



SITUSTIKA FIKUNMA Vol. 7, No. 1, 2018

Implementasi SMS Gateway Data Absen Siswa SMKN 2 Pandeglang Menggunakan Arduino UNO

Jeri septian nardi¹ Robby Rizky^{2*}, Aghy gilar pratama³ Neli nailul wardah⁴

^{2,3,4} Fakultas Teknologi dan Informatika universitas Mathla'ul Anwar Banten
Email: *Robby_bae87@yahoo.com

Abstrak. Perkembangan dunia elektronika dewasa ini demikian pesat utamanya dengan perkembangan teknologi semikonduktor yang dapat membuat rangkaian terintegrasi dengan skala yang semakin besar dan dapat mengintegrasikan berbagai sistem seperti elektronika dan informatika. Salah satu manfaat yang dapat dipetik dari perkembangan ini adalah membuat alat pencatat kehadiran mahasiswa elektronika yang datanya diintegrasikan dengan Sistem Informasi Akademis (SIA) untuk menggantikan model pencatatan kehadiran mahasiswa manual yang lama. Alat ini dirancang dengan memadukan kerja mikrokontroler dengan Radio Frequency Identification (RFID) kedalam sebuah sistem. Data berupa nomor unik dari RFID Tag dimanfaatkan sebagai data mahasiswa. Saat kartu mahasiswa yang berupa RFID Tag ditempelkan pada alat pencatat kehadiran, datanya secara otomatis masuk kedalam *database* kehadiran. Led berwarna hijau akan menyala apabila data mahasiswa sesuai, sebaliknya led merah akan menyala apabila data mahasiswa tidak sesuai. Dari beberapa percobaan, RFID Reader MFRC522 dapat membaca kartu RFID *tag* dengan baik pada jarak maksimum 3 cm dengan berbagai penghalang, kecuali penghalang berbahan logam. Data kehadiran dapat dicatat dengan baik dalam database yang dibuat dengan menggunakan Mysql.

Kata kunci: Mikrokontroler, RFID, database

1 Pendahuluan

Kekurangan-kekurangan tersebut dapat diatasi dengan memanfaatkan teknologi semikonduktor yang dewasa ini demikian pesat perkembangannya. Teknologi semikonduktor menyediakan transistor yang merupakan komponen aktif terkecil menjadi lebih kecil namun memiliki kecepatan kerja yang tinggi. Mikrokontroler sebagai salah satu bentuk dari teknologi semikonduktor yang sedang populer dipadukan dengan teknologi identifikasi Radio Frequency

Identification (RFID) sistem yang terdiri atas RFID reader dan RFID tag dapat dikembangkan sebagai mesin pencatat absensi kehadiran mahasiswa pada saat perkuliahan[1][2][3][4][5][6][7][8][9][10].

Dengan sistem absensi ini, mahasiswa hanya perlu mendekatkan kartu Tag yang berupa kartu mahasiswa pada reader sehingga data kehadirannya secara otomatis akan tersimpan ke dalam sistem informasi. Informasi kehadiran ini selanjutnya akan diintegrasikan dengan Sistem Informasi Akademik (SIA) sebagai data tingkat kehadiran mahasiswa dalam mengikuti perkuliahan untuk penggunaan yang lebih lanjut[11][12][13][14].

Salah satu keluarga mikrokontroler yang dewasa ini banyak digunakan adalah keluarga mikrokontroler dengan arsitektur ARM. ARM sendiri merupakan singkatan dari Advance RISC Machine yang diproduksi oleh ARM Holding dan memiliki arsitektur prosesor 32 bit. Prosesor ARM dikenal dengan hemat daya namun memiliki performa yang baik. Sehingga ARM mendominasi pasar mobile electronic dan embedded system yang membutuhkan daya dan harga yang rendah. Prosesor ARM digunakan diberbagai bidang seperti mobile phone, media payer, music player, dll [15][16].

