Narasi Rancangan Sistem Kehadiran Siswa

yang Terintergrasi dengan Whatsapp

di SMK Letris Indonesia 2

Nama anggota:

1. Alfikri (front-end dev)
2. Roro Primanisaa Anugerah Rahmawati (Project manager & system analyst)
3. Stephanus Kurnia Lesmana (Back-end Dev)

**Latar belakang masalah**

Kehadiran siswa dalam jalannya suatu kegiatan belajar mengajar merupakan salah satu indicator dalam penilaian untuk menilai kedisplinan dan tanggung jawab siswa. Presensi yang kurang transparan terhadap orang tua membuat sebagian orang tua yang sibuk/ terpisah dengan jarak dengan sang anak merasa khawatir dan proses pencatatan absensi siswa masih manual sering kali membuat orang tua siswa terlambat mengetahui informasi tentang kehadiran anak. Akibat dari permasalahan tersebut ketika anak tidak hadir/ bolos pihak sekolah kesulitan memberikan pemberitahuan kepada orang tua sehingga komunikasi antara orang tua siswa dengan pihak sekolah kurang efektif.

**Tujuan**

Melihat dari permasalahan tersebut, dibutuhkan suatu sistem absensi elektronik yang dapat mencatat kehadiran siswa secara real-time dan mengirimkan notifikasi whatsapp otomatis kepada orang tua siswa. Dengan sistem tersebut, proses monitoring kehadiran dapat jauh lebih efisien, transparan, dan membantu pihak sekolah dalam mengelola kehadiran siswa dan orang tua dapat terlibat dalam pengawasan kehadiran putra/ putrinya.

**Solusi**

Dalam hal ini kami berencana membuat sebuah program berbasis website yang terintergrasi dengan whatsapp orang tua siswa. Untuk menjelaskan simbol flowchart yang dipakai dalam sistem absensi siswa yang terintegrasi dengan WhatsApp orang tua.

**Analisis Kebutuhan Sistem**

**Kebutuhan Fungsional**

Kebutuhan fungsional menjelaskan fungsi utama yang harus dimiliki oleh sistem agar dapat berjalan sesuai tujuan. Adapun kebutuhan fungsional dari sistem absensi sekolah berbasis WhatsApp ini adalah sebagai berikut:

1. Pencatatan Kehadiran Siswa  
   Sistem mampu mencatat kehadiran siswa secara otomatis melalui pemindaian *QR code* atau input manual oleh guru.
2. Manajemen Data Siswa dan Orang Tua  
   Admin dapat menambah, mengubah, dan menghapus data siswa serta data orang tua, termasuk nomor WhatsApp yang terdaftar.
3. Integrasi WhatsApp Notification  
   Sistem harus dapat mengirimkan pesan otomatis ke WhatsApp orang tua ketika siswa hadir, terlambat, atau tidak hadir.
4. Dashboard Admin dan Guru  
   Sistem menyediakan tampilan dashboard untuk melihat rekap absensi harian, mingguan, dan bulanan berdasarkan kelas atau nama siswa.
5. Laporan Absensi  
   Sistem dapat menghasilkan laporan absensi dalam bentuk *file* (PDF/Excel) yang dapat diunduh untuk keperluan administrasi sekolah.
6. Hak Akses Pengguna (User Access Control)  
   Sistem membedakan hak akses antara guru (input data), admin (manajemen data), dan orang tua (penerima notifikasi).

**Kebutuhan Non-Fungsional**

Kebutuhan non-fungsional menjelaskan karakteristik atau kualitas yang harus dimiliki sistem agar dapat berfungsi dengan baik dan nyaman digunakan.

1. Kemudahan Penggunaan (Usability)  
   Antarmuka sistem harus sederhana, mudah dipahami, dan dapat digunakan oleh pengguna non-teknis seperti guru atau staf administrasi.
2. Keamanan Data (Security)  
   Data siswa dan orang tua harus tersimpan dengan aman dan hanya dapat diakses oleh pihak berwenang.
3. Kinerja Sistem (Performance)  
   Proses pencatatan absensi dan pengiriman notifikasi WhatsApp harus dilakukan dalam waktu kurang dari 10 detik per transaksi.
4. Ketersediaan Sistem (Availability)  
   Sistem harus dapat diakses kapan saja selama jam sekolah
5. Portabilitas (Portability)  
   Sistem dapat dijalankan melalui perangkat desktop maupun mobile browser tanpa perlu instalasi tambahan.
6. Pemeliharaan (Maintainability)  
   Kode program harus mudah dipelihara dan dikembangkan lebih lanjut apabila sekolah ingin menambah fitur baru, seperti sistem penilaian atau izin online.

**Perancangan Sistem**

**Perancangan proses**

Berikut ini adalah penjelasan mengenai simbol-simbol yang relevan untuk setiap langkah yang telah disebutkan:

1. memulai program

* Simbol: Oval (Terminator)
* Deskripsi: Simbol ini digunakan untuk menunjukkan awal dari proses. Ini digunakan untuk menginisialisasi sistem dan memastikan koneksi dengan layanan WhatsApp.

