

## IMPLEMENTASI *TELEGRAM BOT API* UNTUK INFORMASI KEHADIRAN SISWA DI SEKOLAH

Tholib Hariono\* dan Moh. Anshori Aris Widya

Fakultas Teknologi Informasi, Universitas KH. A. Wahab, Jombang

\*E-mail: hariono@unwaha.ac.id

### Abstract

Information about the presence of students is important for parents to know whether students are truant or not. Monitoring truant students is not easy because routine communication between parents and the school is needed. Many students say goodbye to their parents going to school but in reality these students play truant or arrive late. Student attendance information is rarely reached to parents this is because the attendance system at school is still manually or the attendance system is using fingerprint technology but there are no facilities for interaction with parents, so student attendance information cannot be directly known by parents. This study developed a student attendance system with a telegram messenger application to send reports of student attendance at school to their parents shortly after students make attendance via a fingerprint. Telegram messenger is used because it has a bot facility that allows sending messages through integration with other software. The results showed that sending student attendance information through a telegram bot could work well in a matter of seconds. This speed in obtaining student attendance information is expected to anticipate students who are truant because it can be known early.

**Keywords:** Telegram Bot Api, Fingerprint, Attendance of Students.

### Abstrak

*Informasi kehadiran siswa saat ini penting diketahui oleh orang tua untuk mengetahui siswa membolos atau tidak. Pemantauan siswa yang membolos tidaklah mudah karena dibutuhkan komunikasi rutin antara orang tua dengan pihak sekolah. Banyak siswa yang pamit kepada orang tuanya berangkat ke sekolah, namun kenyataannya siswa tersebut membolos atau datang terlambat. Informasi kehadiran siswa jarang sekali sampai kepada orang tua hal ini dikarenakan sistem kehadiran di sekolah masih dilakukan manual atau sistem kehadiran dilakukan menggunakan teknologi fingerprint, tetapi tidak ada fasilitas interaksi dengan orang tua, sehingga informasi kehadiran siswa tidak bisa langsung diketahui oleh orang tua. Penelitian ini mengembangkan sistem kehadiran siswa dengan aplikasi messenger telegram untuk mengirimkan laporan kehadiran siswa di sekolah kepada orang tua sesaat setelah siswa melakukan kehadiran melalui fingerprint. Digunakannya messenger telegram karena memiliki fasilitas bot api yang memungkinkan pengiriman pesan dilakukan melalui integrasi dengan software lain. Hasil penelitian menunjukkan pengiriman informasi kehadiran siswa melalui bot telegram dapat berjalan dengan baik dalam waktu hitungan detik. Kecepatan dalam memperoleh informasi kehadiran siswa inilah diharapkan dapat mengantisipasi siswa yang membolos karena dapat diketahui secara dini.*

**Kata kunci:** Telegram Bot Api, Fingerprint, Kehadiran Siswa.

## 1. PENDAHULUAN

Kenakalan siswa merupakan suatu bentuk perilaku siswa yang menyimpang dari aturan sekolah. Kenakalan siswa banyak macamnya. Salah satunya ialah membolos atau masuk tidak teratur. Membolos disebut kenakalan remaja karena membolos sudah merupakan perilaku yang mencerminkan telah melanggar aturan sekolah. Perilaku membolos sebenarnya bukan merupakan hal yang baru lagi bagi banyak pelajar. Namun perilaku bolos yang dibiarkan akan memberi kecenderungan kepada pelajar untuk berbuat pelanggaran yang lain misalnya tawuran, memakai narkoba, seks bebas, dan lain-lain. Pemantauan siswa yang membolos tidaklah mudah karena dibutuhkan komunikasi rutin antara orang tua dengan pihak sekolah. Banyak siswa yang pamit kepada orang tuanya berangkat ke sekolah, namun kenyataannya siswa tersebut membolos atau datang terlambat. Informasi siswa yang membolos jarang sekali sampai kepada orang tua hal ini dikarenakan sistem kehadiran di sekolah masih dilakukan manual atau sistem kehadiran dilakukan menggunakan *fingerprint*, tetapi tidak memiliki fasilitas interaksi dengan orang tua, sehingga informasi siswa yang membolos tidak bisa langsung diterima orang tua dan informasi izin/sakit tidak bisa langsung diterima pihak sekolah.

Terkait dengan latar belakang di atas penulis ingin memanfaatkan *Telegram Bot API* dengan Metode *Long Polling* untuk memberikan layanan informasi kehadiran siswa kepada orang tua dan pihak yang terkait untuk mengurangi tingkat pelanggaran bolos sekolah.

## 2. METODE PENELITIAN

Metode dalam penelitian ini menggunakan Model Penelitian

Pengembangan atau *Research and Development* (R&D) melalui beberapa tahapan, yaitu:

### a. Penelitian dan Pengumpulan Data (*Research & Information Collecting*)

Pada tahap ini ada 2 (dua) hal yang dilakukan yaitu studi literatur dan lapangan. Pada studi literatur, digunakan untuk menemukan konsep maupun tutorial yang berkaitan dengan *telegram bot api* dan problem penanganan siswa yang membolos. Selain studi literatur, dilakukan pula studi lapangan atau dengan kata lain disebut sebagai pengukuran kebutuhan dan penelitian dalam skala kecil (Sukmadinata, 2013) yaitu dengan melakukan analisis kebutuhan informasi yang berkaitan dengan kehadiran siswa di sekolah.

### b. Perencanaan

Merumuskan permasalahan, menentukan tujuan, mendata produk yang dihasilkan *develop preliminary form of product*, yaitu mengembangkan bentuk permulaan dari produk yang akan dihasilkan berupa penggunaan *telegram bot api* untuk informasi siswa yang membolos. Pembuatan rancang bangun sistem akan menggunakan Metode *Prototype* untuk pengembangan perangkat lunak. *Prototyping* merupakan cara pengembangan yang cepat dengan pengujian terhadap model kerja (prototipe) dari aplikasi baru melalui proses interaksi dan berulang-ulang yang biasa digunakan ahli sistem informasi dan ahli bisnis.

c. *Preliminary Field Testing*, yaitu melakukan uji coba awal perangkat lunak secara terbatas dalam skala terbatas. Uji coba dilakukan dengan menggunakan Metode Uji *Blackbox* dan *Whitebox* (Hanif, 2007).