Prosesor-prosesor di keluarga seri CortexM telah dikembangkan khusus untuk domain mikrokontroler, dimana permintaan untuk kecepatan, determinasi waktu proses, dan konsumsi daya yang minimum sangat diminati. Salah satu seri Cortex-M adalah ARM Cortex-M0 yang menggantikan prosesor 8/16 bit dengan berbagai keunggulan. ARM CortexM0 memiliki daya dan harga yang hampir sama dengan prosesor 8/16 bit namun memiliki kemampuan komputasi yang lebih tinggi untuk frekuensi kerja yang sama. Cortex-M0 kompatibel dengan ARM Cortex-lainnya (ARM Cortex-M3, ARM CortexM4) sehingga aplikasi yang dikompile untuk ARM Cortex-M0 bisa dijalankan di ARM Cortex-M lainnya. Hal ini berguna untuk upgrade hardware tanpa membuang software yang sudah dikerjakan.

2. Metodologi Penelitian

Metode Pengujian Aplikasi

Pengujian perangkat lunak merupakan proses eksekusi program atau perangkat lunak dengan tujuan mencari kesalahan atau kelemahan dari program tersebut. Proses tersebut dilakukan dengan mengevaluasi atribut dan kemampuan program. Suatu program yang diuji akan dievaluasi apakah keluaran atau output yang

dihasilkan telah sesuai dengan yang diinginkan atau tidak. Ada berbagai macam metode pengujian, teknik black box dan teknik white box merupakan metode pengujian yang telah dikenal dan banyak digunakan oleh pengembang perangkat lunak

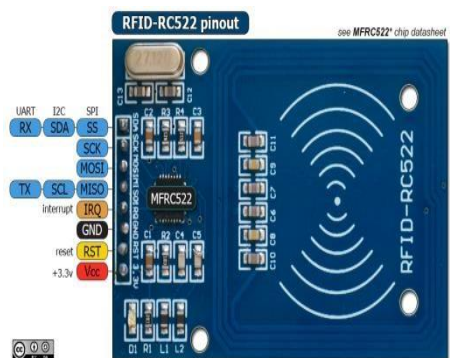
Metode Pengujian Black Box

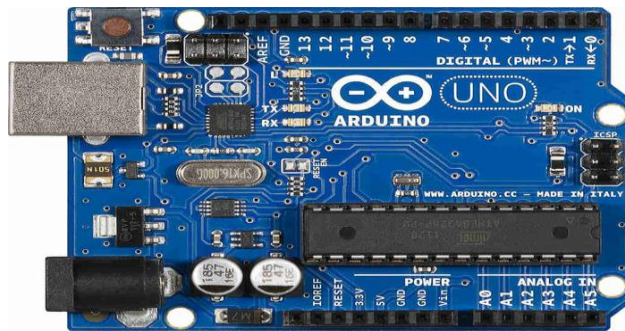
Metode pengujian black box merupakan metode pengujian dengan pendekatan yang mengasumsikan sebuah sistem perangkat lunak atau program sebagai sebuah kotak hitam (black box). Pendekatan ini hanya mengevaluasi program dari output atau hasil akhir yang dikeluarkan oleh program tersebut. Struktur program dan kode-kode yang ada di dalamnya tidak termasuk dalam pengujian ini. Keuntungan dari metode pengujian ini adalah murah dan sederhana. Namun, pengujian dengan metode ini tidak dapat mendeteksi kekurangan efektivitas pengkodean dalam suatu program.

Metode Pengujian White Box

Metode pengujian white box atau dapat disebut juga glass box merupakan metode pengujian dengan pendekatan yang mengasumsikan sebuah perangkat lunak atau program sebagai kotak kaca (glass box). Pendekatan ini akan mengevaluasi struktur program dan kodenya yang meliputi efektivitas pengkodean, pernyataan kondisional (alur program), dan looping yang digunakan dalam program. Keuntungan dari metode pengujian ini antara lain dapat ditemukannya kode-kode tersembunyi yang menghasilkan kesalahan serta dapat menghasilkan program yang efektif.

