

SISTEM PELAPORAN PRESENSI SISWA BERBASIS SMS GATEWAY UNTUK MONITORING BAGI ORANG TUA/WALI SISWA

Joko Prasetyo
Informatika
jokoprasetyo@gmail.com

Abstrak

Absensi siswa pada instansi sekolah merupakan salah satu sarana informasi dalam bidang kedisiplinan. Absensi murid memegang peranan penting untuk setiap proses kegiatan belajar mengajar dan salah satu penunjang pendidikan yang dapat mendukung atau memotifasi setiap kegiatan yang dilakukan didalamnya. Dengan adanya sarana informasi bagi murid, maka dari itu dapat menumbuhkan perasaan tenang dan menambah kepercayaan orang tua terhadap sekolah. Penelitian ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman Borland Delphi 7 dan database MySQL. Dengan memanfaatkan media teknologi informasi saat ini yang mudah dan dapat digunakan oleh semua pengguna, maka dibuatlah sistem absensi siswa berbasis SMS Gateway. Sistem ini diharapkan dapat membantu orang tua/wali siswa dalam memonitoring kehadiran anaknya di sekolah.

Kata Kunci: *Sistem Absensi Siswa, SMS Gateway.*

PENDAHULUAN

Pada era globalisasi saat ini peran teknologi informasi (TI) begitu pesat perkembangannya, ini membuat banyak pekerjaan manusia yang digantikan oleh sistem komputerisasi. Dengan adanya peran TI maka posisi manusia dapat digantikan oleh sistem komputerisasi yang dapat diselesaikan dengan lebih optimal dan tetap dapat diandalkan. Absensi murid memegang peranan penting untuk setiap proses kegiatan belajar mengajar dan salah satu penunjang pendidikan yang dapat mendukung atau memotifasi setiap kegiatan yang dilakukan didalamnya. Absensi murid juga dapat dijadikan sebagai sarana informasi dalam bidang kedisiplinan agar bagi orang tua dapat mengetahui kehadiran anaknya disekolah secara seketika [1], [2]. Dengan adanya sarana informasi bagi murid, maka dari itu dapat menumbuhkan perasaan tenang dan menambah kepercayaan orang tua terhadap sekolah. Terlebih pada saat ini banyak sekali berita tentang anak sekolah yang bolos dan pergi ketempat-tempat umum, pusat perbelanjaan, bahkan warnet.

Umumnya pada sekolah – sekolah proses pencatatan kehadiran siswanya dengan cara memanggil satu pesatu murid pada lembar absensi, atau membagikan lembaran absensi dan meminta murid tersebut untuk mengisi dengan cara meng-check list ataupun dengan tanda tangan murid tersebut. Kemudian pelaporan kehadiran murid dihitung secara

manual dan tidak adanya sistem notifikasi kepada orang tua bahwa anak tersebut hadir disekolah. Dengan adanya permasalahan tersebut maka penulis bermaksud untuk membuat sistem pencatatan absensi siswa yang dapat mengirim notifikasi kepada orang tua.

KAJIAN PUSTAKA

Sistem

Sistem adalah kumpulan elemen atau komponen yang saling berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu. Sistem terdiri dari dua elemen utama yaitu input dan output, serta proses atau komponen yang mengolah input untuk menghasilkan output [3]–[7]. Sistem juga memiliki batas atau lingkungan yang membatasi interaksi antara komponen-komponen dalam sistem dengan lingkungannya [8]–[12]. Suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu [13]–[17]. Mendefinisikan sistem secara umum sebagai kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu sebagai satu kesatuan [18]–[23].

SMS Gateway

SMS Gateway adalah sebuah sistem yang digunakan untuk mengirimkan pesan teks (SMS) secara massal ke berbagai nomor handphone melalui jaringan telepon seluler [24]–[26]. *SMS Gateway* biasanya terhubung ke jaringan telepon seluler melalui perangkat keras (*hardware*) atau melalui koneksi internet (*software*) yang kemudian mengirimkan pesan SMS ke nomor tujuan melalui operator telepon seluler [27], [28]. *SMS Gateway* adalah suatu *platform* yang menyediakan suatu mekanisme untuk mengirim dan menerima *SMS* (*Short Message Service*) [29]. *SMS Gateway* dapat berkomunikasi dengan perangkat lain yang memiliki *platform* untuk mengantar dan menerima pesan *SMS* dengan sangat mudah. Hal ini dimungkinkan karena *SMS gateway* juga dilengkapi dengan tampilan antarmuka yang mudah dan standar.

Monitoring Siswa

Monitoring siswa adalah proses pengawasan terhadap siswa dengan tujuan untuk mencegah terjadinya penyimpangan-penyimpangan yang mempengaruhi tujuan kegiatan belajar-mengajar sehingga komponen pendidikan yang berkaitan langsung dengan penanganan masalah tersebut dapat mengambil tindakan terbaik untuk mengatasi

penyimpangan tersebut [30]–[34]. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa siswa melakukan aktivitas yang sesuai dengan aturan dan norma yang berlaku, serta membantu mengetahui potensi masalah atau hambatan yang dihadapi siswa dalam belajar atau berinteraksi dengan lingkungan sekitarnya [35]–[40].