- d. **Main Product Revision**, Tahapan ini merupakan perbaikan dari hasil uji coba lapangan awal. Pada tahap penyempurnaan produk awal ini, lebih banyak dilakukan dengan pendekatan kualitatif produk yaitu dengan menerima masukan dari pihak sekolah.
- e. **Main Field Testing**, uji coba lapangan secara terbatas. Berupa pengiriman pesan *request* informasi absensi dan pengiriman surat izin berbasis gambar.

### Instrumen Penelitian

Instrumen utama pada penelitian ini meliputi:

- a. *Smartphone* : 1 buah  
b. Komputer : 1 set

- c. Modem : 1 buah  
d. *Fingerprint* : 1 buah

### Bahan Penelitian

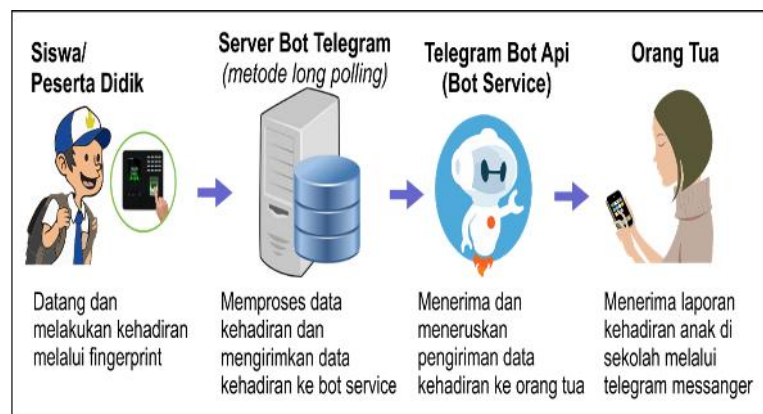
Dalam penelitian ini digunakan bahan atau aplikasi untuk membangun sistem, diantaranya adalah:

- a. Sistem Operasi Windows 10.  
b. Visual Basic 6.0  
c. *MySQL Database*  
d. *SDK Finger*  
e. Adobe Photoshop CS2 atau CorelDRAW X3.

## 3. HASIL DAN DISKUSI

### 3.1 Perancangan Sistem

Tahap perancangan sistem ini digambarkan pada diagram Gambar 1.



**Gambar 1.** Diagram Sistem Pemantauan Kehadiran Siswa

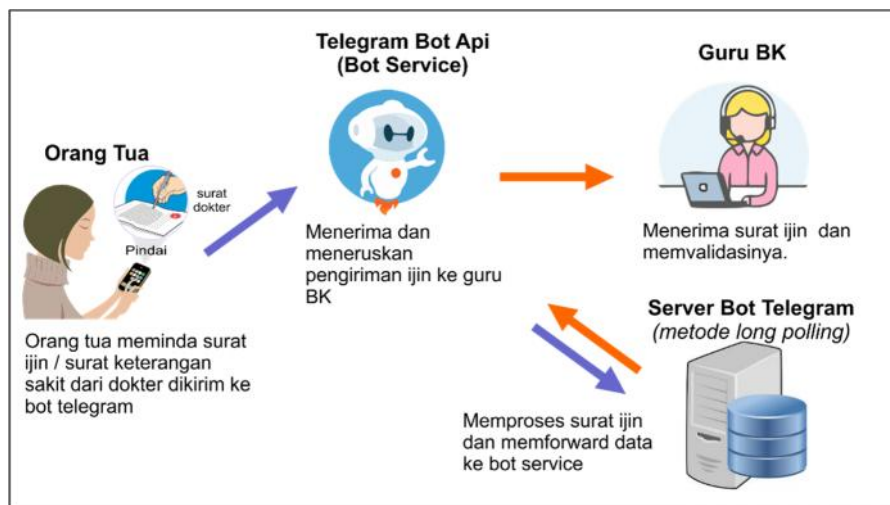
Dari diagram pada Gambar 1 dapat dilihat bahwa cara kerja sistem penanganan dini siswa yang membolos sekolah dengan memanfaatkan *telegram bot api* dimulai dari siswa yang datang ke sekolah pertama kali yang dilakukan melakukan konfirmasi kehadiran melalui mesin *fingerprint*. Mesin *finger* secara *realtime* akan mengirimkan data kehadiran ke komputer *server telegram bot* yang ada di sekolah. Data kehadiran di *server telegram bot* akan diproses dan dikirimkan ke *telegram bot service* untuk kemudian *diforward* ke aplikasi *telegram* orang tua. Orang tua akan menerima laporan

kehadiran berupa tanggal dan jam kedatangan siswa tersebut. Sehingga diharapkan dari informasi ini orang tua akan mengetahui apakah putra/putrinya yang berangkat ke sekolah telah sampai di tujuan dengan tepat waktu atau mengalami keterlambatan bahkan mungkin tidak sampai di sekolah karena bolos.

Informasi ini akan sangat berguna bagi orang tua untuk memantau keberadaan putra/putrinya di sekolah, sehingga apabila orang tua tidak menerima informasi kehadiran ini akan dapat mengambil tindakan secara dini keberadaan putra/putrinya.

Pada siklus sistem pemantauan absensi di atas masih terbatas pada informasi kehadiran siswa saat di sekolah. Sehingga apabila ada siswa yang tidak masuk karena (izin atau sakit) pihak sekolah baru mengetahui setelah menerima surat ijin dari orang tua. Pengiriman surat ijin menjadi tidak efektif karena dititipkan kepada teman atau diantarkan orang tuanya ke sekolah. Seringkali surat ijin tidak dikirim ke sekolah

karena jarak terlalu jauh antara rumah dengan sekolah, sehingga sekolah tidak memiliki informasi alasan siswa tidak masuk dan membiarkan data kehadiran siswa tersebut dalam keadaan alpha. Permasalahan ini kemudian dibuat solusi dengan pengiriman surat ijin/sakit melalu pesan yang dikirim ke *telegram bot* sekolah tersebut. Gambar 2 adalah diagram pengiriman surat ijin/sakit dari orang tua ke sekolah.



