

Implementasi *Prototyping* Model untuk Pengembangan *Real-Time* Notifikasi Telegram Api (*Application Programming Interface*) pada Tugas Akhir Mahasiswa

Patimah¹⁾, Dian Megah Sari²⁾, Muh. Fahmi Rustan³⁾, Ismaun Rusman⁴⁾

^{1,2,3,4} Fakultas Teknik, Teknik Informatika, Universitas Sulawesi Barat

¹fatimahqyu01@gmail.com, ²dianmegahsari@unsulbar.ac.id, ³muhfahmi@unsulbar.ac.id, ⁴maunkalmaliki@unsulbar.ac.id

Abstrak

Telegram bot adalah aplikasi pihak ketiga yang berjalan di dalam telegram, dengan adanya bot memungkinkan siapa saja untuk membuat bot yang akan membalas semua penggunaannya jika mengirim pesan perintah yang dapat diterima oleh bot tersebut. Aplikasi website yang digunakan civitas akademika Fakultas Teknik Universitas Sulawesi Barat tersebut yaitu sistem Informasi Tugas Akhir Mahasiswa (SINTAKS). SINTAKS adalah sebuah aplikasi sistem informasi yang mengelola tugas akhir mahasiswa. Tujuan penelitian ini adalah untuk menerapkan *prototyping* model untuk pengembangan *real time* telegram API, untuk mengetahui hasil pengembangan sistem notifikasi telegram API pada tugas akhir mahasiswa, hasil penelitian yaitu penerapan *prototyping* model untuk pengembangan *real time* notifikasi telegram API pada tugas akhir mahasiswa dapat diterapkan dengan dengan baik sesuai dengan tahapan-tahapan yang dilakukan. Dari hasil pengembangan sistem notifikasi telegram API pada tugas akhir mahasiswa dengan menggunakan pengujian *black box* menunjukkan bahwa tidak memiliki defect atau kesalahan berarti sistem pengembangan yang dibuat sudah memenuhi persyaratan fungsional dimana mahasiswa saat mengupload judul maupun jadwal di SINTAKS maka secara otomatis akan ada notifikasi pesan masuk di telegram dosen.

Keywords: SINTAKS, Telegram Bot, Model Prototyping, Notifikasi, PHP

I. PENDAHULUAN

Telegram merupakan salah satu media sosial yang sangat populer di kalangan para developer untuk mengembangkan suatu perangkat lunaknya. Selain dari yang bersifat *open source* juga gratis, dalam penggunaan *bot API*(*Application Programming Interface*). Untuk membantu developer dalam pengembangan perangkat lunaknya maka dibutuhkan *bot* dari telegram tersebut, terutama dalam bentuk notifikasi telegram. Telegram *bot* adalah aplikasi pihak ketiga yang berjalan di dalam telegram, dengan adanya *bot* memungkinkan siapa saja untuk membuat *bot* yang akan membalas semua penggunaannya jika mengirim pesan perintah yang dapat diterima oleh *bot* tersebut [1].

Dengan menggunakan *bot* telegram sebagai pengembangan aplikasi website, yang digunakan civitas akademika dalam bentuk *push notification* yang mana dapat membaritahukan adanya informasi terbaru dari aplikasi website tersebut. Aplikasi website yang digunakan civitas akademika Fakultas Teknik Universitas Sulawesi Barat tersebut yaitu Sistem Informasi Tugas Akhir Mahasiswa (SINTAKS). SINTAKS adalah sebuah aplikasi sistem informasi yang mengelola tugas akhir mahasiswa. Dalam aplikasi SINTAKS, tidak mencakup semua layanan dan informasi terbaru seringkali terlewat karena civitas akademika dalam SINTAKS tidak setiap hari mengakses SINTAKS tersebut, di mana SINTAKS yang digunakan untuk pengajuan judul tidak menggunakan notifikasi sehingga pada saat pengajuan judul, mahasiswa harus menghubungi dosen yang telah dipilih untuk mengkonfirmasi apakah judul yang telah diajukan masuk atau tidak. Untuk itu agar SINTAKS yang digunakan lebih

efektif maka perlu adanya notifikasi agar setiap informasi yang masuk ke SINTAKS tersebut dapat langsung diketahui oleh dosen tanpa harus menunggu konfirmasi dari mahasiswa

Pengembangan SINTAKS untuk membantu mahasiswa tingkat akhir perihal judul penelitian, maka diperlukan sebuah *push notification* untuk mempermudah pemberitahuan langsung kepada mahasiswa. Dalam hal ini jika mahasiswa telah mengajukan judul ke SINTAKS maka, akan ada notifikasi masuk ke telegram dosen tersebut.

