

PELATIHAN DAN PENERAPAN *FINGER PRINT ATTENDANCE* UNTUK PENCATATAN DATA KEHADIRAN GURU TK ABA 16 MALANG

Merinda Lestandy¹, Yoga Nur Firmansyah², Selfi Rizkianto³, Lailis Syafaah⁴

^{1,2,3,4} Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Malang

e-mail: merindalestandy@umm.ac.id

Abstrak

Selama pembelajaran daring guru tetap dituntut untuk hadir ke sekolah agar kinerja belajar mengajar daring dapat terlaksana secara maksimal agar tercipta kompetensi guru tercapai di sekolah, salah satunya pada TK ABA 16 Malang. Berdasarkan hasil *survey* dan wawancara yang telah dilakukan tim pelaksana dengan pihak sekolah, terungkap persoalan-persoalan yang sedang dihadapi sehubungan dengan pelaksanaan pembelajaran secara daring (*online*). Selama daring, para guru diwajibkan hadir ke sekolah selama proses belajar mengajar untuk menjaga kinerja agar lebih maksimal. Maka dari itu pihak sekolah memberikan presensi kehadiran kepada guru TK yang dimaksudkan agar lebih disiplin dan dapat tercatat aktivitasnya. Selama ini, presensi kehadiran masih menggunakan kertas dengan menandatangani satu persatu setiap harinya selama satu bulan kemudian direkap dan dilaporkan kepada pengawas sekolah. Maka dari itu, dalam kegiatan pengabdian ini diterapkan sistem kehadiran berbasis komputer dengan bantuan *fingerprint time attendance*. Beberapa metode untuk menyelesaikan masalah pada pencatatan data kehadiran konvensional, diantaranya dengan menggunakan alat bantu perangkat elektronik berupa: *time recording machine*, *ID card* dengan sistem *barcode*, *magnetic card* dan *RFID card*. Walaupun sudah menggunakan alat bantu elektronik, tetapi masih terdapat kekurangan, karena kartu identitas dapat ditiptkan kepada orang lain. Dalam kegiatan pengabdian ini diusulkan untuk menerapkan sistem pencatatan kehadiran menggunakan alat bantu pencatat kehadiran berbasis sidik jari (*finger print time attendance*). Hasil dari kegiatan PPM ini, telah diterapkannya sistem pencatatan data kehadiran berbasis sidik jari di lokasi mitra pengabdian. Pola sidik jari menjadi alat untuk validasi kehadiran setiap guru. Laporan data kehadiran secara otomatis diproses oleh sistem, dan dapat ditampilkan atau dicetak ketika dibutuhkan.

Kata kunci: *Finger Print Time Attendance*, Pencatatan, Kehadiran, Guru

Abstract

During bold learning, the teacher remains in the school so that teaching and learning may be done in earnest to the largest extent possible in order to develop teacher competences in schools, one of which is Kindergarten ABA 16 Malang. The human challenges encountered in connection with the implementation of learning courageously (*online*) have been disclosed as a result of surveys and interviews conducted by the implementer with the school. Teachers must attend school during the teaching and learning process as long as they are brave, in order to maintain maximum effectiveness. As a result, having a kindergarten teacher present allows children to be more disciplined and to keep track of their actions. Currently, the present attendance system is still based on paper, and it meets every day for a month before being recorded and submitted to the school's supervisor. As a result, fingerprint attendance is used in conjunction with a computer-based attendance system in this service activity. Electronic technologies such as time recording machines, ID cards with barcode systems, magnetic cards, and RFID cards are among the options for solving the challenge of recording traditional experience data. Even if you employed technological aids, there are still flaws because the identity card can be misplaced. It is proposed that a fingerprint-based attendance recorder be used to build an attendance recording system for this activity (*fingerprint attendance time*). As a result of this PPM effort, service partners' locations now have a fingerprint-based attendance data recording system in place. Each teacher's fingerprint pattern is used to determine his or her presence. The system generates attendance reports automatically, which can be printed whenever necessary.