Bahasa Pemrograman *Borland Delphi*

Bahasa pemrograman adalah bahasa yang dimengerti oleh *object* untuk melakukan tugas-tugas tertentu, salah satu contoh bahasa pemrograman adalah *Borland Delphi*. *Delphi* adalah salah satu bahasa pemrograman berbasis visual yang digunakan untuk membuat program aplikasi pada komputer (seperti *Visual basic*) [41], [42]. Bahasa pemrograman yang digunakan oleh *Delphi* sebenarnya merupakan turunan dari bahasa pemrograman pascal, yang dahulu pada *Delphi* dikenal sebagai objek *pascal* [43]–[47].

MySQL

MySQL merupakan salah satu mesin yang menangani pengolahan basis data. *MySQL* adalah salah satu DBMS yang sering digunakan untuk pengolahan data-data pada program aplikasi web seperti yang dibuat dengan menggunakan PHP [47]–[51]. Dengan *MySQL*, aplikasi tidak hanya bisa diakses database pada satu komputer saja tetapi dapat digunakan untuk diakses pada banyak computer [50]–[53]. Hal ini sering disebut dengan penanganan komunikasi data antar komputer (*client server*). *MySQL* umumnya digunakan untuk mengelola data di website dan aplikasi web, seperti situs e-commerce, blog, dan platform media sosial [54]–[57].

AT Command

AT Command (AT Command Set) adalah sekumpulan perintah atau instruksi yang digunakan untuk mengontrol perangkat modem dan telepon seluler (cellular phone) melalui antarmuka serial (serial interface) [60]–[64]. Perintah AT (*Hayes AT Command*) digunakan untuk berkomunikasi dengan terminal (*handphone/modem GSM*) melalui gerbang *serial port* pada computer [65]–[69]. Dengan penggunaan perintah AT, dapat diketahui atau dibaca kondisi dari terminal, seperti mengirim pesan, membaca pesan, menambah item pada daftar telepon, mengetahui suatu *vendor* dari *handphone* yang digunakan, mengecek kekuatan sinyal, mengecek kekuatan *battery* dan sebagainya [70].

METODE

Teknik Pengumpulan Data

Penelitian yang dilakukan menggunakan bahan/materi peneliti, dimana peneliti melakukan penelitian pengumpulan data dengan cara mempelajari dan membaca dokumen-dokumen dari beberapa data terdahulu, dari buku-buku yang berhubungan dengan data yang diperlukan yang dipaparkan pada landasan teori, serta dari internet terutama mengenai berbagai penelitian terkait yang telah dilakukan peneliti sebelumnya dan tinjauan pustaka.

1. Observasi

Metode *Observasi* yaitu melihat sistem atau cara melakukan absensi di SMK Gajah Mada Bandar Lampung.

2. Metode Wawancara

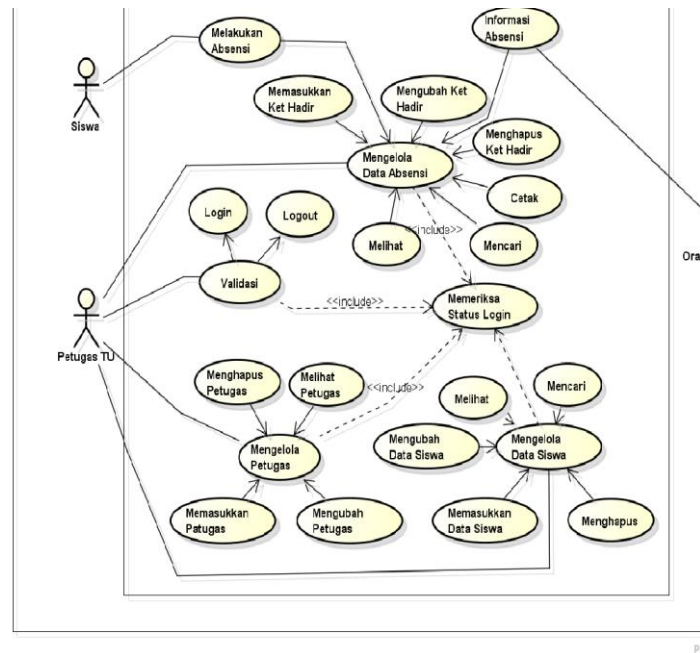
Metode wawancara yang telah dilakukan yaitu selama ini absensi yang dilakukan pada SMK Gajah Mada Bandar Lampung dengan cara memanggil satu persatu atau memberi lembar absensi kepada siswa untuk di tanda tangani.

3. Studi Pustaka

Metode ini digunakan sebagai pendukung dan penunjang dari data yang telah ada serta analisa perbandingan, penulis melakukan pendekatan yang berkaitan dengan objek penulisan dengan mempelajari bahan-bahan pustaka atau literatur yang mendukung penerapan bahasa pemrograman *Delphi* dan *MySQL* sebagai database dalam membangun sistem pelaporan presensi siswa berbasis *SMS Gateway* guna monitoring orang tua/wali siswa.

Usecase Diagram

Pada *usecase diagram* ini terdiri dari siswa yaitu *User* (pengguna), orang tua/wali sebagai penerima informasi dan admin (petugas TU) seperti yang terlihat pada gambar berikut. Admin bertugas untuk mengelola sistem dengan cara *login* terlebih dahulu kemudin admin dapat masuk ke sistem untuk mengelola data siswa, mengelola data absensi, mengelola petugas. *User* (pengguna) disini dapat langsung melakukan absensi dan tidak memiliki akses *login*. Orang tua/wali disini hanya bisa menerima informasi yang berhubungan dengan kegiatan anak mereka terutama kehadiran di sekolah. Admin disini untuk dapat mengolah data yang harus melakukan *login* terlebih dahulu. Setelah itu masuk kedalam menu utama dan bisa mengolah sistem yang ada.