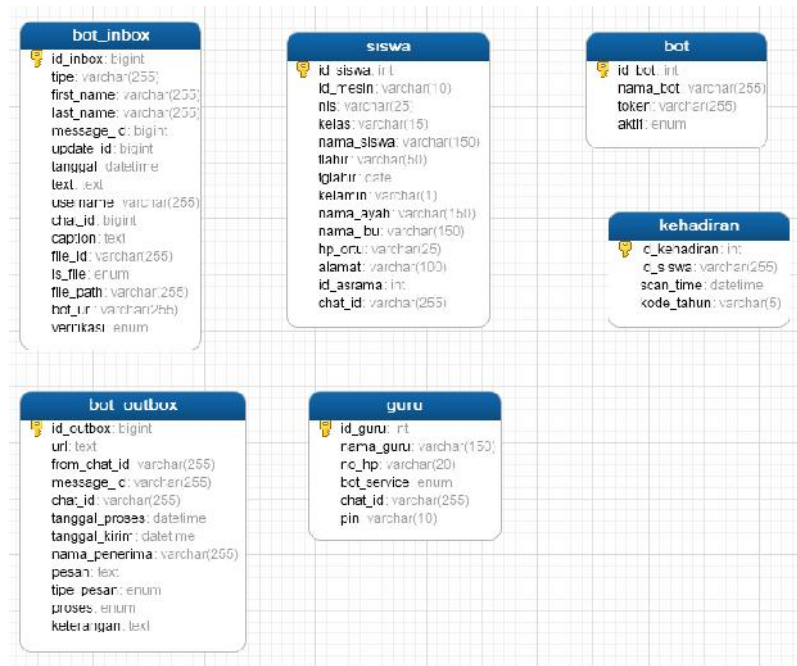
**Gambar 2.** Diagram Pengiriman Surat Ijin Siswa

Surat ijin/surat dokter siswa dipindai menggunakan kamera *smartphone* melalui aplikasi *telegram messenger* dan dikirim ke *telegram bot* sekolah. Pesan tersebut kemudian diterima oleh *server telegram bot* yang ada di sekolah.

Pesan yang masuk ke *server telegram bot* di sekolah kemudian diolah dan diforward ke Guru BK melalui *telegram bot service*.

### 3.2 Desain Basis Data

Basis data atau *database* merupakan komponen penting dalam membuat sistem pemantauan absensi siswa. *Database* digunakan untuk menyimpan data-data penting yang berkaitan dengan kehadiran siswa, pesan yang masuk maupun yang dikirim pada *telegram bot*. Diagram perancangan *database* dapat dilihat pada Gambar 3.

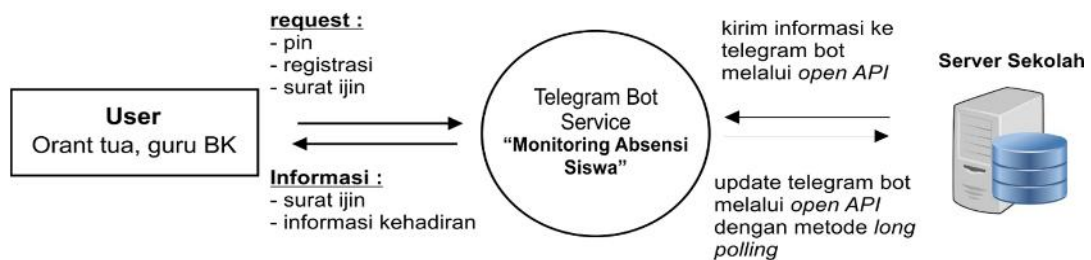


Gambar 3. Diagram Perancangan Database

### 3.3 Desain Telegram Bot

Desain *Telegram bot* dimulai dengan membuat *bot* dari *botfather*. Nama *telegram*

*bot* yang dibuat pada penelitian ini adalah “**Monitoring Absensi Siswa**”. Alur kerja *telegram bot* ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Diagram Alur Telegram Bot

Diagram Gambar 4 menjelaskan bahwa kinerja *telegram bot* melibatkan dua komponen yaitu *server* sekolah dan *user* (pengguna). Pengguna dapat melakukan *request* atau permintaan yang diantaranya pin bagi Guru BK, registrasi dan surat ijin untuk orang tua siswa. Pengguna dapat menerima informasi berupa surat ijin yang dikirim oleh orang tua ke guru BK, menerima informasi kehadiran siswa.

Komponen *Server* sekolah berfungsi melakukan *update* informasi pada *telegram bot* melalui Metode *Long Polling*. *Long polling* bekerja dengan periode tertentu. Pada

penelitian ini *long polling* bekerja setiap 1 detik sekali. Informasi yang didapat dari *telegram bot* kemudian diolah dan informasi yang didapat dikirimkan kembali ke *telegram bot*.

### 3.4 Pembahasan Sistem

Dalam sub bab ini akan dibahas tentang implementasi *telegram bot api* untuk informasi penanganan dini siswa yang membolos sekolah, seperti dijelaskan pada sub bab sebelumnya tentang implementasi sistem. Pembahasan ditujukan pada desain antarmuka (*user interface*) yang telah dibuat.



