ada gerakan	Tidak terdeteksi
	Tidak ada gerakan	Tidak terdeteksi
6 meter	Ada gerakan	Tidak terdeteksi
	Tidak ada gerakan	Tidak terdeteksi

Pengujian Daya

Pengujian	Keadaan	Tegangan (V)	Saat ini (I)	Watt
1	Siaga	5.20	160mA	0.8
2	Kerja	5.20	200mA	1
3	Siaga	5.20	160mA	0.8
4	Kerja	5.20	220mA	1
5	Siaga	5.20	160mA	0.8
6	Kerja	5.20	220mA	1
7	Siaga	5.20	160mA	0.8
8	Kerja	5.20	220mA	1
9	Siaga	5.20	160mA	0.8
10	Kerja	5.20	220mA	1

kesimpulan

- Dari Penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa monitoring pengawasan Esp32-cam dapat bekerja dengan baik. namun setelah diamati untuk keefektifan alat tersebut untuk sdcard hanya bisa menyimpan hanya lima file saja

Daftar Pustaka

- [1] D. Setiawan, H. Jaya, S. Nurarif, T. Syahputra, and M. Syahril, “Implementasi Esp32-Cam Dan Blynk Pada Wifi Door Lock System Menggunakantechnik Duplex,” *J. Sci. Soc. Res.*, vol. 5, no. 1, p. 159, 2022, doi: 10.54314/jssr.v5i1.807.
- [2] P. Studi, T. Elektro, and U. M. Sidoarjo, “Sistem Camera Dan Pengamanan Kotak Amal Berbasis Internet Of Things Dan Telegram,” *SinarFe7*, vol. 5, no. 1, pp. 44–48, 2022.
- [3] I. L. K. Muhamad Satibi Mulya, Indra Yustiana, “Jurnal Computer Science and Information Technology (CoSciTech),” vol. 3, no. 3, pp. 371–381, 2022, doi: <https://doi.org/10.53513/jursik.v1i1.4795>.
- [4] P. Pitaloka, Ishak, and J. Halim, “Implementasi Internet of Things (IOT) pada Sistem Monitoring Rumah dengan Esp Cam Berbasis Mikrokontroler,” *J. CyberTech*, vol. 4, no. 1, pp. 1–9, 2021, [Online]. Available: <https://ojs.trigunadharma.ac.id/>
- [5] A. Rifaini, S. Sintaro, and A. Surahman, “Alat Perangkat Dan Kamera Pengawas Dengan Menggunakan Esp32-Cam Sebagai Sistem Keamanan Kandang Ayam,” *J. Tek. dan Sist. Komput.*, vol. 2, no. 2, pp. 52–63, 2022, doi: 10.33365/jtikom.v2i2.1486.
- [6] A. M, A. Febryan, Andriani, and Rahmania, “Rancang Bangun Sistem Keamanan Rumah Berbasis Telegram Menggunakan Esp 32 Cam,” *VERTEX ELEKTRO-Jurnal Tek. Elektro UNIMUH*, vol. 15, no. 1, pp. 64–71, 2023, doi: <https://doi.org/10.26618/jte.v15i1.10246>.
- [7] M. F. Wicaksono and M. D. Rahmatya, “Implementasi Arduino dan ESP32 CAM untuk Smart Home,” *J. Teknol. dan Inf.*, vol. 10, no. 1, pp. 40–51, 2020, doi: 10.34010/jati.v10i1.2836.
- [8] M. Asro Laili, Sumiati, and A. Triayudi, “Pendekatan Nodemcu Dan Apps Blynk Berbasis Android Untuk Sistem Monitoring Keamanan Kendaraan Motor,” *JSiI (Jurnal Sist. Informasi)*, vol. 9, no. 2, pp. 119–125, 2022, doi: 10.30656/jsii.v9i2.5161.

- [9] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2013.
- [10] D. Andi Ibrahim, Asrul Haq Alang, Madi, Baharuddin, Muhammad Aswar Ahmad, *Metode Penelitian*. Gunadarma Ilmu, 2018.
- [11] D. Desmira, D. Aribowo, W. D. Nugroho, and S. Sutarti, “Penerapan Sensor Passive Infrared (PIR) Pada Pintu Otomatis Di Pt LG Electronic Indonesia,” *PROSISKO J. Pengemb. Ris. dan Obs. Sist. Komput.*, vol. 7, no. 1, 2020, doi: 10.30656/prosisko.v7i1.2123.
- [12] A. Setiawan and A. Irma Purnamasari, “Pengembangan Passive Infrared Sensor (PIR) HC-SR501 dengan Microcontrollers ESP32-CAM Berbasis Internet of Things (IoT) dan Smart Home sebagai Deteksi Gerak untuk Keamanan Perumahan,” *Prosiding Semin. Nas. SISFOTEK (Sistem Inf. dan Teknol. Informasi)*, vol. 3, no. 1, pp. 148–154, 2019, [Online]. Available: <http://seminar.iaii.or.id/index.php/SISFOTEK/article/view/118>
- [13] “KONTROL LAMPU OTOMATIS DENGAN SISTEM HYBRID Oleh,” vol. 1, no. 10, pp. 2359–2366, 2022.
- [14] A. Ramschie, J. Makal, R. Katuuk, and ..., “Pemanfaatan ESP32 Pada Sistem Keamanan Rumah Tinggal Berbasis IoT,” ... *Work. Natl. ...*, pp. 4–5, 2021, [Online]. Available: <https://jurnal.polban.ac.id/ojs-3.1.2/proceeding/article/view/2688/2076>
- [15] J. Joan, Z. Azmi, and A. Pranata, “Implementasi Iot (Internet Of Things) Untuk Spy Jacket Dengan Berbasis Esp32-Cam,” *J. Sist. Komput. Triguna Dharma (JURSIK TGD)*, vol. 1, no. 4, p. 142, 2022, doi: 10.53513/jursik.v1i4.5591.
- [16] Nur Atikah, Tuti Hartati, Agus Bahtiar, Kaslani, and Odi Nurdiawan, “Sistem Image Capturing Menggunakan ESP32-Cam Untuk Memonitoring Objek Melalui Telegram,” *KOPERTIP J. Ilm. Manaj. Inform. dan Komput.*, vol. 6, no. 2, pp. 49–53, 2022, doi: 10.32485/kopertip.v6i2.141.
- [17] R. SUSANA, M. ICHWAN, and S. AL PHARD, “Penerapan Metoda Serial Peripheral Interface (SPI) pada Rancang Bangun Data Logger berbasis SD card,” *ELKOMIKA J. Tek. Energi Elektr. Tek. Telekomun. Tek. Elektron.*, vol. 4, no. 2, p. 208, 2018, doi: 10.26760/elkomika.v4i2.208.