Gambar 1. Use Case Diagram Sistem Pelaporan Presensi Siswa

HASIL DAN PEMBAHASAN

Halaman Awal Menu Utama

Halaman awal menu utama merupakan tampilan pertama pada saat program dijalankan. Tampilah halaman ini, berfungsi untuk menyampaikan salam pembuka memasuki halaman menu Sistem Pelaporan Presensi Siswa pada SMK Gajah Mada. Tampilan menu utama ini memiliki beberapa bagian menu program yaitu menu, master data dan absensi. Adapun tampilan halaman awal menu utama dapat dilihat pada gambar sebagai berikut :

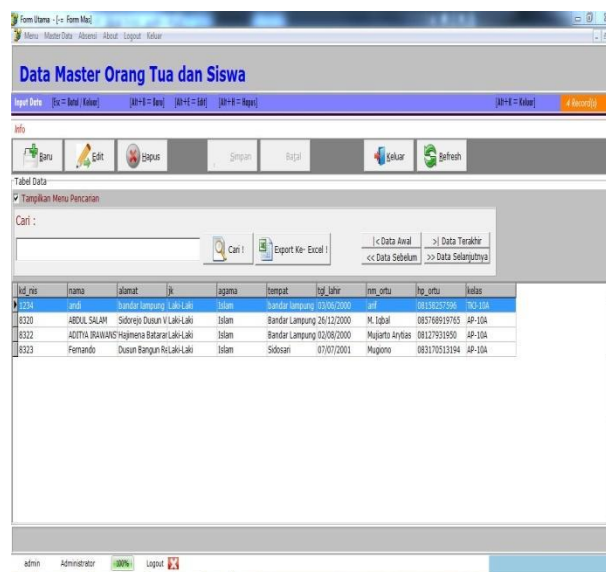


Gambar 2. Halaman Awal Menu Utama

Halaman Menu Siswa & Orang Tua

Halaman *form* ini akan muncul dengan cara memilih master data kemudian pilih menu siswa & orang tua, pada menu master data siswa & orang tua terdapat informasi :

1. Baru : berfungsi untuk menampilkan dan menginputkan data siswa serta orang tua.
2. *Edit* : berfungsi untuk merubah/mengganti data siswa dan orang tua yang telah tersimpan didalam *database* sebelumnya, dengan cara memilih data siswa dalam *database* kemudian klik ubah lalu mengganti data yang diinginkan.
3. Cari : berfungsi untuk mencari data siswa.
4. Hapus : berfungsi untuk menghapus data siswa yang telah diinputkan sebelumnya kedalam *database*.
5. *Export ke Excel* : berfungsi untuk mencetak data siswa yang telah diinputkan kedalam *database*.
6. Keluar : berfungsi untuk keluar dari *form* master siswa & orang tua.
7. *Refresh* : berfungsi untuk memperbaharui informasi.



Gambar 3. Halaman Data Master Siswa & Orang Tua

Dibawah ini terdapat *menu input* data siswa & orang tua yang akan muncul setelah menekan *button* baru, terdapat 2 fungsi *button* yaitu :

1. Simpan : berfungsi untuk menyimpan data siswa & orang tua yang telah diinputkan dan disimpan kedalam *database*.
2. Batal : berfungsi untuk membatalkan perintah ketika tidak jadi menginputkan data siswa & orang tua.

Gambar 4. Tampilan *Form Input* Data Siswa & Orang Tua

Keterangan :

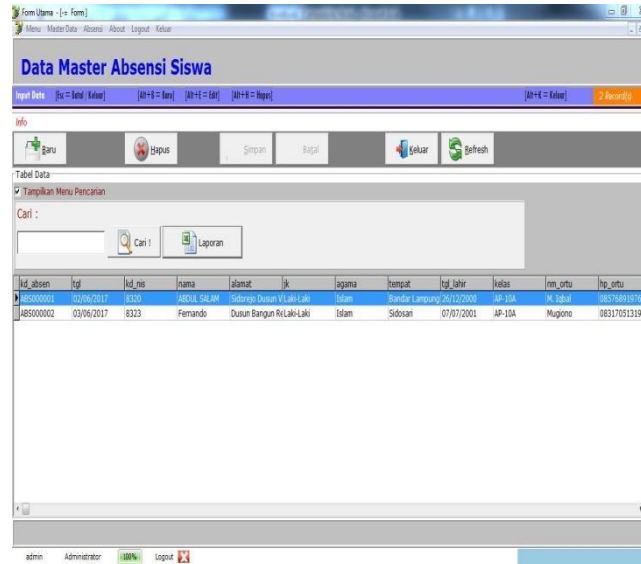
1. NIS Siswa : berfungsi untuk *input* NIS siswa.
2. Nama : berfungsi untuk *input* nama siswa.
3. Alamat : berfungsi untuk *input* alamat siswa.
4. Jenis Kelamin : berfungsi untuk *input* jenis kelamin siswa.
5. Agama : berfungsi untuk *input* agama yang dianut oleh siswa.
6. Tempat : berfungsi untuk *input* tempat lahir siswa.
7. Tanggal Lahir : berfungsi untuk *input* tanggal, bulan dan tahun lahir siswa.
8. Nama Orang Tua : berfungsi untuk *input* nama orang tua siswa.
9. Telpon/HP Orang Tua : berfungsi untuk *input* nomor telpon/HP orang tua/wali siswa.
10. Kelas : berfungsi untuk *input* kelas siswa.