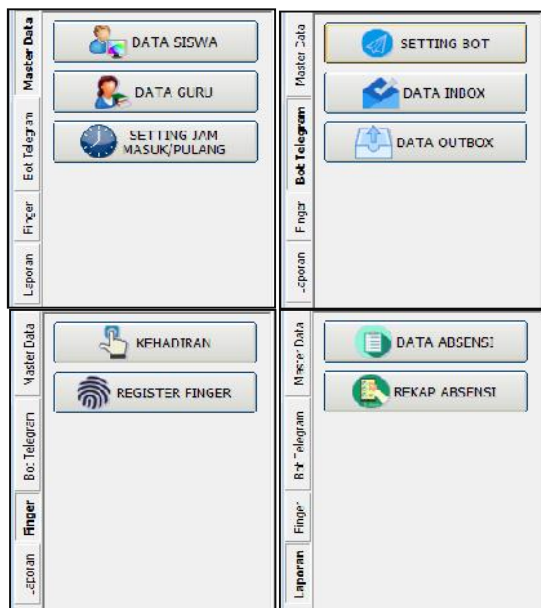
### 3.4.1 Halaman Menu Utama

Halaman Menu Utama (Gambar 5) ini berisi menu dan sub menu untuk menjalankan fitur-fitur yang ada pada sistem ini.



Gambar 5. Tampilan Halaman Menu Utama

Halaman menu utama terdiri dari 4 (empat) menu dan sub menu seperti pada Gambar 6.



Gambar 6. Menu dan Sub Menu pada Halaman Menu Utama

Menu master data terdiri sub menu Data Siswa untuk menampilkan halaman data siswa, data guru untuk menampilkan halaman data guru dan *setting* jam masuk/pulang untuk menampilkan halaman konfigurasi jam kehadiran di sekolah.

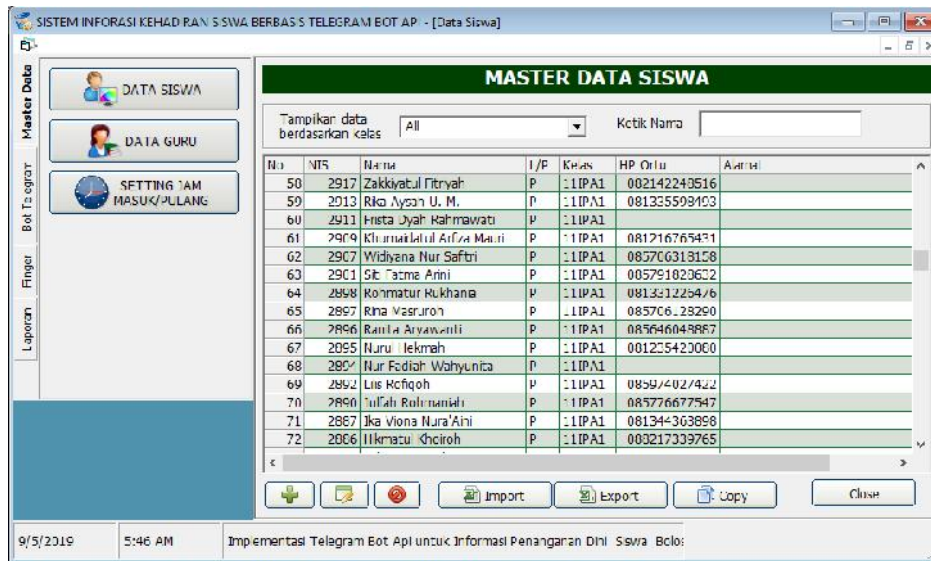
Menu *Telegram bot* terdiri dari sub menu *Setting Bot* untuk menampilkan halaman konfigurasi *telegram bot*, *Data Inbox* untuk menampilkan halaman data pesan masuk, *Data Outbox* untuk menampilkan halaman data pesan keluar.

Menu *Finger* terdiri dari sub menu Kehadiran untuk menampilkan halaman Kehadiran Siswa (penampilan data kehadiran), *Register Finger* untuk menampilkan halaman pengambilan data sidik jari.

Menu Laporan terdiri dari sub menu Data Absensi untuk menampilkan halaman data absensi harian, Rekap Absensi untuk menampilkan halaman Rekap Kehadiran Bulanan.

### 3.4.2 Halaman Master Data Siswa

Tampilan ini digunakan untuk *menginputkan* data siswa. Untuk *menginputkan* data dapat menggunakan dua cara yaitu melalui halaman tambah siswa dan melalui impor data siswa. Tampilan master data siswa ini dapat dilihat pada Gambar 7. Selain untuk *menginputkan* data siswa halaman ini juga dapat menampilkan data siswa berdasarkan kelas serta dilengkapi dengan pencarian data siswa berdasarkan nama.

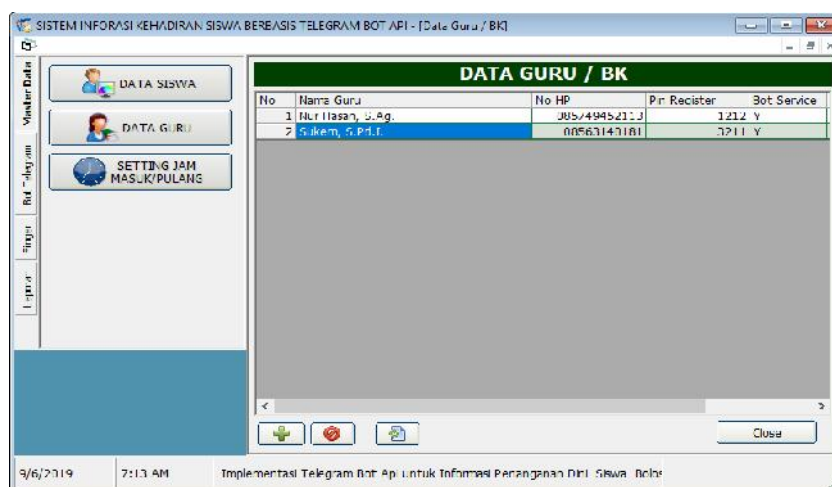


Gambar 7. Tampilan Master Data Siswa

### 3.4.3 Halaman Data Guru

Halaman ini digunakan untuk menginputkan data guru. Data guru yang dimaksud disini adalah data Guru BK atau guru yang menangani informasi kehadiran

siswa. Data guru adalah data yang akan menerima data surat ijin yang dikirim orang tua. Tampilan halaman data guru dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Tampilan Halaman Data Guru