Keywords: *Fingert Print Time Attendance*, Recording, Attendance, Teacher

PENDAHULUAN

Penyebaran pandemi virus COVID-19 telah memberikan tantangan tersendiri bagi Lembaga pendidikan di Indonesia. Demi mengantisipasi penularan virus tersebut pemerintah mengeluarkan kebijakn seperti *social distancing*, *physical distancing*, hingga Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB). Kondisi ini mengharuskan masyarakat untuk tetap diam di rumah, belajar, bekerja dan beribadah di rumah. Akibat dari kebijakan tersebut membuat sektor pendidikan seperti sekolah menghentikan proses pembelajaran secara tatap muka. Sebagai gantinya, proses pembelajaran dilaksanakan secara daring (*online*) yang bisa dilaksanakan dari rumah masing-masing murid.

Pembelajaran daring bertujuan memberikan layanan pembelajaran bermutu secara dalam jaringan (*daring*) yang bersifat massif dan terbuka untuk menjangkau audiens yang lebih banyak dan lebih luas (Maudiarti, 2018). Guru harus memastikan kegiatan belajar mengajar tetap berjalan dan saling berinteraksi, meskipun murid berada dirumah. Guru merupakan unsur dominan dalam proses pendidikan, sehingga kualitas pendidikan banyak ditentukan oleh kualitas pendidik dalam menjalankan peran dan tugasnya di masyarakat (Kunci & Guru, 2007). Meskipun demikian, guru tetap dituntut untuk hadir ke sekolah agar kinerja belajar mengajar daring dapat terlaksana secara maksimal agar tercipta kompetensi guru tercapai di sekolah, salah satunya pada Taman Kanak-kanak (TK). TK merupakan salah satu bentuk pendidikan pra sekolah yang menyediakan program pendidikan dini bagi anak usia dini (usia empat tahun sampai memasuki pendidikan dasar). Menurut Peraturan Daerah Nomor 27 tahun 1990, tentang Pendidikan Prasekolah Bab 1 Pasal 1 ayat (2) Pendidikan di TK dilaksanakan dengan prinsip bermain sambil belajar atau belajar seraya bermain sesuai dengan perkembangan anak didik. Adapun tujuan TK berdasarkan keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 0486/U/92 tentang TK adalah membantu meletakkan dasar kearah perkembangan sikap pengetahuan, ketrampilan dan daya cipta yang diperlukan oleh anak pertumbuhan serta perkembangan selanjutnya. Berdasarkan uraian tersebut, tim pelaksana memberikan pengabdian di TK Aisyiyah Bustanul Athfal (ABA) 16 Malang untuk menanggulani proses pembelajaran daring selama pandemi ini.

TK ABA 16 Malang merupakan kepemilikan pribadi salah seorang tokoh Muhammadiyah Ranting Dinoyo yaitu Hj. Fathkhurozi yang berlokasi di Jl. MT. Haryono Gang II Nomor 517, Kota Malang, Jawa Timur. Pada TK ABA 16 Malang terdapat 2 kelas yaitu kelas A dan kelas B dengan jumlah keseluruhan sebanyak 80 murid. Banyaknya murid laki-laki pada kelas A yaitu sebanyak 18 dan perempuan sebanyak 21. Sedangkan pada kelas B, jumlah murid laki-laki sebesar 17 dan jumlah murid perempuan sebesar 45. Guru yang mengajar pada TK ABA 16 Malang ini yaitu sebanyak 7 orang.

Kinerja guru harus terus ditingkatkan guna memberikan pelayanan yang lebih baik kepada para murid-murid. Aktifitas kerja aparat desa dipengaruhi oleh tingkat kehadiran dan kedisiplinan terhadap jadwal dan jam kerja (Gunawan & Rahmatulloh, 2019). Proses pencatatan data kehadiran aparat desa perlu dikelola dengan baik, karena mempengaruhi kinerja pelayanan kepada masyarakat (Rianto & Gunawan, 2017). Pencatatan data kehadiran secara tradisional, biasanya dilakukan dengan membubuhkan tanda tangan pada sebuah buku atau form daftar hadir pada jam masuk kerja. Proses pencatatan seperti ini sangat sederhana dan mudah diimplementasikan, tetapi mudah dimanipulasi seperti yang saat ini telah dilakukan pada TK ABA 16 Malang.

Berdasarkan hasil survei dan wawancara yang telah dilakukan tim pelaksana dengan pihak sekolah, terungkap persoalan-persoalan yang sedang dihadapi sehubungan dengan pelaksanaan pembelajaran secara daring (*online*). Selama daring, para guru diwajibkan hadir ke sekolah selama proses belajar mengajar untuk menjaga kinerja agar lebih maksimal. Maka dari itu pihak sekolah memberikan presensi kehadiran kepada guru TK yang dimaksudkan agar lebih disiplin dan dapat tercatat aktivitasnya. Selama ini, presensi kehadiran masih menggunakan kertas dengan menandatangani satu persatu setiap harinya selama satu bulan kemudian direkap dan dilaporkan kepada pengawas sekolah seperti yang terlihat pada Gambar 1 dibawah ini.