Halaman Menu Absensi

Halaman *form* ini akan muncul dengan cara memilih data absensi kemudian pilih menu absensi siswa, pada menu absensi siswa terdapat *Button* yang berfungsi :

1. Baru : berfungsi untuk menampilkan dan menginputkan data absensi.
2. Cari : berfungsi untuk mencari data absensi.
3. Laporan : berfungsi untuk mencetak laporan siswa yang alfa, izin dan sakit.

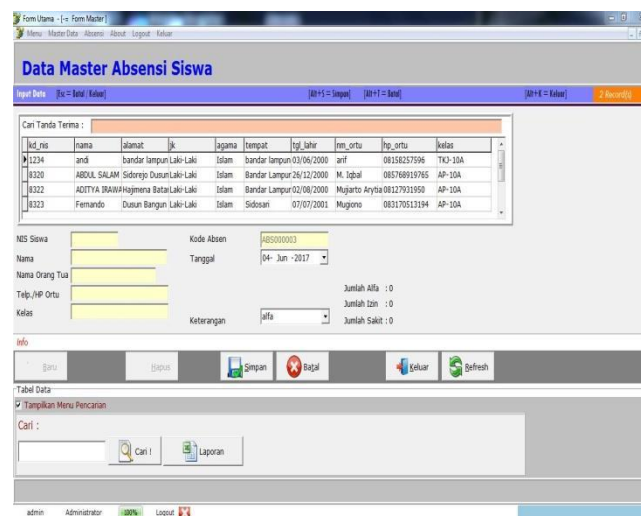
4. Hapus : berfungsi untuk menghapus data absensi yang telah diinputkan sebelumnya kedalam *database*.
5. Keluar : berfungsi untuk keluar dari *form* data absensi.
6. *Refresh* : berfungsi untuk memperbaharui data absensi.



Gambar 5. Halaman Data Master Absensi Siswa

Dibawah ini terdapat menu input data absensi siswa yang akan muncul setelah menekan *button* baru, terdapat 2 fungsi *button* yaitu :

1. Simpan : berfungsi untuk menyimpan data absensi yang telah diinputkan dan disimpan kedalam *database*.
2. Batal : berfungsi untuk membatalkan perintah ketika tidak jadi menginputkan data absensi.



Gambar 6. Tampilan Form Input Absensi Siswa

Keterangan :

1. NIS Siswa : berfungsi menampilkan informasi NIS siswa.
2. Nama : berfungsi menampilkan informasi nama siswa.
3. Nama Orang Tua : berfungsi menampilkan informasi nama orang tua siswa.
4. Telp/HP Ortu : berfungsi menampilkan informasi nomor telpon/HP orang tua/ wali siswa.
5. Kelas : berfungsi menampilkan informasi kelas siswa.
6. Kode Absen : berfungsi menampilkan informasi kode absen siswa.
7. Tanggal : berfungsi menampilkan informasi tanggal siswa saat melakukan absensi.
8. Keterangan : berfungsi menampilkan informasi siswa alfa, izin dan sakit.
9. Jumlah Alfa : berfungsi menampilkan informasi jumlah berapa kali siswa tersebut alfa.
10. Jumlah Izin : berfungsi menampilkan informasi jumlah berapa kali siswa tersebut izin.
11. Jumlah Sakit : berfungsi menampilkan informasi jumlah berapa kali siswa tersebut sakit.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian terhadap sistem absensi siswa pada SMK Gajah Mada, maka dapat diambil simpulan sebagai berikut :

1. Melihat dari sistem yang ada saat ini, di SMK Gajah Mada belum ada sistem notifikasi terhadap orang tua/wali siswa. Oleh karena itu, aplikasi sistem pelaporan presensi siswa ini dapat mempermudah orang tua/wali siswa dalam proses monitoring siswa tersebut karena dilengkapi sistem notifikasi berupa *SMS*.
2. Rancangan sistem pelaporan presensi siswa ini dirancang dengan alat pengembangan sistem UML (*Unified Modeling Language*) seperti *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram* dan *Class Diagram*. Untuk pengolahan data berupa *input* data siswa dan *input* data absensi. Untuk proses, sistem memproses data berdasarkan *input* data-data dan untuk *output* nya berupa data siswa serta data absensi siswa. Menggunakan metode analisis *pieces* sebagai mengidentifikasi analisis kebutuhan-kebutuhan sistem. Serta dilengkapi dengan sistem *SMS Gateway* sebagai sarana monitoring bagi orang tua/wali siswa