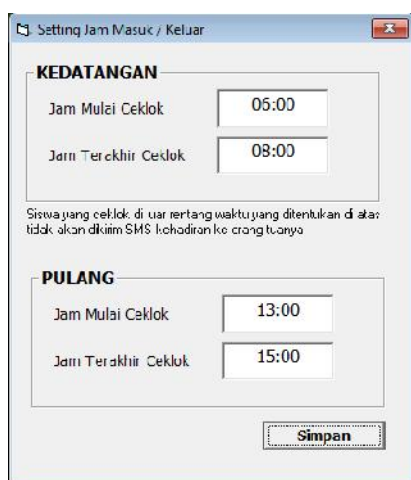
Pada pengisian data guru terdapat kolom pin Register. Data ini digunakan sebagai pin untuk melakukan registrasi di layanan telegram bot. Sedangkan pada kolom bot service digunakan untuk menentukan layanan service telegram bot diaktifkan atau tidak. Isian dari kolom bot service terdiri dari dua yaitu Y dan N. Jika diisi Y, layanan bot service aktif dan N layanan bot service tidak

aktif. Aktifnya layanan bot service menjadikan guru tersebut akan mendapatkan pemberitahuan apabila ada orang tua yang mengirimkan surat izin.

### 3.4.4 Halaman Setting Jam Masuk/Pulang

Halaman ini digunakan untuk mengatur batas jam masuk dan pulang siswa. Aturan ini menentukan diterima atau tidaknya data

kehadiran pada saat siswa melakukan scan kehadiran. Tampilan halaman ini dapat dilihat pada Gambar 9.

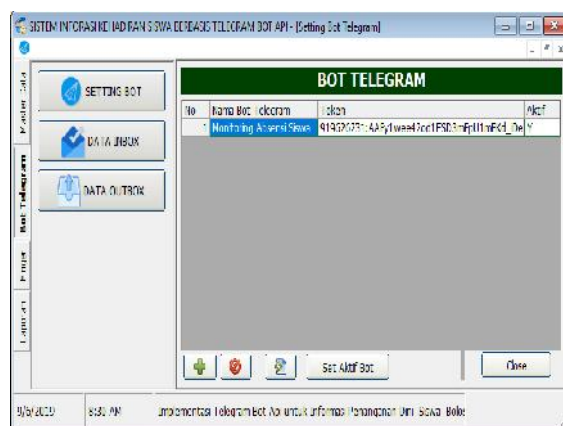


Gambar 9. Tampilan Halaman *Setting* Jam Masuk/Pulang

Pada *input* bagian grup kedatangan jam mulai ceklok menunjukkan waktu awal diperbolehkannya siswa melakukan *scan* kehadiran dan jam terakhir ceklok menunjukkan batas akhir diperbolehkannya siswa melakukan *scan* kehadiran. Pada *input* bagian grup Pulang, jam mulai ceklok menunjukkan batas awal diperbolehkannya siswa melakukan *scan* pulang, dan jam terakhir ceklok menunjukkan batas akhir diperbolehkannya siswa *scan* pulang. Scan diluar rentang jam kedatangan dan pulang tidak diijinkan.

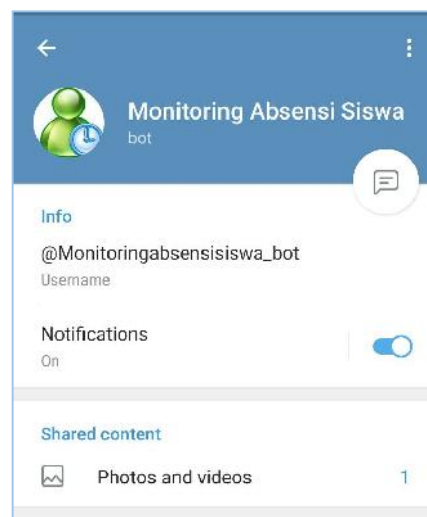
### 3.4.5 Halaman *Setting Bot*

Halaman *Setting Bot* berguna untuk mengatur *telegram bot* yang akan digunakan. Pada bagian ini data terpenting adalah token, karena token digunakan sebagai penentu *bot* yang akan dituju dalam pengambilan maupun pengiriman pesan. Idealnya setiap sekolah hanya menggunakan satu *bot*, agar tidak membingungkan pengguna. Tampilan halaman *setting bot* dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Tampilan Halaman *Setting* Telegram Bot

Pengisian token diperoleh pada saat pembuatan *telegram bot* melalui aplikasi telegram pada fasilitas *botFather*. *BotFather* merupakan aplikasi *bot* yang disediakan oleh *Telegram* untuk membuat bot-bot oleh pengguna *telegram*. *Bot* dibuat dengan nama tertentu sesuai dengan keinginan pengguna. Pada penelitian ini dibuat *bot* dengan nama *Monitoring Absensi Siswa* (Gambar 11).

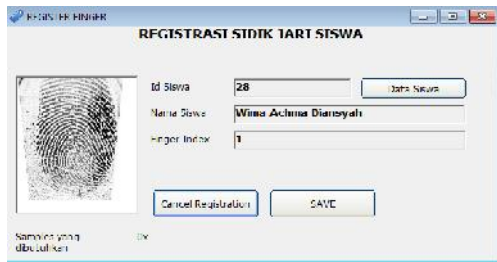


Gambar 11. Tampilan *Bot* Monitoring Absensi Siswa

### 3.4.6 Halaman *Register Finger*

Halaman ini digunakan mengambil sampel sidik jari siswa sebelum nantinya melakukan proses *scan* sidik jari ketika datang dan pulang dari sekolah.





**Gambar 12.** Halaman Registrasi Sidik Jari

Proses ini diawali klik tombol Data Siswa, lalu melakukan pencarian siswa yang akan diregister sidik jarinya. Setelah itu klik tombol *Start* untuk memulai pengambilan sampel sidik jari. Proses pengambilan sampel sidik jari diulang sebanyak empat kali setiap jari. Setelah selesai klik tombol *Save* untuk menyimpan sampel jari ke *database*.