**DAFTAR HADIR GURU DPK
TK AISYIYAH BUSTANUL ATHFAL 16**

BAGIAN BULAN : Januari 2021

NO	NAMA	TANGGAL																				S	I	T	DL
		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10					
		Jam datang	Jam pulang																						
1	Hj. Nur Cahyani, S.Pdi	7.00	13.00	7.00	13.00	7.00	13.00	7.00	13.00	7.00	13.00	7.00	13.00	7.00	13.00	7.00	13.00	7.00	13.00	7.00	13.00				
2	Enny Yudiwati	7.00	13.00	7.00	13.00	7.00	13.00	7.00	13.00	7.00	13.00	7.00	13.00	7.00	13.00	7.00	13.00	7.00	13.00	7.00	13.00				
3	Purnamasari Pertwi, S.S S.Psi	7.00	13.00	7.00	13.00	7.00	13.00	7.00	13.00	7.00	13.00	7.00	13.00	7.00	13.00	7.00	13.00	7.00	13.00	7.00	13.00				
4	Nurul Mahmudah, S.Pdi	7.00	13.00	7.00	13.00	7.00	13.00	7.00	13.00	7.00	13.00	7.00	13.00	7.00	13.00	7.00	13.00	7.00	13.00	7.00	13.00				

NO	NAMA	TANGGAL																				S	I	T	DL
		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20					
		Jam datang	Jam pulang																						
1	Hj. Nur Cahyani, S.Pdi	7.00	13.00	7.00	13.00	7.00	13.00	7.00	13.00	7.00	13.00	7.00	13.00	7.00	13.00	7.00	13.00	7.00	13.00	7.00	13.00				
2	Enny Yudiwati	7.00	13.00	7.00	13.00	7.00	13.00	7.00	13.00	7.00	13.00	7.00	13.00	7.00	13.00	7.00	13.00	7.00	13.00	7.00	13.00				
3	Purnamasari Pertwi, S.S S.Psi	7.00	13.00	7.00	13.00	7.00	13.00	7.00	13.00	7.00	13.00	7.00	13.00	7.00	13.00	7.00	13.00	7.00	13.00	7.00	13.00				
4	Nurul Mahmudah, S.Pdi	7.00	13.00	7.00	13.00	7.00	13.00	7.00	13.00	7.00	13.00	7.00	13.00	7.00	13.00	7.00	13.00	7.00	13.00	7.00	13.00				

Gambar 1. Presensi kehadiran manual

Beberapa alternatif solusi pencatatan data kehadiran dengan bantuan alat elektronik pernah dilakukan pada penelitian sebelumnya, diantaranya: sistem kehadiran menggunakan kartu berbasis *Radio frequency identification (RFid)*(Paulus et al., 2013; Setiawan & Kurniawan, 2015) sistem presensi menggunakan kartu berbasis *QR Code*(Aini et al., 2018; Nuddin & Fithri, 2015; Setiawan & Kurniawan, 2015), sistem kehadiran berbasis kartu dengan menggunakan *barcode*(Fadlil et al., 2008; Nasution, 2010). Meskipun sudah menggunakan alat bantu elektronik, namun masih memungkinkan terjadinya penyalahgunaan, diantaranya dengan cara menitipkan kartu identitas yang digunakan untuk pencatatan data kehadiran kepada orang lain. Sehingga walaupun orang yang bersangkutan tidak hadir, tetapi catatan kehadirannya tetap ada. Hal ini merupakan suatu tindakan pelanggaran berkaitan dengan kedisiplinan kerja.

Agar identitas tidak mudah untuk dipalsukan pada saat proses pencatatan data kehadiran, maka pencatatan data kehadiran berbasis biometrik merupakan salah satu solusi yang dapat diterapkan. Sistem pencatatan kehadiran berbasis biometrik dilakukan dengan cara mengenali seseorang berdasarkan pola fisik yang dimiliki, seperti: pola sidik jari (Larasatri, 2016; Rozikin & Purwantini, 2014), pola wajah (P et al., 2016; Yuwono Fitri Widodo et al., 2019), pola suara (Yuwono F Widodo et al., 2018) atau pola iris mata (Fiqhi et al., 2014).

