

Implementasi Teknik Penyimpanan Data Dengan Tipe Data Integer Pada Eeprom

Muhammad Andre Hardianto

¹Teknik Elektro

*)andrehardiyanto210301@gmail.com

Abstrak

Pada bagian komponen computer maupun elektronika lain terdapat sebuah mikroprosesor yang salah satunya terdapat program yang sangat penting dibutuhkan oleh perangkat tersebut ialah EEPROM. EEPROM adalah chipset memori yang tidak dapat terhapus dengan mudah meskipun tidak diberi tegangan data yang diterima sebelumnya dapat disimpan tanpa ada pengurangan sedikitpun. Pada percobaan tersebut penulis ingin memahami cara kerja menyimpan data EEPROM melalui sebuah percobaan menggunakan rangkaian sederhana Arduino uno yang pada akhirnya mendapat hasil percobaan berupa beberapa data, cara kerja EEPROM berdasarkan yang penulis alami, dan mendapat kesimpulan pada percobaan tersebut. Diharapkan pada percobaan tersebut dapat bermanfaat bagi orang yang mempelajari hasil dari percobaan tersebut.

Kata Kunci: Penyimpanan, data *Integer*, EEPROM

PENDAHULUAN

Perkembangan zaman yang semakin lama semakin tidak bisa dibendung membawa kita pada alat canggih seperti komputer dan laptop. Hampir semua orang pasti sudah mengenalnya, bahkan memilikinya. Untuk dapat mengoperasikan dan mengetahui kegunaannya pun sudah biasa. Namun tidak banyak yang mengerti mengenai komponen-komponen penyusun alat canggih ini. (Adhinata et al., 2021), (Wijayanto et al., 2021), (Setiawan et al., 2021) Bagaimana alat canggih ini dapat beroperasi, bagaimana ia menyimpan setiap data - data yang kita buat, berapa banyak data yang dapat kita simpan, para pengguna biasanya tidak peduli akan kapasitas dan kemampuan penyimpanan laptop mereka. Yang penting bagi mereka adalah mereka dapat mengoperasikan komputer atau laptop untuk menyelesaikan tugas mereka, menyimpannya, dan membukanya ketika mereka membutuhkan. (Jayadi et al., 2021), (Tansir et al., 2021), (Ferdiana, 2020)

Mikrokontroler yang didukung pada berbagai papan Arduino dan Genuino memiliki jumlah EEPROM yang berbeda 1024 byte pada ATmega328P, 512 byte pada ATmega168 dan ATmega8, 4 KB (4096 byte) pada ATmega1280 dan ATmega2560. Papan Arduino dan Genuino 101 memiliki ruang EEPROM yang ditiru sebesar 1024 byte. Data yang telah tersimpan di dalam EEPROM disusun sedemikian rupa sebelum dikirimkan ke komputer, karena tipe GPS yang digunakan adalah tipe receiver saja. (Bangun et al., 2018), (Budiman et al., 2021), (Teknologi et al., 2021) Metode pengujian perangkat ini adalah dengan pengdilakukan secara langsung menggunakan perangkat keras. Pengecekan isi EEPROM melalui alamat register yang digunakan untuk menyimpan, sedangkan untuk proses pengiriman data melalui pengecekan silang yaitu data yang dikirim diamati melalui LCD sedangkan data yang diterima diamati melalui hyper terminal pada PC. EEPROM AT24C08 adalah, IC ROM mampu mengisi dan juga kembali lenyap. (Wibowo & Priandika, 2021), (Sindangpt & Djaya, 2019), (Isnain et al., 2021)

