

PROSIDING SEMMAU 2021

PEMANFAATAN BOT TELEGRAM SEBAGAI MEDIA INFORMASI DAN LAYANAN AKADEMIK DENGAN METODE WEBHOOK

Jems Kristofel Adangbain¹, Emanuel Safirman Bata²

*Program Studi Teknik Informatika Strata Satu, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Komputer (STIKOM) Uyelindo Kupang
jemsadangbain20@gmail.com*

ABSTRACT

Telegram as one of the instant messaging apps, claims to be able to cover some of the shortcomings that exist on Whatsapp. Telegram is a cloud based application and encryption tool. Telegram provides end-to-end encryption, self destruction messages, and multi-data center infrastructure. Telegram claims to be the fastest and safest mass messaging app on the market. In addition Telegram also provides a platform for developers who want to take advantage of the Open API and Protocol provided through the development of telegram bots documented on its official web. Telegram bot is a service available on the telegram messenger app. Telegram bots can be interpreted as programs that work automatically, students can interact with telegram bots by sending command messages that have been programmed to obtain various information. The bot provides information such as information about the school profile, information about students, information about the teacher, lesson schedule information, and student grade information. This telegram app was chosen because it is free, lightweight and multiplatform. This research aims to apply webhook method in the use of Telegram Bot as a medium of academic information. The method used in the creation of this telegram bot is the Webhook method. This method is used to specify the url and receive incoming updates via the outbound webhook. The expected result of the study using this webhook method is in the search for information about school profile, student data, teacher data, and grade data to get faster and more efficient results.

Keywords: *Academic Services, Information Systems, Telegram Bot, Webhook*

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan penggunaan *mobile phone* yang sangat tinggi berdampak pada cara komunikasi seseorang. Hal ini tentunya berdampak pada sistem informasi yang melibatkan manusia dengan manusia, manusia dengan mesin. Interaksi sosial merupakan peran penting dalam kehidupan sehari-hari sebagai bagian terbesar dalam aktivitas (contoh: bekerja, sekolah, aktifitas di rumah). Hal ini membuat aplikasi layanan pesan singkat instan di dalam *mobile phone* banyak sekali bermunculan sebagai sebuah alat bantu penting dalam berkomunikasi. Layanan pesan instan merupakan salah satu dari teknologi sukses yang secara signifikan meningkatkan performa dari pengguna. Hal ini berdampak signifikan dengan mengakibatkan pengguna dapat melakukan tugas secara tepat dan mudah. Telegram sebagai salah satu aplikasi pesan instan, mengklaim dapat menutupi beberapa kekurangan yang ada pada Whatsapp. Telegram merupakan aplikasi *cloud based* dan alat enkripsi. Telegram menyediakan enkripsi *end-to-end*, *self destruction Messages*, dan infrastruktur *multi-data center*. Selain itu Telegram juga menyediakan wadah bagi pengembang yang ingin memanfaatkan *Open API* dan *Protocol* yang disediakan melalui pengembangan Bot Telegram yang didokumentasikan pada web resminya. Bot itu bisa diartikan sebagai program yang bekerja secara otomatis. Pengguna dapat berinteraksi dengan Bot dengan mengirimkan pesan perintah (*command*) melalui pesan *private* maupun *group*. Dalam rangka meningkatkan pelayanan publik, sekolah sebagai institusi pendidikan, dituntut memberikan layanan terbaik untuk siswanya. Fitur telegram dapat digunakan sebagai salah satu alternatif pelayanan terbaik untuk siswa yaitu Bot telegram. Bot telegram dapat digunakan sebagai sistem informasi akademik di sekolah. Sistem informasi akademik merupakan sarana penunjang kegiatan akademik. SMAK St. Yoseph Kalabahi merupakan salah satu SMA di Kabupaten Alor yang belum memiliki sistem informasi akademik, membuat semua kegiatan akademik berupa memasukan data-data tentang siswa, guru, dan layanan di sekolah tersebut masih bersifat manual. Sehingga saat mencari data tentang siswa atau guru di SMAK St. Yoseph Kalabahi harus datang langsung ke sekolah untuk mendapatkan data tersebut. Hal ini akan banyak memakan waktu dalam

perjalanan ke sekolah. Terkadang juga orangtua siswa ingin mengetahui informasi tentang nilai anaknya tetapi informasi nilai siswa hanya akan diberikan pada saat pembagian raport sehingga orangtua siswa tidak tahu bagaimana perkembangan.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana merancang dan membangun sebuah Bot telegram sebagai media informasi dan layanan akademik di SMAK St. Yoseph Kalabahi.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah: menerapkan metode *webhook* dalam pemanfaatan Bot Telegram sebagai media informasi akademik di SMAK St. Yoseph Kalabahi.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari pemanfaatan Bot telegram sebagai media informasi akademik di SMAK St. Yoseph Kalabahi adalah pengguna mendapatkan kemudahan mengakses informasi akademik di SMAK St. Yoseph Kalabahi.