REFERENSI

- [1] R. P. Setiawan and M. Muhaqiqin, "Sistem Informasi Manajemen Presensi Siswa Berbasis Mobile Studi Kasus SMAN 1 Sungkai Utara Lampung Utara," ... *TeknoL. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 3, pp. 119–124, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi/article/view/898>
- [2] H. Sulistiani, "Rancang Bangun Aplikasi Presensi SMS Gateway Berbasis Web Dengan Framework Codeigniter Pada SMKN 1 Trimurjo," *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 1, no. 1, pp. 43–50, 2020.
- [3] A. Anna, N. Nurmalasari, and Y. Rohayani, "Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Pengiriman Barang," *J. Sist. Inf. Akunt.*, vol. 1, no. 1, pp. 85–93, 2021, doi: 10.31294/justian.v1i1.279.
- [4] A. F. Qadafi and A. D. Wahyudi, "SISTEM INFORMASI INVENTORY GUDANG DALAM KETERSEDIAAN STOK BARANG MENGGUNAKAN METODE BUFFER STOK," *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 1, no. 2, pp. 174–182, 2020, doi: 10.33365/jatika.v1i2.557.
- [5] R. I. Borman, I. Yasin, M. A. P. Darma, I. Ahmad, Y. Fernando, and A. Ambarwari, "Pengembangan Dan Pendampingan Sistem Informasi Pengolahan Pendapatan Jasa Pada Pt. Dms Konsultan Bandar Lampung," *J. Soc. Sci. Technol. Community Serv.*, vol. 1, no. 2, pp. 24–31, 2020, doi: 10.33365/jsstcs.v1i2.849.
- [6] M. M. F. Fatori, "Aplikasi IoT Pada Sistem Kontrol dan Monitoring Tanaman Hidroponik," *J. Pendidik. Sains dan Komput.*, vol. 2, no. 02, pp. 350–356, 2022, doi: 10.47709/jpsk.v2i02.1746.
- [7] M. R. Yanuarsyah, M. Muhaqiqin, and ..., "Arsitektur Informasi Pada Sistem Pengelolaan Persediaan Barang (Studi Kasus: Upt Puskesmas Rawat Inap Pardasuka Pringsewu)," *J. TeknoL. dan ...*, vol. 2, no. 2, pp. 61–68, 2021.
- [8] A. Nurkholis, A. Sucipto, D. Pasha, and A. Suhartanto, "Implementasi Sistem E-Learning Pada SMK Minhadrul Ulum Tegineneng Kabupaten Pesawaran," vol. 1, no. 2, pp. 31–37, 2022.
- [9] M. B. Setiawan, T. Susanto, and A. Jayadi, "PENERAPAN SISTEM KENDALI PID PESAWAT TERBANG TANPA AWAK UNTUK KESETABILAN ROLL, PITCH DAN YAW PADA FIXED WINGS," 2021.
- [10] S. D. Riskiono, F. Hamidy, and T. Ulfia, "Sistem Informasi Manajemen Dana Donatur Berbasis Web Pada Panti Asuhan Yatim Madani," *J. Soc. Sci. Technol. Community Serv.*, vol. 1, no. 1, pp. 21–26, 2020.
- [11] A. Nurkholis and P. S. Oktora, "Sistem Persediaan Obat Menggunakan Metode Moving Average Dan Fixed Time Period With Safety Stock," *J. Sains Komput. Inform. (J-SAKTI)*, vol. 6, no. 2, pp. 1134–1145, 2022.
- [12] A. Budiman, S. Sunariyo, and J. Jupriyadi, "Budiman, Arief, Sunariyo Sunariyo, and Jupriyadi Jupriyadi. 2021. 'Sistem Informasi Monitoring Dan Pemeliharaan

- Penggunaan SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition).’ Jurnal Tekno Kompak 15(2): 168.Sistem Informasi Monitoring dan Pemeliharaan Pengg,” *J. Tekno Kompak*, vol. 15, no. 2, p. 168, 2021, doi: 10.33365/jtk.v15i2.1159.
- [13] Y. Rahmanto, S. Hotijah, and . Damayanti, “PERANCANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS KEBUDAYAAN LAMPUNG BERBASIS MOBILE,” *J. Data Min. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, p. 19, 2020, doi: 10.33365/jdmsi.v1i1.805.
- [14] D. Alita, I. Tubagus, Y. Rahmanto, S. Styawati, and A. Nurkholis, “Sistem Informasi Geografis Pemetaan Wilayah Kelayakan Tanam Tanaman Jagung Dan Singkong Pada Kabupaten Lampung Selatan,” *J. Soc. Sci. Technol. Community Serv.*, vol. 1, no. 2, 2020.
- [15] R. Mersita, D. Darwis, A. Surahman, and E. Programming, “Sistem Informasi Pembayaran SPP pada Sekolah di Kecamatan Gedung Tataan dengan Metode Extreme Programming,” vol. 2, no. 2, pp. 45–53, 2022.
- [16] T. Widodo, B. Irawan, A. T. Prastowo, and A. Surahman, “Sistem Sirkulasi Air Pada Teknik Budidaya Bioflok Menggunakan Mikrokontroler Arduino Uno R3,” *J. Tek. dan Sist. Komput.*, vol. 1, no. 2, pp. 1–6, 2020.
- [17] A. Wantoro, R. Rusliyawati, and A. Wantoro, “Model sistem pendukung keputusan menggunakan FIS Mamdani untuk penentuan tekanan udara ban Decision support system model using FIS Mamdani for determining tire,” vol. 9, no. November 2020, pp. 56–63, 2021, doi: 10.14710/jtsiskom.2020.13776.
- [18] A. Wantoro and E. R. Susanto, “PENERAPAN LOGIKA FUZZY DAN METODE PROFILE MATCHING PADA SISTEM PAKAR MEDIS UNTUK DIAGNOSIS COVID-19 DAN PENYAKIT LAIN IMPLEMENTATION OF FUZZY LOGIC AND PROFILE MATCHING METHOD IN MEDICAL EXPERT SYSTEMS FOR DIAGNOSIS OF COVID-19,” vol. 9, no. 5, pp. 1075–1083, 2022, doi: 10.25126/jtiik.202295406.
- [19] A. Putra, A. Indra, and H. Afriyastuti, “PROTOTIPE SISTEM IRIGASI OTOMATIS BERBASIS PANEL SURYA MENGGUNAKAN METODE PID DENGAN SISTEM MONITORING IoT.” Universitas Bengkulu, 2019.
- [20] Z. K. Sangha, “PENERAPAN SISTEM INFORMASI PROFIL BERBASIS WEB DI DESA BANDARSARI,” vol. 3, no. 1, pp. 29–37, 2022.
- [21] M. Puspitasari and A. Budiman, “Perancangan Sistem Informasi Manajemen Perpustakaan Menggunakan Metode Fast (Framework for the Application System Thinking) (Studi Kasus : Sman 1 Negeri Katon),” *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 69–77, 2021.
- [22] N. Shodik, N. Neneng, and I. Ahmad, “Sistem Rekomendasi Pemilihan Smartphone Snapdragon 636 Menggunakan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (Smart),” *J. Nas. Pendidik. Tek. Inform. JANAPATI*, vol. 7, no. 3, pp. 219–228, 2019.
- [23] E. R. Susanto, “Sistem Informasi Geografis (GIS) Tempat Wisata di Kabupaten Tanggamus,” *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 3, pp. 125–135, 2021.