AT24C08 buatan Atmel dengan kapasitas penyimpanan dari data sama dengan 8 kilobit (Kilobyte 1). Kelebihan dari EEPROM adalah pada file data di dalamnya tidak akan kehilangan, meskipun energi ransum tewas. Kelebihan ini akan digunakan kartu alat taman ini. EEPROM sepenuhnya dikendalikan untuk melalui mikrokontroler AT89C51, program IC memiliki fasilitas internal yang 128 byte, dan ROM 4 kilobyte.(Guru et al., 2021), (Rossi & Rahni, 2016), (Suaidah, 2021) Kelebihan dari EEPROM adalah pada file data di dalamnya tidak akan kehilangan, meskipun energi ransum tewas. Kelebihan ini akan digunakan kartu alat taman ini. EEPROM sepenuhnya dikendalikan untuk melalui mikrokontroler AT89C51, program IC memiliki fasilitas internal yang 128 byte, dan ROM 4 kilobyte.(Titin Yulianti, Selamat Samsugi, Prio Agung Nugroho, 2015), (Sulastio et al., 2021), (Puspaningrum et al., 2020)

KAJIAN PUSTAKA

Sub-bagian I

Mikrokontroler yang memberikan kemudahan dan fitur tambahan tentunya semakin mempermudah kita dalam mendesain perangkat keras. Mulai dari keluarga Intel, Motorola, dan lainnya. Keluarga 8051 telah dikenal cukup lama mulai dari generasi pertama yang menggunakan memori program eksternal atau menggunakan EPROM.(Yulianti et al., 2021), (Sucipto et al., 2021), (Rahmanto et al., 2021) Setiap proses penyusunan program pasti diiringi oleh proses pemasukan kode – kode biner ke dalam Erasable Programmable Read Only Memory (EPROM) dan memasukkannya harus menggunakan perangkat pemrograman khusus. Pemrograman juga tidak hanya cukup sekali saja karena kesalahan kerap kali terjadi dan pengisian kode – kode biner yang baru harus dilakukan. Maka EPROM harus dicabut dari board dan diprogram ulang diperangkat pemrograman.(Novitasari et al., 2021), (Rauf & Prastowo, 2021), (Jupriyadi et al., 2020)

CPU terdiri atas dua bagian, yaitu unit pengendali (control unit) serta unit aritmatika dan logika (ALU). Fungsi utama unit pengendali adalah mengambil, mengkodekan, dan melaksanakan urutan sebuah program yang tersimpan dalam memori.(Utama & Putri, 2018), (Riski et al., 2021), (Oktaviani et al., 2020) Unit pengendali menghasilkan dan mengatur sinyal pengendali yang diperlukan untuk menyerempakkan operasi, aliran, dan instruksi program. Unit aritmatika dan logika berfungsi untuk menghasilkan proses perhitungan yang diperlukan dalam selama program dijalankan serta mempertimbangkan suatu kondisi dan mengambil suatu keputusan yang diperlukan untuk instruksi – instruksi berikutnya.(Wajiran et al., 2020), (Riskiono & Pasha, 2020), (Nurkholis & Susanto, 2020)

Mikrokontroler AT89S52 adalah mikrokomputer CMOS 8 bit yang memiliki 8 KB Programmable and Erasable Read Only Memory (PEROM). Mikrokontroler berteknologi memori non-volatile (tidak kehilangan data bila kehilangan daya listrik). Set instruksi dan kaki keluaran AT89S52 sesuai dengan standar industri 80C51 dan 80C52.(I. D. Lestari et al., 2020), (Hafidhin et al., 2020), (Samsugi & Wajiran, 2020) Atmel AT89S52 adalah mikrokontroler yang sangat bagus dan fleksibel dengan harga yang relatif murah untuk banyak aplikasi sistem kendali berkerapatan tinggi dari Atmel ini sangat kompatibel dengan mikrokontroler MCS-51 misalnya mikrokontroler AT80S52 yang terkenal dan banyak digunakan dan telah menjadi standar industri baik dalam jumlah pin IC maupun set instruksinya.(Samsugi, Yusuf, et al., 2020), (Samsugi et al., 2018), (Samsugi et al., 2021)