2. PENELITI TERDAHULU

Beberapa penelitian terkait yang telah dilakukan diantaranya: Parlita dan Pratama (2019) melakukan sebuah penelitian yang berjudul “Aplikasi Mesin Penjawab Pesan Berbasis Bot Telegram, PHP, dan MySQL”. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat sebuah Bot Telegram mesin penjawab pesan otomatis. Metode yang digunakan adalah *Webhook*. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah Bot Telegram penjawab pesan yang akan memberikan informasi tentang pesan yang telah diminta.

Lenardo dan Irawan (2020) dalam penelitiannya yang berjudul “Pemanfaatan Bot Telegram sebagai Media Informasi Akademik di STMIK Hang Tuah Pekanbaru”. Tujuan dari penelitian ini adalah mempermudah mahasiswa untuk mengetahui informasi akademik secara cepat dan akurat melalui perangkat *mobile*. Metode yang digunakan adalah *Webhook*. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah Bot Telegram yang dapat memberikan informasi akademik diantaranya jadwal perkuliahan, nilai, pengisian krs.

Wibowo dan Kurniawan (2019) melakukan sebuah penelitian yang berjudul “Bot Telegram sebagai Media Alternatif Akses Informasi Akademik”. Tujuan dari penelitian ini adalah

PROSIDING SEMMAU 2021

mengoptimalkan pelayanan dalam penyampaian informasi terhadap mahasiswa. Metode yang digunakan adalah *Webhook*. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah Bot Telegram informasi akademik yang mempunyai beberapa menu yaitu jadwal kuliah, kartu rencana studi, kartu hasil studi, transkrip nilai.

2. LANDASAN TEORI

2.1.1. Telegram

Telegram Bot *Application Programming Interface* (API) adalah sebuah teknologi *open source* yang disediakan oleh Telegram untuk membangun aplikasi Bot Telegram bagi para pengembang. Bot API ini merupakan *interface* berbasis HTTP untuk menghubungkan Bot yang dikembangkan oleh para pengembang dengan sistem Telegram. Kelebihan dari Telegram ini adalah adanya landasan untuk menggunakan API untuk masyarakat luas, salah satu API yang disediakan adalah fitur Bot. Bot Telegram merupakan sebuah akun khusus yang tidak memerlukan nomor telepon. Akun ini berfungsi sebagai *interface* untuk menjalankan *code* yang sudah dibangun. Untuk keamanan data, server perantara pada Telegram akan menangani semua enkripsi dan komunikasi dengan Bot API. Sehingga para pengembang tidak perlu mengetahui bagaimana protokol enkripsi MTProto pada *server* Telegram bekerja (Risanty dan Sopiyan, 2017).

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Prosedur Penelitian

Di dalam prosedur penelitian ini terdapat beberapa tahapan yang dilakukan peneliti dalam melakukan pengumpulan data hingga selesai. Berikut *flowchart* tahapan penelitian :

1. Pengumpulan data

Pada tahap ini peneliti melakukan pengumpulan data mentah yang berhubungan dengan judul peneliti. Pengumpulan data ini mengenai data-data tentang siswa, guru, dan informasi tentang sekolah SMAK St. Yoseph Kalabahi.

2. Analisis data

Pada tahap ini data mentah yang telah didapatkan sebelumnya akan diolah menjadi sebuah informasi baru agar karakteristik data tersebut lebih mudah dipahami dan bermanfaat untuk solusi permasalahan yang berkaitan dengan penelitian mengenai pemanfaatan Bot Telegram sebagai media informasi dan layanan akademik di SMAK St. Yoseph Kalabahi dengan metode *Webhook*.

3. Perancangan

Pada tahap ini perancangan dibuat berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang akan dilakukan dan digunakan untuk membangun sistem Bot Telegram sebagai media informasi dan layanan akademik di SMAK St. Yoseph Kalabahi.