- [24] R. Genaldo, T. Septyawan, A. Surahman, and P. Prasetyawan, "Sistem Keamanan Pada Ruang Pribadi Menggunakan Mikrokontroler Arduino dan SMS Gateway," *J. Tek. dan Sist. Komput.*, vol. 1, no. 2, pp. 13–19, 2020.
- [25] A. Tantowi, D. Pasha, and A. T. Priandika, "IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI PEMBAYARAN BERBASIS SMS GATEWAY (Studi Kasus: SMK NEGERI 1 Bandar Lampung)," *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 2, no. 2, 2021.
- [26] A. T. Priandika, A. Tanthowi, and D. Pasha, "Permodelan Sistem Pembayaran SPP Berbasis Sms Gateway Pada SMK Negeri 1 Bandar Lampung," *J. Eng. Inf. Technol. Community Serv.*, vol. 1, no. 1, pp. 21–25, 2022, doi: 10.33365/jeit-cs.v1i1.130.
- [27] D. A. Megawaty, D. Alita, and P. S. Dewi, "Penerapan Digital Library Untuk Otomatisasi," vol. 2, no. 2, pp. 121–127, 2021.
- [28] M. A. Mustaqov and D. A. Megawaty, "Penerapan Algoritma A-Star Pada Aplikasi Pencarian Lokasi Fotografi Di Bandar Lampung berbasis Android," *J. Teknoinfo*, vol. 14, no. 1, pp. 27–34, 2020.
- [29] E. Putri and F. M. Sari, "Indonesian Efl Students' Perspectives Towards Learning Management System Software," *J. English Lang. Teach. Learn.*, vol. 1, no. 1, pp. 20–24, 2020, doi: 10.33365/jeltl.v1i1.244.
- [30] N. U. Putri *et al.*, "Pelatihan Mitigasi Bencana Bagi Siswa/Siswi Mas Baitussalam Miftahul Jannah Lampung Tengah," *J. Soc. Sci. Technol. Community Serv.*, vol. 3, no. 2, p. 272, 2022, doi: 10.33365/jsstcs.v3i2.2201.
- [31] R. R. Anderha and S. Maskar, "ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA PADA PEMBELAJARAN DARING MATERI EKSPONENSIAL," *J. Ilm. Mat. Realis.*, vol. 1, no. 2, pp. 1–7, 2020.
- [32] L. Ahluwalia, D. R. Anggarini, and A. A. Aldino, "Strategi Peningkatan Kompetensi Siswa Smk Islam Adiluwih Untuk Menghadapi Persaingan Global," *J. Soc. Sci. Technol. Community Serv.*, vol. 3, no. 2, p. 297, 2022, doi: 10.33365/jsstcs.v3i2.2210.
- [33] S. Suprayogi, B. E. Pranoto, A. Budiman, B. Maulana, and G. B. Swastika, "Pengembangan Keterampilan Menulis Siswa SMAN 1 Semaka Melalui Web Sekolah," *Madaniya*, vol. 2, no. 3, pp. 283–294, 2021, doi: 10.53696/27214834.92.
- [34] Q. Jafar Adrian *et al.*, "Pengenalan Aplikasi Canva Kepada Siswa/Siswi Smkn 1 Tanjung Sari, Lampung Selatan," *J. Soc. Sci. Technol. Community Serv.*, vol. 3, no. 2, p. 187, 2022, doi: 10.33365/jsstcs.v3i2.2020.
- [35] N. D. Puspaningtyas and M. Ulfa, "Pelatihan Soal Matematika Berbasis Literasi Numerasi pada Siswa SMA IT Fitrah Insani," *J. Pengabd. Masy. MIPA dan Pendidik. MIPA*, vol. 4, no. 2, pp. 137–140, 2020.
- [36] I. Yasin and Q. I. Shaskya, "Sistem Media Pembelajaran Ips Sub Mata Pelajaran Ekonomi Dalam Jaringan Pada Siswa Mts Guppi Natar Sebagai Penunjang Proses