Saat ini mekanisme biometrik umum digunakan dan paling aman karena penggunaan otentikasi langsung kepada pengguna dan tidak mudah dimanipulasi. Meskipun demikian, sistem biometrik dipengaruhi oleh intensitas cahaya, kualitas gambar dan distorsi dalam gambar. Teknologi biometrik menjadi dasar dari berbagai solusi identifikasi dan verifikasi pribadi yang aman, serta mekanisme otentikasi yang dapat diandalkan.

Otentikasi pola sidik jari merupakan salah satu implementasi dari teknologi biometrik yang unggul dibandingkan otentikasi identitas fisik lainnya. Selain dari itu, otentikasi pola sidik jari (*fingerprint*) juga merupakan salah satu teknologi biometrik yang paling banyak digunakan dengan tingkat penerimaan yang cukup baik. Pencatatan data kehadiran berbasis *fingerprint* merupakan salah satu implementasi dari sistem biometrik dengan menggunakan pola sidik jari. Sistem presensi ini sudah umum diterapkan bahkan dapat diintegrasikan dengan sistem lainnya, misalnya dengan menggunakan teknologi *Web Service*(Gunawan & Rahmatulloh, 2019). Berdasarkan latar belakang tersebut dalam kegiatan pengabdian ini diterapkan sistem kehadiran berbasis komputer dengan bantuan *fingerprint time attendance* (alat pencatat kehadiran berbasis sidik jari).

METODE

Pada bagian ini diuraikan tahapan kegiatan pengabdian yang dilakukan, mulai dari tahapan awal, tahapan kegiatan inti dan kegiatan penutup. Rincian detail dari setiap tahapan, sebagai berikut:

A. Tahapan Awal

Kunjungan langsung ke lokasi mitra (TK ABA 16 Malang)

1. Pengumpulan data
Pengumpulan data terdiri dari: pengumpulan data kehadiran yang berjalan sekarang, aturan jam kerja, pengumpulan data guru.
2. Pengumpulan informasi laporan rekapitulasi kehadiran setiap bulan
3. Alur penyerahan laporan kehadiran
4. Masalah-masalah yang dihadapi dalam ruang lingkup pengolahan data kehadiran yang sekarang berjalan.

B. Tahapan Kegiatan Inti

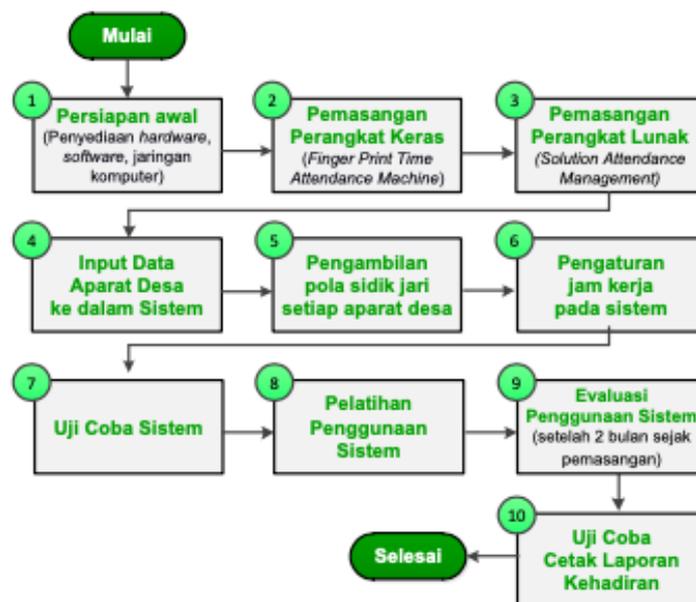
1. Pengadaan perangkat *Finger Attendance Print Time*
2. Uji coba awal perangkat *Finger Print Time Attendace*, sebelum diterapkan di lokasi mitra pengabdian
3. Pemasangan perangkat *Finger Print Time Attendace* di lokasi mitra pengabdian
4. Konfigurasi perangkat *Finger Print Time Attendace* sesuai dengan aturan jam kerja yang berlaku di lokasi mitra pengabdian
5. Pelatihan penggunaan perangkat (pengenalan fitur aplikasi).
6. Uji coba pembuatan laporan daftar hadir.