4. Implementasi

Pada tahap ini perancangan yang telah dibuat diimplementasikan ke dalam program sehingga sesuai dengan perancangan.

5. Pengujian

Pada tahap ini dilakukan pengujian kembali kepada aplikasi yang telah dijalankan. Jika pengujian ini hasilnya sesuai dengan yang diharapkan maka akan dilanjutkan, jika hasilnya tidak sesuai dengan yang diharapkan maka akan kembali ke tahap perancangan.

6. Hasil

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem informasi dan layanan akademik berbasis Bot telegram. Sistem ini mampu memberikan informasi dan layanan terkait informasi seputar SMAK St. Yoseph Kalabahi.

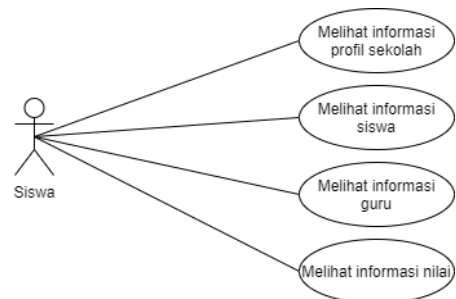
3.2. Use case diagram

3.3.

Use case diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case diagram* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat (Arif dan Mukti, 2017).

1. Use case siswa

Siswa adalah orang yang memiliki akses untuk melihat informasi data siswa, profil sekolah, jadwal pelajaran, melihat informasi guru, dan melihat informasi nilai.



Gambar 1. Use case siswa

2. Use case guru

Guru adalah orang yang memiliki akses untuk mengolah data studi.

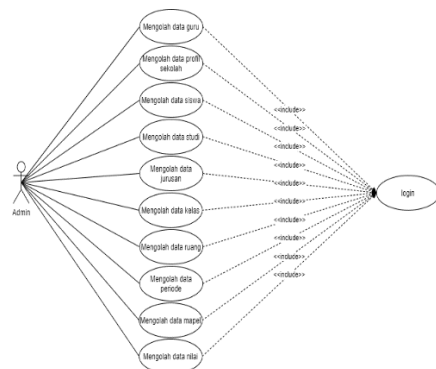
PROSIDING SEMMAU 2021



Gambar 2. Use case guru

3. Use case admin

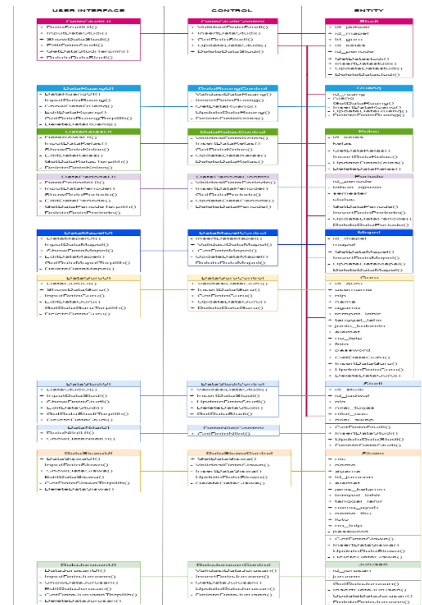
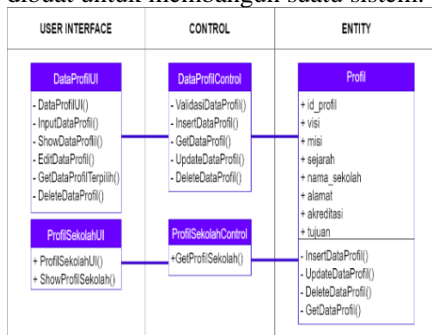
Admin adalah orang yang memiliki akses untuk mengelola data-data pada halaman admin.



Gambar 3. Use case admin

3.3 Class diagram

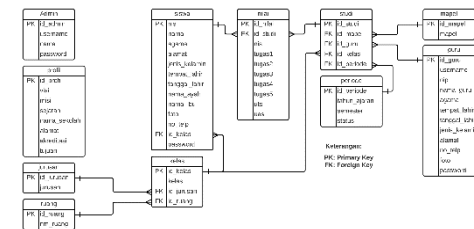
Class diagram adalah sebuah diagram yang menggambarkan keadaan fungsi dan kelas yang akan dibuat untuk membangun suatu sistem.



Gambar 1. Class diagram

3.4 Entity relationship diagram

Entity relationship diagram merupakan adalah sebuah pendekatan top-bottom dalam perancangan basis data yang dimulai dengan mengidentifikasi data-data terpenting yang disebut dengan entitas, dan hubungan antara entitas-entitas tersebut yang digambarkan dalam suatu model.