- Pembelajaran,” *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 31–38, 2020, doi: 10.33365/jtsi.v1i1.96.
- [37] B. Permatasari, “Penerapan Teknologi Tabungan Untuk Siswa Di Sd Ar Raudah Bandar Lampung,” *TECHNOBIZ Int. J. Bus.*, vol. 2, no. 2, p. 76, 2019, doi: 10.33365/tb.v3i2.446.
- [38] Z. Abidin, “Pelatihan Dasar-Dasar Algoritma Dan Pemograman Untuk Membangkitkan Minat Siswa-Siswi Smk Pada Dunia Pemograman,” *J. Soc. Sci. Technol. Community Serv.*, vol. 2, no. 2, p. 54, 2021, doi: 10.33365/jsstcs.v2i2.1326.
- [39] A. A. Irawan and N. Neneng, “SISTEM INFORMASI PENERIMAAN SISWA BARU BERBASIS WEB (STUDI KASUS SMA FATAHILLAH SIDOHARJO JATI AGUNG LAMPUNG SELATAN),” *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 1, no. 2, pp. 245–253, 2020.
- [40] L. Tengah, E. Suwarni, M. Astuti, Y. Fernando, and M. Enjelya, “Membangun Karakter Entrepreneur Bagi Siswa SMK Al-Hikmah ,” vol. 2, no. 5, pp. 517–522, 2022.
- [41] H. Sulistiani *et al.*, “Pengembangan Sistem Informasi Perhitungan Upah Lembur Karyawan Berbasis Web Pada PT Sugar Labinta,” vol. 2, no. 2, pp. 69–76, 2022.
- [42] A. Wantoro *et al.*, “METODE PROFILE MATCHING PADA SISTEM PAKAR MEDIS UNTUK,” vol. 15, no. 2, pp. 134–145, 2021.
- [43] A. Herdiansah, R. I. Borman, and S. Maylinda, “Sistem Informasi Monitoring dan Reporting Quality Control Proses Laminating Berbasis Web Framework Laravel,” *J. Tekno Kompak*, vol. 15, no. 2, p. 13, 2021, doi: 10.33365/jtk.v15i2.1091.
- [44] Damayanti, “Digitalisasi Sistem Peminjaman Buku Pada Smk Negeri 2 Kalianda Lampung Selatan,” *J. Soc. ...*, vol. 2, no. 2, pp. 128–138, 2021, [Online]. Available: <https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/JSSTCS/article/view/1368>
- [45] A. R. Isnain, D. A. Prasticha, and I. Yasin, “Rancang Bangun Sistem Informasi Pembayaran Biaya Pendidikan (Studi Kasus : Smk Pangudi Luhur Lampung Tengah),” *J. Ilm. Sist. Inf. Akunt.*, vol. 2, no. 1, pp. 28–36, 2022, doi: 10.33365/jimasia.v2i1.1876.
- [46] S. Setiawansyah, H. Sulistiani, A. Sulistiyawati, and A. Hajizah, “Perancangan Sistem Pengelolaan Keuangan Komite Menggunakan Web Engineering (Studi Kasus : SMK Negeri 1 Gedong Tataan),” *Komputika J. Sist. Komput.*, vol. 10, no. 2, pp. 163–171, 2021, doi: 10.34010/komputika.v10i2.4329.
- [47] R. D. Kurniawati and I. Ahmad, “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN KELAYAKAN USAHA MIKRO KECIL MENENGAH DENGAN MENGGUNAKAN METODE PROFILE MATCHING PADA UPTD PLUT KUMKM PROVINSI LAMPUNG,” *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 74–79, 2021.
- [48] E. R. Susanto, A. S. Puspaningrum, and N. Neneng, “Kombinasi Gifshuffle,