### 3.4.7 Halaman Kehadiran

Halaman ini digunakan untuk melakukan *scan* kehadiran atau pulang. Tampilan saat *scan* kehadiran dapat dilihat pada Gambar 13.

Ketika siswa melakukan *scan* kehadiran, data disimpan ke dalam *database* pada tabel kehadiran. Selain itu data kehadiran akan langsung dikirimkan ke *smartphone* orang tua melalui *telegram bot*. Informasi yang

didapat orang tua berupa tanggal jam kedatangan/pulang siswa (Gambar 14).



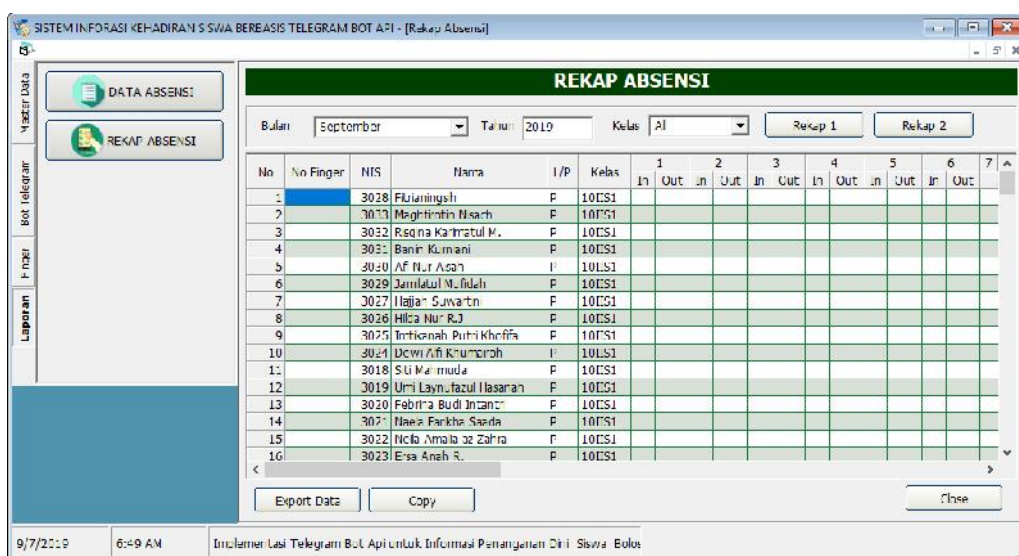
**Gambar 13.** Tampilan Halaman Kehadiran



**Gambar 14.** Contoh Informasi Kehadiran Siswa yang Diterima Orang Tua

### 3.4.8 Halaman Rekap Absensi

Halaman ini digunakan untuk melihat rekap absensi siswa berdasarkan bulan. Pada rekap data rekap terdapat kolom 1, 2, dst, menunjukkan tanggal pada bulan yang dipilih, kolom *in/out* menunjukkan *scan* kedatangan dan *scan* pada saat pulang.



**Gambar 15.** Contoh Rekap Absensi

### 3.4.9 Perintah (*Command*) dalam *Telegram Bot*

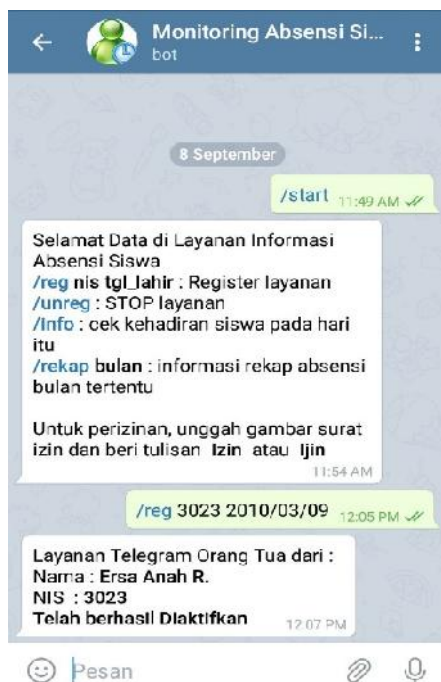
#### a. Registrasi Telegram Orang Tua

Registrasi telegram orang tua siswa adalah proses pendaftaran data telegram orang tua agar dapat dikenali sebagai yang mewakili siswa tertentu. Proses registrasi ini harus dilakukan pertama kali sebelum telegram orang tua menerima informasi kehadiran maupun informasi lainnya. Apabila proses ini tidak dilakukan, seluruh perintah yang dikirimkan akan ditolak. Perintah registrasi ini menggunakan format:

**/reg [spasi] nis [spasi] tanggal lahir(vvyy/mm/dd)**

Perintah /reg adalah *key* awal, nis adalah nomor induk siswa dan tanggal lahir adalah tanggal lahir siswa dengan format tahun/bulan/tanggal.

Contoh perintah registrasi adalah **/reg 3023 2010/03/09**, hasil dari perintah tersebut dapat dilihat pada Gambar 16.



Gambar 16. Hasil Perintah Registrasi pada *Telegram Bot*

#### b. Registrasi Telegram Guru BK

Registrasi telegram guru BK adalah proses pendaftaran data telegram sebagai Guru BK agar setiap surat ijin yang dikirim orang tua dapat langsung diteruskan ke guru BK tersebut. Perintah registrasi ini menggunakan format:

**/pin [spasi] kode\_pin**

Perintah /pin adalah *key* awal, kode\_pin adalah data pin yang telah dibuat sebelumnya oleh admin pada saat menginputkan data guru. Contoh penggunaan perintah ini adalah /pin 1212. Hasil perintah ini dapat dilihat pada Gambar 17.



Gambar 17. Contoh Registrasi Telegram Guru BK

#### Pengiriman Surat Ijin

Pengiriman surat ijin adalah proses orang tua mengirimkan foto surat ijin atau surat keterangan dokter bagi putra-putrinya yang sakit. Proses pengiriman surat ijin ini dilakukan dengan cara memfoto surat ijin/surat keterangan dokter kemudian memberi keterangan Ijin atau Ijin dan diikuti dengan keterangan lain. Tampilan pengiriman surat ijin dapat dilihat pada Gambar 18.