METODE



Gambar 1 Flowchart Penelitian

Pada penelitian ini dilakukan beberapa tahapan sebagaimana Gambar 1; studi literatur, perancangan alat, persiapan alat dan bahan, pembuatan alat, pengujian alat, kesimpulan dan pengambilan data. Pada tahapan studi literatur dilakukan studi mengenai perancangan alat sejenis yang telah dilakukan di masa lalu. (Samsugi, Mardiyansyah, et al., 2020)

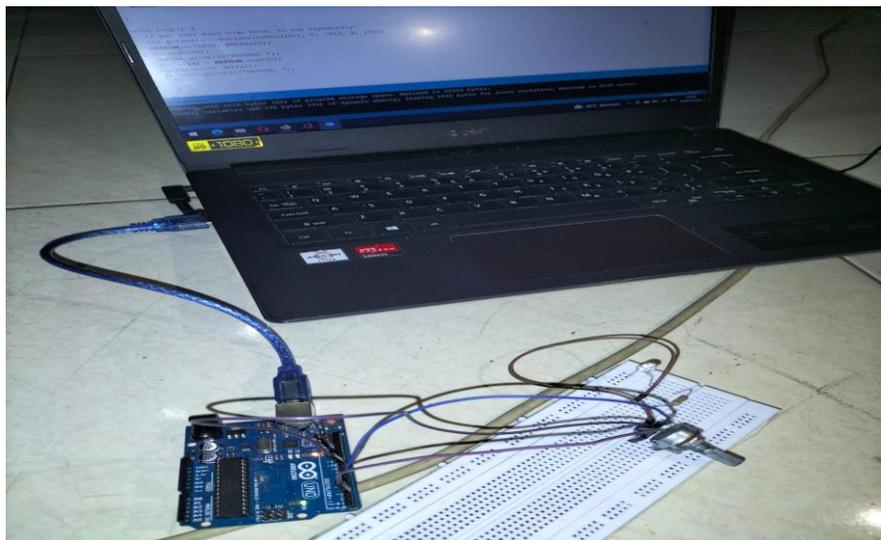
Tahapan kedua dan tiga yaitu perancangan alat. Pada percobaan tersebut penulis sudah mendapat skema rangkaian, dan codingan sehingga penulis tinggal mempersiapkan alat, bahan dan merangkai sesuai panduan. Pada rangkaian tersebut menggunakan project board sebagai media tempat pada rangkaian tersebut dan untuk media penerapan EEPROM digunakan Arduino uno sebagai media penyimpanan EEPROM tersebut dan selanjutnya alat dan bahan pendukung yang dibutuhkan yaitu LED 5 volt sebagai beban, kabel jumper untuk penghubung, dan Pushbutton sebagai menghidupkan dan mematikan lampu. (Iqbal et al., 2018)

Tahapan keempat yaitu merangkai alat tersebut sesuai panduan yang didapat dari tahapan sebelumnya pada tahap ini penulis merangkai dengan hati-hati sesuai urutan sehingga memperkecil potensi kesalahan pada rangkaian tersebut setelah selesai merangkai lanjut tahap percobaan rangkaian jika rangkaian tersebut terjadi kesalahan dilakukan pengecekan ulang atau jika berhasil ke tahap pengambilan data dan kesimpulan.(F. Lestari et al., 2021)

Tahapan enam pengambilan data pada tahapan berikut penulis mengambil beberapa yang didapat dari percobaan yaitu macam-macam data ada yang berbentuk table, grafik, Analisa cara kerja, dan kesimpulan. pada tahap ini penulis mengambil data sesuai kejadian yang dialami selama proses penelitian yang dibuktikan menampilkan data real dari percobaan tersebut. Pada akhir penelitian tersebut terdapat kesimpulan yang berisi inti dari percobaan tersebut berdasarkan yang dialami selama percobaan tersebut.(Nurkholis et al., 2020)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada percobaan tersebut dimulai rangkaian berjalan jika rangkaian Arduino Uno diberikan tegangan dari laptop pada semula lampu LED 1 hidup jika pushbutton ditekan sedangkan LED 2 tetap mati hal tersebut terjadi karena pada Arduino belum menyimpan penyimpanan EEPROM. Jika ingin menyimpan maka harus ditekan pushbutton