- Enkripsi AES dan Kompresi Data Huffman Untuk Meningkatkan Keamanan Data,” *J. Tekno Kompak*, vol. 15, no. 1, pp. 1–12, 2019.
- [49] Y. Faqih, Y. Rahmanto, A. Ari Aldino, and B. Waluyo, “Penerapan String Matching Menggunakan Algoritma Boyer-Moore Pada Pengembangan Sistem Pencarian Buku Online,” *Bull. Comput. Sci. Res.*, vol. 2, no. 3, pp. 100–106, 2022, doi: 10.47065/bulletincsr.v2i3.172.
- [50] Prabowo and Damayanti, “E-Marketing Jasa Laundry Dengan Metode Sostac,” *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 4, pp. 1–6, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTISI>
- [51] M. R. Yanuarsyah, M. Muhaqiqin, ..., and R. Napianto, “Arsitektur Informasi Pada Sistem Pengelolaan Persediaan Barang (Studi Kasus: Upt Puskesmas Rawat Inap Pardasuka Pringsewu),” *J. Teknol. dan ...*, vol. 2, no. 2, pp. 61–68, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi/article/view/869>
- [52] P. B. Ramadhanu and A. T. Priandika, “Rancang Bangun Web Service Api Aplikasi Sentralisasi Produk Umkm Pada Uptd Plut Kumkm Provinsi Lampung,” *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 59–64, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTISI>
- [53] D. Darwis, C. D. Paramita, I. Yasin, and H. Sulistiani, “Pengembangan Sistem Pengendalian Arus Kas Menggunakan Metode Direct Cash Flow (Studi Kasus : Badan Kesatuan Bangsa Dan Politik Daerah Provinsi Lampung),” *J. Ilm. Sist. Inf. Akunt.*, vol. 2, no. 1, pp. 9–18, 2022, doi: 10.33365/jimasia.v2i1.1874.
- [54] T. D. Rosmalasari, M. A. Lestari, F. Dewantoro, and E. Russel, “Pengembangan E-Marketing Sebagai Sistem Informasi Layanan Pelanggan Pada Mega Florist Bandar Lampung,” *J. Soc. Sci. Technol. Community Serv.*, vol. 1, no. 1, p. 27, 2020, doi: 10.33365/jta.v1i1.671.
- [55] J. B. Sanger, L. Sitanayah, and I. Ahmad, *A Sensor-based Garbage Gas Detection System*, no. February. IEEE, 2021, pp. 1347–1353. doi: 10.1109/CCWC51732.2021.9376147.
- [56] D. E. Kurniawan, M. Iqbal, J. Friadi, R. I. Borman, and R. Rinaldi, “Smart monitoring Kurniawan, D. E., Iqbal, M., Friadi, J., Borman, R. I., & Rinaldi, R. (2019). Smart monitoring temperature and humidity of the room server using raspberry pi and whatsapp notifications. *Journal of Physics: Conference Series*, 1351(1), 1200,” *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1351, no. 1, p. 12006, 2019, doi: 10.1088/1742-6596/1351/1/012006.
- [57] H. Ismatullah and Q. J. Adrian, “Implementasi Prototype Dalam Perancangan Sistem Informasi Ikatan Keluarga Alumni Santri Berbasis Web,” *J. Inform. Dan Rekayasa ...*, vol. 2, no. 2, pp. 3–10, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika/article/view/924>
- [58] D. Pasha and M. Susanti, “Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Penjualan Rumah Pada PT Graha Sentramulya,” *J. Eng. Inf. Technol. Community Serv.*, vol. 1, no. 1, pp. 10–15, 2022, doi: 10.33365/jeit-cs.v1i1.128.

- [59] D. Z. Hasibuan, “Aplikasi Data Mining Dengan K-Means Cluster Untuk Memprediksi Produk Potensial Dan Penentuan Persediaan Produk,” *Kumpul. Karya Ilm. Mhs. Fak. sains dan Tekhnologi*, vol. 1, no. 1, 2021.
- [60] S. Samsugi, A. Ardiansyah, and D. Kastutara, “Arduino dan Modul Wifi ESP8266 sebagai Media Kendali Jarak Jauh dengan antarmuka Berbasis Android,” *J. Teknoinfo*, vol. 12, no. 1, pp. 23–27, 2018.
- [61] S. Samsugi, “Internet of Things (iot): Sistem Kendali jarak jauh berbasis Arduino dan Modul wifi Esp8266,” *ReTII*, 2017.
- [62] E. Endang Woro Kasih, “Formulating Western Fiction in Garrett Touch of Texas,” *Arab World English J. Transl. Lit. Stud.*, vol. 2, no. 2, pp. 142–155, 2018, doi: 10.24093/awejtls/vol2no2.10.
- [63] R. Ginevičius and V. Vaitkūnaite, “Analysis of organizational culture dimensions impacting performance,” *J. Bus. Econ. Manag.*, vol. 7, no. 4, pp. 201–211, 2006, doi: 10.1080/16111699.2006.9636141.
- [64] S. D. Ramdan and N. Utami, “Pengembangan Koper Pintar Berbasis Arduino,” *J. ICTEE*, vol. 1, no. 1, pp. 4–8, 2020, doi: 10.33365/jictee.v1i1.699.
- [65] Y. Fernando, I. Ahmad, A. Azmi, and R. I. Borman, “Penerapan Teknologi Augmented Reality Katalog Perumahan Sebagai Media Pemasaran Pada PT. San Esha Arthamas,” *J-SAKTI (Jurnal Sains Komput. dan Inform.)*, vol. 5, no. 1, pp. 62–71, 2021.
- [66] Y. Rahmanto, “Digitalisasi Artefak pada Museum Lampung Menggunakan Teknik Fotogrametri Jarak Dekat untuk Pemodelan Artefak 3D,” *J. CoreIT J. Has. Penelit. Ilmu Komput. dan Teknol. Inf.*, vol. 7, no. 1, pp. 13–19, 2021.
- [67] A. Nurkholis and I. S. Sitanggang, “Optimization for prediction model of palm oil land suitability using spatial decision tree algorithm,” *J. Teknol. dan Sist. Komput.*, vol. 8, no. 3, pp. 192–200, Jul. 2020, doi: 10.14710/jtsiskom.2020.13657.
- [68] J. Teknologi *et al.*, “Web Untuk Pemilihan Perumahan Siap Huni Menggunakan Metode Ahp (Studi Kasus : Pt Aliquet and Bes),” vol. 2, no. 4, pp. 22–28, 2021.
- [69] Q. J. Adrian, A. Ambarwari, and M. Lubis, “Perancangan Buku Elektronik Pada Pelajaran Matematika Bangun Ruang Sekolah Dasar Berbasis Augmented Reality,” *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 11, no. 1, pp. 171–176, 2020.
- [70] N. Kristiawan, B. Ghafaral, R. I. Borman, and S. Samsugi, “Pemberi Pakan dan Minuman Otomatis Pada Ternak Ayam Menggunakan SMS,” *J. Tek. dan Sist. Komput.*, vol. 2, no. 1, pp. 93–105, 2021.