4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan tahap penerapan sistem yang akan dilakukan berdasarkan hasil analisis dan perancangan sebelumnya ke bahasa pemrograman PHP

1. Tampilan menu utama

Pada tampilan menu utama ini, bot akan menampilkan teks selamat datang dan sebuah perintah layanan yang berfungsi untuk menampilkan daftar perintah yang terdapat dalam bot ini.

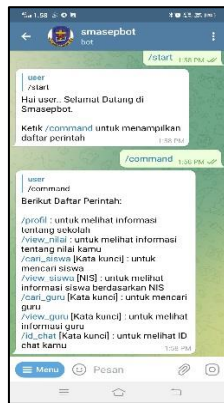
PROSIDING SEMMAU 2021



Gambar 7. Tampilan menu utama

2. Tampilan daftar perintah

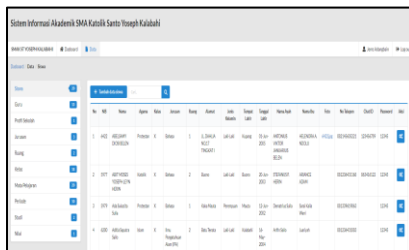
Pada tampilan daftar perintah ini, bot akan menampilkan semua perintah-perintah yang tersedia pada bot ini.



Gambar 8. Tampilan daftar perintah

3. Halaman admin kelola data siswa

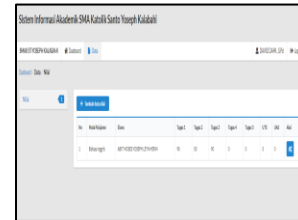
Halaman admin Kelola data siswa merupakan halaman yang digunakan oleh admin untuk melakukan tambah data, ubah data, dan hapus data pada *database* Bot telegram SMAK St. Yosep Kalabahi. Halaman admin kelola data siswa dapat dilihat pada gambar 18 berikut ini.



Gambar 18. Halaman admin kelola data siswa

4. Halaman guru kelola data nilai

Halaman ini berfungsi menambahkan data nilai, guru harus mengisi beberapa form yang tersedia yaitu mata pelajaran, nama siswa, tugas 1, tugas 2, tugas 3, tugas 4, tugas 5, uts, dan uas. Setelah semua form telah diisi guru dapat menekan tombol simpan data agar data yang telah diisi dapat tersimpan ke dalam *database* Bot Telegram SMAK St. Yosep Kalabahi, agar data tersebut dapat dilihat oleh user. Halaman guru tambah data nilai dapat dilihat pada gambar 58 berikut ini.



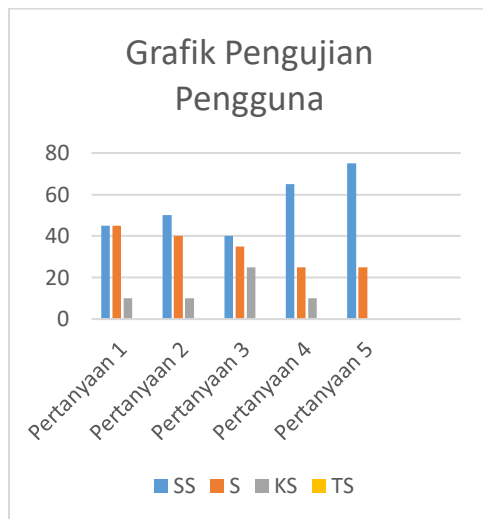
Gambar 58. Halaman guru kelola data nilai

4.2. Pengujian Sistem

4.3.

Pengujian sistem dilakukan dengan tujuan untuk menemukan kekurangan atau kesalahan pada sistem kemudian akan dilakukan pengkajian ulang untuk mengetahui apakah sistem yang dibuat sudah memenuhi kriteria yang sesuai dengan tujuan atau belum. Dalam pengujian sistem ini dilakukan dengan menggunakan pengujian *blackbox*. Berdasarkan data hasil pengujian sistem, dapat disimpulkan bahwa sistem yang dikembangkan sesuai dengan tujuan yang diharapkan dan tidak terdapat kesalahan.