Gambar 2 rangkaian sudah jadi

SIMPULAN

Hasil pada percobaan tersebut ialah nilai integer pada tampilan serial monitor mengalami sedikit perbedaan pada nilai hasil yang diharapkan sehingga rangkaian EEPROM tersebut terjadi masalah yang disebabkan oleh masalah hardware maupun rangkaian sehingga perlu dilakukan penelitian ulang kedepannya.

REFERENSI

- Adhinata, F. D., Rakhmadani, D. P., Wibowo, M., & Jayadi, A. (2021). A Deep Learning Using DenseNet201 to Detect Masked or Non-masked Face. *JUITA: Jurnal Informatika*, 9(1), 115. <https://doi.org/10.30595/juita.v9i1.9624>
- Bangun, R., Monitoring, S., Gunung, A., Krakatau, A., & Iot, B. (2018). *Rancang Bangun Sistem Monitoring Aktivitas Gunung Anak Krakatau Berbasis IoT*. 31(1), 14–22.
- Budiman, A., Ahdan, S., & Aziz, M. (2021). Analisis Celah Keamanan Aplikasi Web E-Learning Universitas Abc Dengan Vulnerability Assesment. *Jurnal Komputasi*, 9(2), 1–10. <https://jurnal.fmipa.unila.ac.id/komputasi/article/view/2800>
- Ferdiana, R. (2020). A Systematic Literature Review of Intrusion Detection System for Network Security: Research Trends, Datasets and Methods. *2020 4th International Conference on Informatics and Computational Sciences (ICICoS)*, 1–6.
- Guru, P., Staff, D. A. N., Mathla, M. A., & Anwar, U. L. (2021). *PELATIHAN PEMBUATAN DAN PENGEDITAN WEB-BLOG BAGI*. 2(2), 82–88.
- Hafidhin, M. I., Saputra, A., Ramanto, Y., & Samsugi, S. (2020). Alat Penjemuran Ikan Asin Berbasis Mikrokontroler Arduino UNO. *Jurnal Teknik dan Sistem Komputer*, 1(2), 26–33.
- Iqbal, M., Gani, R. A., Ahdan, S., Bakri, M., & Wajiran, W. (2018). Analisis Kinerja Sistem Komputasi Grid Menggunakan Perangkat Lunak Globus Toolkit Dan MPICH-G2. *CIRCUIT: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*, 2(2).
- Isnain, A. R., Sintaro, S., & Ariany, F. (2021). *Penerapan Auto Pump Hand Sanitizer Berbasis Iot*. 2(2), 63–71.
- Jayadi, A., Susanto, T., & Adhinata, F. D. (2021). Sistem Kendali Proporsional pada Robot Penghindar Halangan (Avoider) Pioneer P3-DX. *Majalah Ilmiah Teknologi Elektro*, 20(1), 47. <https://doi.org/10.24843/mite.2021.v20i01.p05>
- Jupriyadi, J., Putra, D. P., & Ahdan, S. (2020). Analisis Keamanan Voice Over Internet Protocol (VOIP) Menggunakan PPTP dan ZRTP. *Jurnal VOI (Voice Of Informatics)*, 9(2).
- Lestari, F., Susanto, T., & Kastamto, K. (2021). Pemanenan Ar Hujan Sebagai Penyediaan Air Bersih Pada Era New Normal Di Kelurahan Susunan Baru. *SELAPARANG Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 4(2), 427. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v4i2.4447>
- Lestari, I. D., Samsugi, S., & Abidin, Z. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Pekerjaan Part Time Berbasis Mobile Di Wilayah Bandar Lampung. *TELEFORTECH: Journal of Telematics and Information Technology*, 1(1), 18–21.
- Novitasari, Y. S., Adrian, Q. J., & Kurnia, W. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Media Pembelajaran Berbasis Website (Studi Kasus: Bimbingan Belajar De Potlood). *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI)*, 2(3), 136–147.