C. Tahapan Kegiatan Penutup

1. Peninjauan ulang penggunaan perangkat ke lokasi mitra pengabdian
2. Uji coba cetak laporan daftar hadir setelah periode tertentu di lokasi mitra pengabdian
3. Tanya jawab dengan mitra terhadap implementasi sistem *Finger Print Time Attendace*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum pelaksanaan teknis kegiatan implementasi *finger print time attendance* dilakukan, beberapa data yang harus disiapkan diantaranya: data guru, data ketentuan jam kerja. Sedangkan hal-hal yang perlu dipersiapkan berkaitan dengan perangkat keras yaitu: seperangkat komputer atau laptop untuk instalasi *software*, kesesuaian *software* dengan sistem operasi, koneksi jaringan antara mesin *finger print time attendance* dan komputer. Tahapan kegiatan penerapan *Finger Print Time Attendace* untuk pencatatan kehadiran guru seperti ditampilkan pada Gambar 2. Tahapan tersebut berisi aktivitas teknis yang dilakukan di lokasi mitra pengabdian.



Gambar 2. Tahapan Pelaksanaan Pengabdian

Persiapan awal, tahap ini terdiri dari :

- a. Penyediaan *hardware* : Komputer untuk pengolahan data *Finger Print Time Attendance Machine*.
- b. Penyediaan perangkat lunak untuk mengolah data kehadiran berbasis *Finger Print Time Attendance*.
- c. Jaringan Komputer : Persiapan jaringan komputer untuk menghubungkan *Finger Print Time Attendance Machine* dengan komputer.

Pada tahap selanjutnya dilakukan input data setiap guru ke dalam aplikasi, yang sebelumnya telah dipasang (instal) pada komputer, meliputi: NIK, Nama, alamat, jabatan, nomor telepon, tanggal lahir dan sebagainya. Input data selanjutnya akan dilakukan oleh guru yang bertugas sebagai pengelola atau administrator sistem *finger print time attendance*. Setelah itu dilakukan input data pola sidik jari setiap guru ke dalam mesin finger print. No identifikasi (Id) setiap guru yang sudah tersimpan di perangkat, selanjutnya harus disesuaikan dengan nomor id guru yang telah tersimpan dalam database sistem. Selain itu dilakukan juga pengaturan jam kerja pada sistem sesuai dengan ketentuan yang berlaku di lokasi mitra pengabdian. Setelah semua tahapan selesai, dilakukan uji coba sistem keseluruhan, meliputi: uji coba penggunaan *finger print time attendance* oleh perwakilan guru, uji coba koneksi, uji coba *download* data presensi dari mesin ke komputer, uji coba pengolahan data laporan kehadiran. Perangkat keras yang digunakan pada mitra ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Perangkat keras yang digunakan pada mitra



Gambar 4. Dokumentasi Pengabdian

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan diatas dapat ditarik kesimpulan yaitu penerapan sistem pengelolaan kehadiran berbasis sidik jari (*Finger Print Time Attendance*) yang telah dilakukan di lokasi mitra pengabdian dapat menyelesaikan masalah “menitipkan tanda tangan” yang masih dijumpai pada sistem pencatatan kehadiran konvensional. Selain itu, sistem pelaporan data kehadiran secara otomatis diproses oleh sistem, dan dapat ditampilkan atau dicetak ketika dibutuhkan.

SARAN

1. Dalam proses pengelolaan data kehadirsan berbasis *finger print time attendance*, hendaknya aturan jam kerja karyawan sudah dibuat dengan baku.
2. Pada tahap awal penerapan *finger print time attendance*, sebaiknya proses pencatatan data kehadiran konvensional (membubuhkan tanda tangan di buku daftar hadir) masih diterapkan, sebagai bahan perbandingan atau *backup*, jika terjadi hal yang tidak diinginkan pada sistem yang baru (misal: aliran listrik mati atau mesin *finger print time attendance* tidak berfungsi).