II. KAJIAN LITERATUR

A. Sistem Informasi Tugas Akhir mahasiswa (SINTAKS)

Sistem Informasi Tugas Akhir Mahasiswa (SINTAKS) adalah sebuah sistem informasi yang mengelola tugas akhir mahasiswa. Sistem ini merupakan inisiatif GMP-FT (Gugus Penjamin Mutu Fakultas Teknik) Unsulbar yang bekerja sama dengan Program Studi Informatika Unsulbar. [2]. Sistem Informasi Tugas Akhir Mahasiswa (SINTAKS) ini merupakan aplikasi website yang telah dirancang dengan bertujuan untuk memberikan kemudahan dalam proses pengajuan judul, proses bimbingan, jadwal ujian sampai kepada hasil ujian tugas akhir antara mahasiswa dan dosen pembimbing. Berikut ini tutorial penggunaan sintaks dan desain tampilan menu pada sintaks.

B. Telegram Bot API

Telegram bot API merupakan API (*Application Programming Interface*) yang digunakan untuk melakukan

remote monitoring dengan memanfaatkan bot sebagai program yang berjalan pada server. Telegram merupakan layanan aplikasi digunakan pengguna untuk mengirim atau bertukar pesan, gambar, video atau mengirim dokumen dan tipe berkas lainnya. API telegram bersifat *open source* dan telegram menyambut *developers* untuk menciptakan aplikasi telegram mereka sendiri, telegram juga memiliki API *bot*, *platform* untuk *developers* yang memungkinkan orang dengan mudah membangun *tools* untuk telegram [3]. Aplikasi Telegram dipilih karena ini aplikasi ini gratis, ringan dan multiplatform. Telegram memiliki Bot API yang cukup lengkap dan berkembang, membuat memungkinkan untuk membuat bot pintar yang dapat menanggapi pesan dari masyarakat [4].

C. Notifikasi

Notifikasi dapat berupa pemberitahuan yang berisi teks kata, gambar, video, maupun suara. Notifikasi dibagi menjadi 2 jenis berdasarkan cara pengirimannya yaitu *push notification* dan *pull notification* [3]. Dan notifikasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah *push notification* karena informasi yang dikirimkan oleh perangkat lunak kepada *computing device* tanpa *request* spesifik dari pengguna.

D. Model Prototyping

Prototyping merupakan salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang banyak digunakan. Dengan metode *prototyping* ini pengembang dan pelanggan dapat saling berinteraksi selama proses pembuatan sistem sehingga pengembang mengetahui dengan benar apa yang diharapkan oleh pengguna [5].

Untuk memodelkan sebuah perangkat lunak maka metode *prototyping* memiliki tahapan-tahapan dalam proses pengembangannya. Tahapan inilah yang menentukan keberhasilan dari sebuah perangkat lunak yang akan dikembangkan. Pengembang harus memperhatikan tahapan dalam metode *prototyping* agar perangkat lunak akhirnya dapat diterima oleh pemakai.

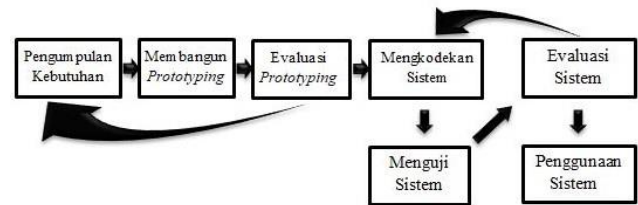
E. PHP

PHP singkatan dari *Hypertext Preprocessor* adalah bahasa pemrograman yang bekerja dalam sebuah *web server*. Bahasa pemrograman PHP adalah bahasa pemrograman yang bekerja dalam sebuah server. Script-script PHP harus tersimpan dalam sebuah server dan dieksekusi atau proses dalam server tersebut. Dengan menggunakan program PHP, sebuah website akan lebih interaktif dan dinamis [6].