<http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>

- Nurkholis, A., Muhaqiqin, M., & Susanto, T. (2020). Analisis Kesesuaian Lahan Padi Gogo Berbasis Sifat Tanah dan Cuaca Menggunakan ID3 Spasial (Land Suitability Analysis for Upland Rice based on Soil and Weather Characteristics using Spatial ID3). *JUITA: Jurnal Informatika*, 8(2), 235–244.
- Nurkholis, A., & Susanto, T. (2020). Rancangan Media Pembelajaran Hewan Purbakala Menggunakan Augmented Reality. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 4(5), 978–987.
- Oktaviani, L., Riskiono, S. D., & Sari, F. M. (2020). Perancangan Sistem Solar Panel Sekolah dalam Upaya Meningkatkan Ketersediaan Pasokan Listrik SDN 4 Mesuji Timur. *Prosiding Seminar Nasional Darmajaya*, 1, 13–19.
- Puspaningrum, A. S., Firdaus, F., Ahmad, I., & Anggono, H. (2020). Perancangan Alat Deteksi Kebocoran Gas Pada Perangkat Mobile Android Dengan Sensor Mq-2. *Jurnal Teknologi dan Sistem Tertanam*, 1(1), 1–10.
- Rahmanto, Y., Burlian, A., & Samsugi, S. (2021). SISTEM KENDALI OTOMATIS PADA AKUAPONIK BERBASIS MIKROKONTROLER ARDUINO UNO R3. *Jurnal Teknologi dan Sistem Tertanam*, 2(1), 1–6.
- Rauf, A., & Prastowo, A. T. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Berbasis Web Sistem Informasi Repository Laporan Pkl Siswa (Studi Kasus Smk N 1 Terbanggi Besar). *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI)*, 2(3), 26. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- Riski, M., Alawiyah, A., Bakri, M., & Putri, N. U. (2021). Alat Penjaga Kestabilan Suhu Pada Tumbuhan Jamur Tiram Putih Menggunakan Arduino UNO R3. *Jurnal Teknik dan Sistem Komputer*, 2(1), 67–79.
- Riskiono, S. D., & Pasha, D. (2020). Analisis Perbandingan Server Load Balancing dengan Haproxy & Nginx dalam Mendukung Kinerja Server E-Learning. *InComTech: Jurnal Telekomunikasi dan Komputer*, 10(3), 135–144.
- Rossi, F., & Rahni, A. A. A. (2016). Combination of low level processing and active contour techniques for semi-automated volumetric lung lesion segmentation from thoracic CT images. *ISSBES 2015 - IEEE Student Symposium in Biomedical Engineering and Sciences: By the Student for the Student*, 26–30. <https://doi.org/10.1109/ISSBES.2015.7435887>
- Samsugi, S., Ardiansyah, A., & Kastutara, D. (2018). Arduino dan Modul Wifi ESP8266 sebagai Media Kendali Jarak Jauh dengan antarmuka Berbasis Android. *Jurnal Teknoinfo*, 12(1), 23–27.
- Samsugi, S., Mardiyansyah, Z., & Nurkholis, A. (2020). Sistem Pengontrol Irigasi Otomatis Menggunakan Mikrokontroler Arduino UNO. *Jurnal Teknologi dan Sistem Tertanam*, 1(1), 17–22.
- Samsugi, S., Nurkholis, A., Permatasari, B., Candra, A., & Prasetyo, A. B. (2021). Internet