3. Hasil dan Pembahasan



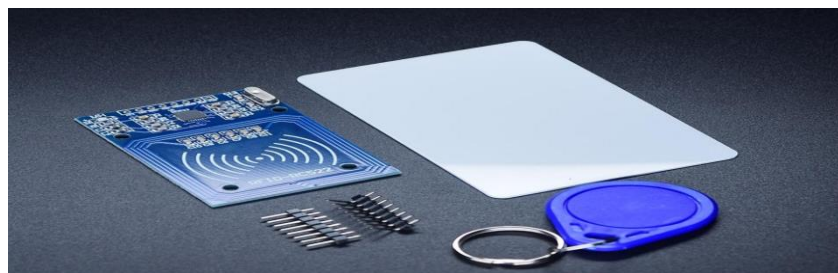


Gambar 1 RFID Reader MFRC522

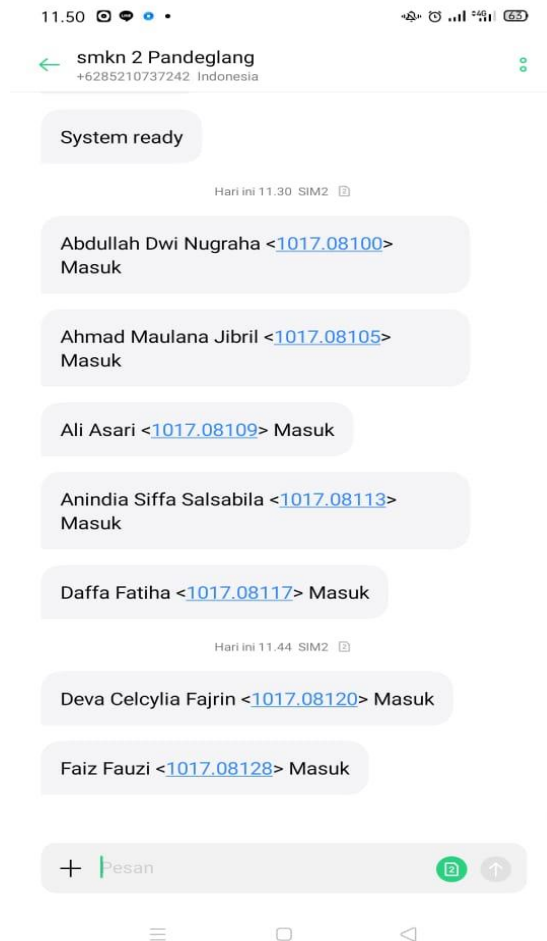
Gambar 2 arduino uno



Gambar 3 sim 800L



Gambar 4 **RFID** RC55



Gambar 5 sms yang terkiri

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan teori pada perancangan Implementasi *SMS Gateway* Data Absen Murid SMKN 2 Pandeglang Menggunakan Arduino UNO dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Membuat sistem absen siswa untuk mendapatkan data absen yang akurat, efektif dan efisien. Data absen yang diolah dalam prangkat

mikrokontroler hanyalah data absen siswa SMK Negeri 2 Pandeglang

2. Sistem mengirim informasi kehadiran siswa pada wali murid. Report pesan pemberitahuan yang dikirim ke wali murid.
3. Sistem Absensi Siswa ini mempermudah Wali Murid SMK Negeri 2 Pandeglang dalam mengetahui siswa masuk atau tidak
4. Mesin Absen ini dapat mempermudah SMK Negeri 2 Pandeglang memberi informasi kepada orang tua siswa tentang absensi atau kehadiran peserta didik di sekolah.
5. Penyampaian informasi absensi siswa pada SMK Negeri 2 Pandeglang dilakukan dengan dapat mengirim SMS absensi kepada orang tua siswa melalui alat absensi ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Rizky, M. Ridwan, and Z. Hakim, "Implementasi Metode Forward Chaining Untuk Diagnosa Penyakit Covid 19 Di Rsud Berkah Pandeglang Banten," *J. Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 1–4, 2020.
- [2] A. M. Yunita, N. N. Wardah, A. Sugiarto, E. Susanti, L. Sujai, and R. Rizky, "Water level measurements at the cikupa pandeglang bantendam using fuzzy sugenowith microcontroler-based ultrasonik sensor," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1477, no. 5, 2020, doi: 10.1088/1742-6596/1477/5/052048.
- [3] R. Rizky, J. S. Informasi, F. Informatika, and U. Mathla, "Pencarian Jalur Terdekat dengan Metode A*(Star) Studi Kasus Serang Labuan Provinsi Banten 1)," no. November, 2018.
- [4] Z. Hakim and R. Rizky, "Sistem Pakar Menentukan Karakteristik Anak Kebutuhan Khusus Siswa Di SLB Pandeglang Banten Dengan Metode Forward Chaining," *JUTIS (Jurnal Tek. Inform.) Progr. Stud. Tek. Inform. Tek. Univ.*, vol. 7, no. 1, pp. 93–99, 2019.
- [5] R. Rizky and Z. Hakim, "Analysis and Design of Voip Server (Voice Internet Protocol) using Asterisk in Statistics and Statistical Informatics Communication of Banten Province using Ppdioo Method," *J. Phys. Conf. Ser.*, 2019, doi: 10.1088/1742-6596/1179/1/012160.
- [6] R. Rizky, T. Hidayat, A. Hardianto, and Z. Hakim, "Penerapa Metode Fuzzy Sugeno Untuk pengukuran Keakuratan Jarak Pada Pintu Otomatis di CV Bejo Perkasa," vol. 05, pp. 33–42, 2020.
- [7] R. Rizky, S. Susilawati, Z. Hakim, and L. Sujai, "Sistem Pakar Deteksi