III. METODE PENELITIAN

Metode penelitian menggunakan metode *prototype* adalah metode pengembangan perangkat lunak yang memiliki tahapan-tahapan didalamnya dengan tujuan untuk mengembangkan model menjadi sistem final. metode *prototyping* pengembang dan pelanggan dapat saling berinteraksi selama proses pembuatan sistem sehingga pengembang mengetahui dengan benar apa yang

diharapkan oleh pengguna. Tahapan-tahapan dalam metode *prototyping* yaitu:



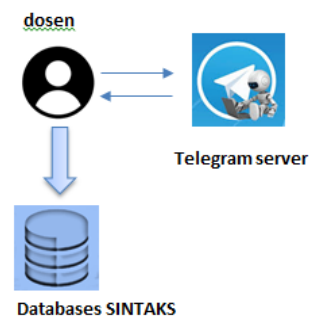
Gambar. 1. Tahapan metode *prototyping*

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Perancangan Sistem Notifikasi

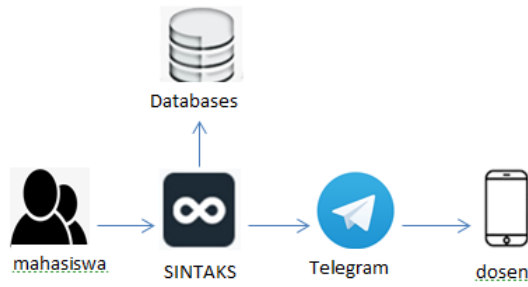
Pembuatan *bot* telegram dengan menggunakan *BotFather*. *BotFather* adalah *bot* yang menyediakan pembuatan *bot account* kepada user pengguna telegram. *BotFather* akan mengirimkan API *key* setelah berhasil mendaftar. Mendaftarkan nama *bot*, nama pengguna bisa panjang antara 5-32 karakter tidak sensitif huruf besar. Sebagai aturan, nama pengguna harus diakhiri dengan *sufiks -bot*. Jika *username* tersedia, saat itu juga akan mendapatkan token yang merupakan *identifer* dari *bot* itu sendiri. *Test bot* yang telah dibuat sebelumnya apakah sudah aktif dan siap untuk menerima *request*. Gunakan metode *getMe* dengan buka *browser* dan masukkan *link* <https://api.telegram.org/bot<token>/getMe>, isikan token sesuai dengan token yang sudah didapatkan dari *BotFather*. Kemudian Mengambil pesan dengan metode *getUpdates* disebut juga metode *polling*. Ini adalah cara terbaik yang dipergunakan saat *developing*. Dengan menggunakan *polling* bisa langsung diketahui *error-error* yang terjadi ketika dijalankan di *localhost*.

Desain alur pengumpulan data verifikasi akun telegram atau *chat_id* untuk memberikan notifikasi secara realtime.



Gambar 2. alur verifikasi akun telegram atau *id* telegram

Pada gambar 2. Menunjukkan alur dimana *id* telegram dosen sudah teregistrasi yang akan disimpan didalam databases SINTAKS. Sebelumnya dosen harus memperoleh *id* dari telegram server atau memiliki akun telegram yang selanjutnya akan ditautkan pada SINTAKS untuk mendapatkan notifikasi secara realtime. Dengan cara buka telegram kemudian klik ikon *search* ketikkan *@userinfobot*, klik */start* maka ada pesan dengan informasi *id* untuk bisa mengirimkan notifikasi ke bot telegram yang telah disiapkan.