4.4. Pengujian Pengguna



5. KESIMPULAN DAN SARAN

1.1. Kesimpulan

Dari hasil pengujian sistem dapat disimpulkan:

1. Bot telegram SMAK St. Yoseph Kalabahi berhasil dibuat dan berjalan dengan baik, sehingga diharapkan mempermudah siswa dan orangtua murid, dalam mendapatkan informasi dan layanan akademik melalui *smartphone*.
2. *Output* yang diberikan oleh bot telegram berupa text.
3. Dengan menerapkan sistem *chat id* sebagai autentikasi untuk melihat nilai, membuat informasi nilai akademik siswa lebih aman.

1.2. Saran

Dari hasil pengujian sistem dan kesimpulan penulis menyarankan beberapa hal untuk memperbaiki sistem bot ini agar menjadi lebih sempurna, yaitu:

1. Memanfaatkan *custom keyboard* yang telah disediakan oleh telegram agar interaksi antara bot dan *user* dapat menjadi lebih nyaman.
2. Menambahkan layanan-layanan lainnya untuk melengkapi layanan yang sudah ada di Bot SMAK St. Yoseph Kalabahi.

6. DAFTAR PUSTAKA

Arif, A. dan Mukti, Y., Rancang Bangun Website Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 8 Kota Pagar Alam. *JURNAL ILMIAH BETRIK: Besemah Teknologi Informasi dan Komputer*, 8(03), pp.156–165, 2017.

Christian, A. dan Hesinto, S. dan Agustina, A., Rancang Bangun Website Sekolah Dengan Menggunakan Framework Bootstrap (Studi Kasus SMP Negeri 6 Prabumulih). *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 7(1), pp.22–27, 2018.

Cokrojoyo, A. dan Andjarwirawan, J. dan Noertjahyana, A., Pembuatan Bot Telegram Untuk Mengambil Informasi dan Jadwal Film Menggunakan PHP. *Jurnal Infra*, 5(1), pp.224–227, 2017.

Djaelangkara, R.T. dan Sengkey, R. dan Lantang, O.A., Perancangan Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis Web Studi Kasus Sekolah Menengah Atas Kristen 1 Tomohon. *Jurnal Teknik Elektro dan Komputer*, 4(3), pp.86–94, 2015.

Lenardo, G.C. dan Irawan, Y., Pemanfaatan Bot Telegram sebagai Media Informasi Akademik di STMIK Hang Tuah Pekanbaru. *JTIM: Jurnal Teknologi Informasi dan Multimedia*, 1(4), pp.351–357, 2020.

Lutfi, A., Sistem Informasi Akademik Madrasah Aliyah Salafiyah Syafi'iyah Menggunakan Php Dan Mysql. *Jurnal AiTech*, 3(2), pp.104–112, 2017.

Parlika, R. dan Pratama, A., Aplikasi mesin penjawab pesan berbasis bot Telegram, PHP, dan MySQL. *SCAN-Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 14(3), pp.1–9, 2019.

Risanty, R.D. dan Sopiyan, A., Pembuatan Aplikasi Kuesioner Evaluasi Belajar Mengajar Menggunakan Bot Telegram Pada Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta (FT-UMJ) Dengan Metode Polling. *Prosiding Semnastek*, 2017.

Sastrawangsa, G., Pemanfaatan Telegram Bot Untuk Otomatisasi Layanan Dan Informasi Mahasiswa Dalam Konsep Smart Campus. *E-Proceedings KNS&I STIKOM Bali*, pp.772–776, 2017.

Sitorus, G., Pembuatan Bot Menggunakan Metode Webhook Untuk Pemesanan Rental Mobil Dengan Memanfaatkan Telegram (Studi Kasus Di Kuy Tour Yogyakarta). Phd Thesis. Stmik Akakom Yogyakarta, 2019.

Soeroso, H. dan Arfianto, A.Z. dan Mayangsari, N.E. dan Taali, M., Penggunaan Bot Telegram Sebagai Announcement System pada Intansi Pendidikan. In: *Seminar Master PPNS*. pp.45–48, 2017.

Wibowo, A.K.N. dan Kurniawan, Y.I., Bot Telegram Sebagai Media Alternatif Akses

PROSIDING SEMMAU 2021

Informasi Akademik. *Komputa : Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika*, 8(1), pp.1–10, 2019.

Zubaidi, A. dan Ramdani, R., Layanan Dan Informasi Akademik Berbasis Bot Telegram Di Program Studi Teknik Informatika Universitas Mataram. *Jurnal Teknologi Informasi, Komputer, dan Aplikasinya (JTika)*, 1(1), pp.103–1, 2019