- Penyakit Hipertensi Dan Upaya Pencegahannya Menggunakan Metode Naive Bayes Pada RSUD Pandeglang Banten,” *J. Tek. Inform. Unis*, vol. 7, no. 2, pp. 138–144, 2020, doi: 10.33592/jutis.v7i2.395.
- [8] A. Mira Yunita, E. Nurafliyan Susanti, and R. Rizky, “Implementasi Metode Weight Product Dalam Penentuan Klasifikasi Kelas Tunagrahita,” *JSiI (Jurnal Sist. Informasi)*, vol. 7, no. 2, pp. 78–82, 2020, doi: 10.30656/jsii.v7i2.2408.
- [9] T. Menuju, T. Kuliner, D. I. Menes, and P. Banten, “A*star,” vol. 4, pp. 85–94, 2020, doi: 10.29408/geodika.v4i1.2068.
- [10] R. Rizky, A. H. Wibowo, Z. Hakim, and L. Sujai, “Sistem Pakar Diagnosis Kerusakan Jaringan Local Area Network (LAN) Menggunakan Metode Forward Chaining,” *J. Tek. Inform. Unis*, vol. 7, no. 2, pp. 145–152, 2020, doi: 10.33592/jutis.v7i2.396.
- [11] Robbyrizky and Z. Hakim, “Expert System to Determine Children’s Characteristics for Special Need Students at SLB Pandeglang Banten with Forward Chaining Method,” *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1477, no. 2, pp. 236–240, 2020, doi: 10.1088/1742-6596/1477/2/022021.
- [12] R. R. Rizky and Z. H. Hakim, “Sistem Pakar Menentukan Penyakit Hipertensi Pada Ibu Hamil Di RSUD Adjudarmo Rangkasbitung Provinsi Banten,” *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 9, no. 1, p. 30, 2020, doi: 10.32736/sisfokom.v9i1.781.
- [13] Z. Hakim and R. Rizky, “Analisis Perancangan Sistem Informasi Pembuatan Paspor Di Kantor Imigrasi Bumi Serpong Damai Tangerang Banten Menggunakan Metode Rational Unified Process,” vol. 6, no. 2, pp. 103–112, 2018.
- [14] R. Rizky, “Sistem Pakar Untuk Mendeteksi Penyakit Infeksi Saluran Pernafasan dengan Metode Dempster Shafer di Kabupaten Pandeglang Provinsi Banten,” no. 2597–3584, pp. 4–5, 2018.
- [15] A. Gilar, P. Robby, and Z. Hakim, “Rancang Bangun Sistem Informasi Administrasi Desa Studi Kasus Pada Desa Cisereh Kecamatan Cisata Berbasis Web Menggunakan Metode Spiral,” vol. 5, no. 2, 2016.
- [16] A. H. Wibowo, A. M. Yunita, A. Sugiarto, and L. Sujai, “TINJAUAN DEBIT BANJIR RENCANA 50 TAHUN (Q50) SUNGAI CIUJUNG KABUPATEN SERANG -,” pp. 1–7.