2. Pengguna Mendaftar

* Simbol: Parallelogram (Input/Output)
* Deskripsi: Digunakan untuk menunjukkan operasi input, di mana pengguna (siswa dan staf) mendaftar ke sistem melalui aplikasi web atau WhatsApp.

3. Pemberitahuan Absensi

* Simbol: Parallelogram (Input/Output)
* Deskripsi: Simbol ini digunakan untuk menunjukkan bahwa sistem mengirimkan pemberitahuan absensi kepada siswa melalui WhatsApp.

4. Konfirmasi Absensi

* Simbol: Parallelogram (Input/Output)
* Deskripsi: Menunjukkan bahwa siswa memberikan konfirmasi kehadiran mereka melalui pesan WhatsApp.

5. Verifikasi

* Simbol: Diamond (Decision)
* Deskripsi: Simbol ini menunjukkan proses pengambilan keputusan, di mana sistem memverifikasi keabsahan konfirmasi absensi dari siswa.

6. Rekam Absensi

* Simbol: Rectangle (Process)
* Deskripsi: Digunakan untuk menunjukkan operasi atau proses, di mana sistem mencatat kehadiran siswa yang telah diverifikasi.

7. Pelaporan Absensi

* Simbol: Parallelogram (Input/Output)
* Deskripsi: Simbol ini menunjukkan proses menghasilkan laporan kehadiran untuk pihak yang berwenang.

8. Penanganan Pengecualian

* Simbol: Diamond (Decision)
* Deskripsi: Menunjukkan proses penanganan pengecualian jika ada masalah dengan konfirmasi absensi, termasuk pemberitahuan kembali kepada siswa.

9. Pemantauan dan Analisis

* Simbol: Rectangle (Process)
* Deskripsi: Menunjukkan proses pemantauan dan analisis data kehadiran siswa untuk jangka panjang.

10. Pemeliharaan dan Peningkatan

* Simbol: Rectangle (Process)
* Deskripsi: Menunjukkan proses pemeliharaan dan peningkatan sistem berdasarkan umpan balik pengguna dan kebutuhan baru.

**Perancangan basis data**

Sistem ini terdiri dari beberapa entitas utama, yaitu Administrator, Guru, Siswa, Kelas, RFID, Absensi, dan Notifikasi. Masing-masing entitas saling berhubungan untuk mendukung proses pencatatan dan pelaporan kehadiran siswa secara otomatis.

1. Administrator
   * Administrator memiliki atribut seperti NIP, Nama, Email, dan NoTelp.
   * Administrator berperan dalam mengelola data pengguna (guru dan siswa), serta melakukan proses login menggunakan NIP dan Password.
   * Administrator juga dapat mengatur data kelas, jadwal, serta memantau laporan kehadiran.
2. Guru
   * Setiap guru memiliki atribut NIP, Nama, NoTelp, dan Email.
   * Satu guru dapat mengajar lebih dari satu kelas, namun satu kelas hanya memiliki satu guru sebagai wali kelas atau pengampu (1:M).
   * Hubungan ini ditunjukkan oleh atribut id\_kelas pada entitas Guru.
3. Kelas
   * Entitas Kelas memiliki atribut id\_kelas, nama\_kelas, dan jurusan.
   * Setiap kelas memiliki banyak siswa, sehingga hubungan antara Kelas dan Siswa bersifat one-to-many (1:M).
4. Siswa
   * Siswa memiliki atribut NIS, Nama, NoTelp, id\_kelas, nama\_ortu, wa\_idOrtu, dan rfid\_id.
   * Setiap siswa terdaftar dalam satu kelas dan memiliki satu RFID card unik untuk absensi.
   * Melalui rfid\_id, sistem dapat mengidentifikasi siswa yang melakukan absensi.
5. RFID
   * Entitas RFID berisi atribut rfid\_id, Nama, time\_in, dan time\_out.
   * Setiap kali siswa melakukan *tap RFID*, sistem akan mencatat waktu masuk dan waktu keluar berdasarkan data ini.
   * Hubungan antara Siswa dan RFID bersifat one-to-one (1:1) karena satu kartu hanya digunakan oleh satu siswa.
6. Absensi
   * Entitas ini mencatat hasil absensi siswa dengan atribut NIS, rfid\_id, Nama, waktu\_absen, lokasi, dan status\_absen.
   * Hubungan antara Siswa dan Absensi adalah one-to-many (1:M) karena setiap siswa dapat memiliki banyak data absensi (setiap hari atau per sesi pelajaran).
7. Notifikasi
   * Entitas Notifikasi menyimpan informasi pengiriman pesan ke orang tua.
   * Atributnya meliputi id\_notif, NIS, dan pesan.
   * Sistem akan mengirimkan pesan otomatis ke nomor WhatsApp orang tua (wa\_idOrtu) setiap kali siswa melakukan absen.
   * Hubungan antara Siswa dan Notifikasi bersifat one-to-many (1:M) karena satu siswa dapat memiliki banyak notifikasi yang dikirimkan selama periode tertentu.