Gambar 18. Contoh Pengiriman Surat Ijin

Gambar 18 menunjukkan setelah mengirimkan surat izin akan mendapatkan balasan dari telegram bot bahwa surat izin telah diteruskan ke Guru BK. Guru BK yang data telegramnya telah teregister akan mendapatkan informasi surat izin tersebut seperti yang ditampilkan pada Gambar 19.



**Gambar 19.** Contoh Surat Ijin yang Diterima oleh Guru BK

### 3.5 Pengujian Telegram Bot

Sistem yang telah dibuat kemudian diadakan pengujian kelayakan. Metode yang digunakan untuk *update* informasi pada *telegram bot api* menggunakan *long polling*, yaitu dengan melakukan pengecekan informasi pada *telegram bot* dalam periode tertentu. Pada penelitian periode untuk *long polling* adalah 1 detik. Pengujian ini dilakukan kepada 15 orang responden. Masing-masing responden menggunakan *smartphone* yang terinstal aplikasi telegram dan telah masuk ke dalam *bot* “**Monitoring Absensi Siswa**”.

Pengujian dilakukan untuk mengetahui akurasi dan efisiensi waktu pada beberapa proses yang ada di dalam *telegram bot*. Proses pertama adalah registrasi telegram orang tua siswa, proses kedua adalah pengiriman informasi kehadiran siswa ke orang tua sejak siswa melakukan *scan* kehadiran di sekolah dan proses ketiga adalah

pengiriman surat izin oleh orang tua kepada Guru BK.

### 3.4.10 Pengujian Registrasi Telegram Orang Tua

Pada pengujian registrasi ini, setiap responden melakukan registrasi telegram dengan nis dan tanggal yang telah ditentukan sebelumnya. Sebelum melakukan registrasi responden mencatat waktu pengiriman registrasi kemudian dihitung dengan waktu menerima pesan hasil registrasi. Hasil pada pengujian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil Pengujian Registrasi Telegram Orang Tua

Data	Proses Registrasi	Lama Proses (detik)
1	Berhasil	6
2	Berhasil	5
3	Berhasil	6
4	Berhasil	5
5	Berhasil	6
6	Berhasil	7
7	Berhasil	5
8	Berhasil	5
9	Berhasil	5
10	Berhasil	7
11	Berhasil	6
12	Berhasil	5
13	Berhasil	7
14	Berhasil	4
15	Berhasil	5

Berdasarkan Tabel 1 dapat disimpulkan bahwa proses registrasi tercepat memakan waktu 4 detik dan registrasi terlama 7 detik. Rata-rata proses registrasi adalah 5,6 detik.

### 3.4.11 Pengujian Pengiriman Informasi Kehadiran Siswa

Pengujian ini dilakukan dengan cara setiap responden melakukan *scan* kehadiran kemudian mencatat informasi kehadiran yang dikirim oleh *telegram bot* dan menghitungnya dengan waktu pada saat *scan* kehadiran. Hasil pengujian ini dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil Pengujian Informasi Kehadiran Siswa ke Orang Tua

Data	Status Pengiriman	Lama Pengiriman (detik)
1	Berhasil	3
2	Berhasil	5
3	Berhasil	4
4	Berhasil	2
5	Berhasil	4
6	Berhasil	4
7	Berhasil	5
8	Berhasil	5
9	Berhasil	4
10	Berhasil	6
11	Berhasil	6
12	Berhasil	5
13	Berhasil	4
14	Berhasil	4
15	Berhasil	3

Dari data di atas dapat disimpulkan bahwa seluruh data kehadiran siswa yang telah melakukan *scan* kehadiran dapat terkirim ke telegram orang tua. Waktu tercepat dalam pengiriman pesan adalah 2 detik, waktu terlama adalah 6 detik dan rata-rata waktu yang dibutuhkan untuk pengiriman informasi kehadiran adalah 4,26

detik. Proses pengiriman informasi kehadiran ini lebih cepat dibandingkan dengan proses registrasi, karena proses pengiriman informasi kehadiran tahapannya lebih pendek yaitu mengirimkan informasi sesaat setelah siswa melakukan *scan* kehadiran. Sedangkan para proses registrasi dimulai dengan proses pengiriman perintah (*command*) lalu *telegram bot* akan memproses perintah tersebut, kemudian mengirimkan informasi registrasi kembali ke telegram orang tua.

### 3.4.12 Pengujian Pengiriman Surat Ijin

Pada pengujian ini, setiap responden mengirim foto contoh surat ijin ke *telegram bot*. Kemudian memberi keterangan Ijin dan keterangan lain sesuai *command* pada *telegram bot*. Responden mencatat waktu ketika mengirim surat ijin tersebut. Pada pengujian ini ditambah satu orang responden sebagai Guru BK yang akan menerima surat ijin. Responden dari guru BK mencatat waktu setiap kali ada surat ijin masuk ke telegram. Data yang diperoleh dari responden yang mengirim surat ijin kemudian dihitung dengan data yang diterima oleh responden Guru BK. Hasil perhitungan pengujian ini disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Hasil pengujian pengiriman surat ijin

Data	Status pengiriman	Lama Proses Pengiriman (detik)
1	Berhasil	8
2	Berhasil	7
3	Berhasil	6
4	Berhasil	6
5	Berhasil	8
6	Berhasil	7
7	Berhasil	9

Data	Status pengiriman	Lama Proses Pengiriman (detik)
8	Berhasil	8
10	Berhasil	7
11	Berhasil	8
12	Berhasil	7
13	Berhasil	7
14	Berhasil	5
15	Berhasil	6

Hasil dari pengujian ini proses tercepat adalah 5 detik dan proses terlama 9 detik, rata-rata proses pengiriman adalah 7,07 detik. Hasil ini bisa disimpulkan bahwa pengujian pengiriman surat ijin ini memakan waktu yang paling lama diantara proses pengujian yang lain. Hal ini dikarenakan proses pengiriman surat ijin berupa gambar/foto yang membutuhkan *bandwith* internet cukup besar, sehingga membutuhkan waktu paling lama.