- of Things Untuk Peningkatan Pengetahuan Teknologi Bagi Siswa. *Journal of Technology and Social for Community Service (JTSCS)*, 2(2), 174.
- Samsugi, S., & Wajiran, W. (2020). IOT: Emergency Button Sebagai Pengaman Untuk Menghindari Perampasan Sepeda Motor. *Jurnal Teknoinfo*, 14(2), 99–105.
- Samsugi, S., Yusuf, A. I., & Trisnawati, F. (2020). Sistem Pengaman Pintu Otomatis Dengan Mikrokontroler Arduino Dan Module Rf Remote. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kendali dan Listrik*, 1(1), 1–6.
- Setiawan, M. B., Susanto, T., & Jayadi, A. (2021). PENERAPAN SISTEM KENDALI PID PESAWAT TERBANG TANPA AWAK UNTUK KESETABILAN ROLL, PITCH DAN YAW PADA FIXED WINGS. *The 1st International Conference on Advanced Information Technology and Communication (IC-AITC)*.
- Sindangpt, J. C., & Djaya, D. (2019). *Perancangan Pilar Portal Struktur Jembatan Cikeruh Ruas*. 00, 237–244.
- Suaidah, S. (2021). Teknologi Pengendali Perangkat Elektronik Menggunakan Sensor Suara. *Jurnal Teknologi dan Sistem Tertanam*, 02(02). <https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/jtst/article/view/1341>
- Sucipto, A., Adrian, Q. J., & Kencono, M. A. (2021). Martial Art Augmented Reality Book (Arbook) Sebagai Media Pembelajaran Seni Beladiri Nusantara Pencak Silat. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 10(1), 40–45.
- Sulastio, B. S., Anggono, H., & Putra, A. D. (2021). SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK MENENTUKAN LOKASI RAWAN MACET DI JAM KERJA PADA KOTA BANDARLAMPUNG PADA BERBASIS ANDROID. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 2(1), 104–111.
- Tansir, F. A., Megawati, D. A., & Ahmad, I. (2021). *PENGEMBANGAN SISTEM KEHADIRAN KARYAWAN PARUH WAKTU BERBASIS RFID (STUDI KASUS : PIZZA HUT ANTASARI , LAMPUNG)*. 2, 40–52.
- Teknologi, J., Jtsi, I., Saputra, M. A., Isnain, A. R., Informasi, S., Teknik, F., & Indonesia, U. T. (2021). *PENERAPAN SMART VILLAGE DALAM PENINGKATAN PELAYANAN MASYARAKAT MENGGUNAKAN METODE WEB ENGINEERING (Studi Kasus : Desa Sukanegeri Jaya)*. 2(3), 49–55.
- Titin Yulianti, Selamat Samsugi, Prio Agung Nugroho, H. A. (2015). Rancang Bangun Alat Pengusir Hama Babi Menggunakan Mikrokontroler Arduino Dengan Sensor Gerak. *Jtst*, 3(4), 21–27.
- Utama, S., & Putri, N. U. (2018). Implementasi Sensor Light Dependent Resistor (LDR) Dan LM35 Pada Prototipe Atap Otomatis Berbasis Arduino. *CIRCUIT: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*, 2(2).
- Wajiran, W., Riskiono, S. D., Prasetyawan, P., & Iqbal, M. (2020). Desain Iot Untuk Smart Kumbang Thinkspcak Dan Nodemcu. *POSITIF: Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi*, 6(2), 97–103.

- Wibowo, D. O., & Priandika, A. T. (2021). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN GEDUNG PERNIKAHAN PADA WILAYAH BANDAR LAMPUNG MENGGUNAKAN METODE TOPSIS. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 2(1), 73–84.
- Wijayanto, D., Firdonsyah, A., Adhinata, F. D., & Jayadi, A. (2021). Rancang Bangun Private Server Menggunakan Platform Proxmox dengan Studi Kasus: PT.MKNT. *Journal ICTEE*, 2(2), 41. <https://doi.org/10.33365/jictee.v2i2.1333>
- Yulianti, T., Samsugi, S., Nugroho, P. A., & Anggono, H. (2021). Rancang Bangun Pengusir Hama Babi Menggunakan Arduino dengan Sensor Gerak. *JTST*, 2(1), 21–27.