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim peneliti mengucapkan terima kasih dan penghargaan kepada Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Malang atas dukungan terselenggaranya pekerjaan ini melalui skema Pusat Kajian dan Rekayasa Teknik PUSKAREKA 2021.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, Q., Rahardja, U., & Fatillah, A. (2018). Penerapan Qrcode Sebagai Media Pelayanan Untuk Absensi Pada Website Berbasis Php Native. *Sisfotenika*, 8(1), 47. <https://doi.org/10.30700/jst.v8i1.151>
- Fadlil, A., Firdausy, K., & Hermawan, F. (2008). Pengembangan Sistem Basis Data Presensi Perkuliahan Dengan Kartu Mahasiswa Ber-Barcode. *TELKOMNIKA (Telecommunication Computing Electronics and Control)*, 6(1), 65. <https://doi.org/10.12928/telkomnika.v6i1.552>
- Fiqhi, Z. B., Isnanto, R. R., & Somantri, M. (2014). Pengenalan Tanda Tangan Menggunakan Analisis Komponen Utama (Principal Component Analysis - PCA) Dan Metode Jaringan Saraf Tiruan Perambatan Balik. *Transient*, 3(2), 1–8.
- Gunawan, R., & Rahmatulloh, A. (2019). *Komputer Untuk Pengelolaan Data Kehadiran*. 3(2).
- Kunci, K., & Guru, P. (2007). Upaya Pengembangan Profesionalisme Guru Di Indonesia. *Jurnal Ekonomi & Pendidikan*, 4(1), 76–88. <https://media.neliti.com/media/publications/17245-ID-upaya-pengembangan-profesionalisme-guru-di-indonesia.pdf>
- Larasatri, D. (2016). Korelasi Implementasi Sistem Presensi Sidik Jari (Fingerprint) Online dan Kedisiplinan Terhadap Perubahan Perilaku Kerja Pegawai. *Jurnal Strategi Dan Bisnis*, 4(1), 1–20.
- Maudiarti, S. (2018). PENERAPAN E-LEARNING DI PERGURUAN TINGGI Santi Maudiarti Sekolah Tinggi Pariwisata Trisakti. *PERSPEKTIF Ilmu Pendidikan*, 32(1), 53–68.
- Nasution, S. (2010). Sistem Manajemen Administrasi Dan Presensi Online Untuk Perkuliahan Dan Praktikum Menggunakan Oracle. *Seminar, 2010(Snati)*, 123–127. <http://journal.uui.ac.id/index.php/Snati/article/download/1876/1654>
- Nuddin, M. T., & Fithri, D. L. (2015). Sistem Absensi Asisten Dosen Menggunakan Qr Code Scanner Berbasis Android Pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Muria Kudus. *Prosiding SNATIF*, 0(0), 303–310.
- P, A. B. W., Rihartanto, & Subkhiana, E. (2016). Ekstraksi Ciri Entropy Untuk Pengenalan Pola Wajah Menggunakan Fuzzy Rule Base. *Jurnal SMARTICS*, 2(2), 35–42.
- Paulus, William, Panggabean, V. O., & Pandi, F. (2013). Sistem Absensi Berbasis Radio Frequency Identification (RFID) Pada Mikroskil. *JSM STMIK Mikroskil*, 14(2), 129–138.
- Rianto, & Gunawan, R. (2017). *ITGbm PELATIHAN DAN PENERAPAN FINGER PRINT TIME ATTENDANCE Kata Kunci : Finger Print Time Attendance , Pencatatan , Kehadiran , Perangkat Desa . Keywords : Finger Print Time Attendance , Recording , Attendance , Village Officials*. 3, 253–258.
- Rozikin, K., & Purwantini, K. (2014). Pengaruh sistem presensi dengan deteksi sidik jari dan SMS

- gateway terhadap tingkat membolos siswa. *Jurnal Seminar Nasional Teknologi Informasi & Komunikasi Terapan 2014(Semantik 2014)*, 2014(November), 60–66.
- Setiawan, E. B., & Kurniawan, B. (2015). *Perancangan Sistem Absensi Kehadiran Perkuliahan dengan Menggunakan Radio Frequency Identification (RFID)*. 1(2), 44–49.
- Widodo, Yuwono F, Sunardi, & Fadlil, A. (2018). Perancangan Sistem Absensi Kehadiran Karyawan Berdasarkan Verifikasi Ucapan. *Jurnal Perancangan Sistem*, 134–137. https://publikasiilmiah.unwahas.ac.id/index.php/PROSIDING_SNST_FT/.../2374
- Widodo, Yuwono Fitri, Sunardi, S., & Fadlil, A. (2019). Identifikasi Suara Pada Sistem Presensi Karyawan Dengan Metode Ekstraksi MFCC. *J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer Dan Informatika)*, 3(1), 115. <https://doi.org/10.30645/j-sakti.v3i1.107>