Dari tiga pengujian yang telah dilakukan telah didapatkan hasil yaitu pada pengujian registrasi telegram orang tua seluruh tahapan dalam proses registrasi dapat berjalan dengan baik. Rata-rata waktu yang dibutuhkan untuk melakukan registrasi adalah 5,6 detik. Pada pengujian pengiriman informasi kehadiran siswa seluruh informasi kehadiran yang diambil dari *scan* sidik jari dapat terkirim melalui *telegram bot*. Rata-rata waktu pengiriman kehadiran siswa adalah 4,26 detik. Pada pengujian pengiriman surat ijin seluruh foto surat yang dikirim ke *telegram bot* dapat *forward* ke Guru BK. Rata-rata waktu pengiriman surat ijin adalah 7,07 detik. Proses ini memakan waktu lebih lama diantara kedua pengujian lainnya karena proses ini mengirimkan gambar yang membutuhkan *bandwith* internet lebih besar.

#### 4. KESIMPULAN

Setelah beberapa pembahasan terkait implementasi *telegram bot api* menggunakan Metode *Long Polling* untuk informasi penanganan dini siswa yang membolos sekolah, akhirnya sampai pada klimaksnya dari pembahasan tentang penelitian hingga mengimplementasikan sistem ini. Peneliti memberikan beberapa simpulan mengenai sistem ini, yang menjadi bahasan dari semua pembaca dokumen penelitian ini.

1. Implementasi *telegram bot api* untuk informasi kehadiran siswa terdiri dari dua bagian utama, yaitu sistem kehadiran dan manajemen *telegram bot*. Sistem kehadiran mencatat kehadiran siswa melalui *scan* jari, sedangkan manajemen *telegram bot* digunakan untuk pengelolaan informasi kehadiran siswa.
2. Sistem Kehadiran terdiri dari 2 (dua) bagian utama yaitu register sidik jari atau mendaftarkan sidik jari siswa yang dilakukan sekali dan *scan* kehadiran siswa (datang dan pulang).
3. Manajemen *telegram bot* terdiri dari 3 (tiga) bagian utama, yaitu registrasi, pengiriman informasi kehadiran siswa dan surat ijin siswa. Registrasi untuk menentukan *id telegram* orang tua sesuai dengan siswa, pengiriman informasi kehadiran siswa digunakan untuk mengirimkan data kehadiran siswa ke orang tua sesuai *id telegram*, dan pengiriman surat ijin siswa digunakan untuk orang tua dalam mengirimkan surat ijin ke Guru BK.
4. Hasil pengujian pada 3 bagian utama manajemen *telegram bot api* telah didapatkan data sebagai berikut: pada pengujian registrasi seluruh tahapan dalam proses registrasi dapat berjalan dengan baik. Rata-rata waktu yang dibutuhkan untuk melakukan registrasi



adalah 5,6 detik. Pada pengujian pengiriman informasi kehadiran siswa seluruh informasi kehadiran yang diambil dari *scan* sidik jari dapat terkirim melalui *telegram bot*. Rata-rata waktu pengiriman kehadiran siswa adalah 4,26 detik. Pada pengujian pengiriman surat ijin seluruh foto surat yang dikirim ke *telegram bot* dapat *diforward* ke Guru BK. Rata-rata waktu pengiriman surat ijin adalah 7,07 detik. Proses ini memakan waktu lebih lama dari kedua pengujian lainnya, karena proses ini mengirimkan gambar yang membutuhkan *bandwith internet* lebih besar. Hasil pengujian ini menunjukkan pengiriman informasi kehadiran siswa dapat berjalan dengan baik dan efisien.

5. Hasil penelitian ini secara tidak langsung telah membentuk komunikasi dua pihak antara orang tua dan pihak sekolah terkait dengan informasi kehadiran siswa sehingga diharapkan informasi ini dapat dijadikan penangan dini untuk siswa yang membolos sekolah oleh kedua pihak

## Saran

### 1. Stakeholder

Untuk mengimplementasikan sistem ini kepala sekolah harus memfasilitasi dengan peralatan komputer, mesin kehadiran *fingerprint* serta koneksi internet. Membuat aturan perijinan yang melibatkan Guru BK atau wali kelas.

### 2. Orang Tua Siswa

Orang tua hendaknya mendukung sistem ini dengan menggunakan aplikasi *telegram* dan mengecek informasi kehadiran putra/putrinya yang dikirimkan oleh sekolah, dan segera mengambil tindakan dengan koordinasi dengan pihak sekolah ketika putra/putrinya tidak hadir di sekolah padahal sudah berangkat dari

rumah. Begitu pula kalau putra-putrinya tidak masuk sekolah, segera mengirim surat ijin atau surat dokter agar pihak sekolah segera memproses perizinannya.

### 3. Peneliti

Sistem ini dapat dikembangkan ke arah yang lebih luas, seperti perguruan tinggi maupun lingkungan perusahaan terkait informasi kehadiran maupun informasi lainnya dengan memanfaatkan *telegram bot api*.

## Penghargaan/Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada seluruh pihak yang telah membantu selesainya penelitian ini, terutama kepada Kemenristekdikti yang telah mendanai penelitian ini mulai awal hingga akhir.

## DAFTAR PUSTAKA

- Hanif Al Fatta., 2007, *Analisis & Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan & Organisasi Modern*, Yogyakarta: ANDI Offset.
- O'Brian, James A., 2005, *Pengantar Sistem Informasi Perspektif Bisnis dan Manajerial*, McGraw-Hill Irwin, Edisi 12, Salemba Empat, Jakarta
- Sharma, N., 2013, Push Technology – Long Polling, *International Journal of Computer Science and Management Research* Vol 2 Issue, 5 May 2013.
- Soliman, A, and Salem, M.S., 2014, *Investigating Intention to Use Mobile Instant Messenger: The Influence of Sociability, Self-Expressiveness, and Enjoyment*, King Saud University, Riyadh.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.