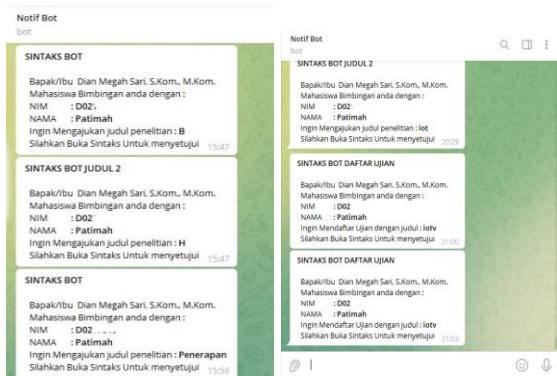


Gambar 3. alur perancangan sistem notifikasi telegram

Pada gambar 3. Menunjukkan mahasiswa mengajukan judul penelitian ke sintaks yang akan tersimpan kedalam database, selanjutnya akan diproses oleh bot telegram untuk mengirim notifikasi kepada dosen

B. Implementasi

Hasil dari pengembangan realtime notifikasi pada tugas akhir mahasiswa yaitu membantu mahasiswa tingkat akhir perihal judul penelitian, maka diperlukan sebuah *push notification* untuk mempermudah pemberitahuan langsung kepada mahasiswa. Dalam hal ini jika mahasiswa telah mengajukan judul serta jadwal ujian ke SINTAKS maka, akan ada notifikasi masuk ke telegram dosen calon pembimbing yang telah dipilih.



Gambar 4. Hasil implementasi notifikasi bot telegram

C. Pengujian

Pengujian sistem dilakukan dengan metode *black box testing*. Pengujian *black box* merupakan pengujian yang terintegrasi yang dilakukan peneliti untuk memastikan bahwa sistem sudah sesuai atau belum sesuai. *Black box testing* yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode pemrograman. Berikut pengujian *black box*:

Tabel 1. Tabel pengujian

| Skenario pengujian | Kasus pengujian | Hasil yang diharapkan | Hasil |
|--|---|--|-------|
| tombol ajukan | Mahasiswa mengajukan judul penelitian, | Ada notifikasi yang masuk di telegram dosen | Valid |
| Id telegram | Jika id telegram kosong maka tidak dapat mengirim notifikasi | Sebelumnya harus mendapatkan <i>id</i> telegram | Valid |
| Judul kosong | Pada saat mahasiswa mengajukan judul kosong, maka tombol ajukan tidak dapat digunakan | Mahasiswa harus mengisi <i>form</i> pengajuan judul | Valid |
| Judul kurang dari 10 karakter | Mahasiswa mengajukan judul penelitian yang kurang dari jumlah karakter yang telah ditentukan maka tombol ajukan tidak dapat digunakan | Mahasiswa harus mengisi kolom judul sesuai dengan jumlah kareakter yang telah ditentukan | Valid |
| Id telegram tidak teregistrasi di bot telegram | Search @userinfobot pada kolom pencarian di telegram | Mendapatkan informasi id telegram | Valid |
| 5 orang secara bersamaan mengajukan judul | Masing-masing mahasiswa harus mengisi form pengajuan judul dan melengkapi data-data yang terdapat pada form | Ada notifikasi masuk ditelegram dosen | Valid |
| Tombol registrasi ujian | Mahasiswa mendaftar ujian | Ada notifikasi masuk ditelegram dosen | Valid |

V. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan dapat disimpulkan bahwa penerapan *prototyping* model untuk pengembangan *real time* notifikasi telegram API pada tugas akhir mahasiswa dapat diterapkan dengan baik sesuai dengan tahapan-tahapan yang dilakukan.

Dari hasil pengembangan sistem notifikasi telegram API pada tugas akhir mahasiswa dapat mengirim *push notification* pada dosen ketika mahasiswa mengajukan judul tugas akhir serta mengirimkan *push notification* ketika mahasiswa ingin mengikuti jadwal seminar. Sedangkan hasil dari pengujian *black box* menunjukkan bahwa tidak memiliki *defect* atau kesalahan berarti sistem pengembangan yang dibuat sudah memenuhi persyaratan fungsional dimana mahasiswa saat mengupload judul maupun jadwal di SINTAKS maka secara otomatis akan ada notifikasi pesan masuk di telegram dosen.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dapat dilaksanakan dengan baik berkat bantuan dari berbagai pihak, untuk itu peneliti mengucapkan terima kasih kepada Kepala Program Studi Teknik Informatika, Dosen Informatika yang telah memberikan kerja sama yang baik dalam penelitian ini.

REFERENSI

- [1] Irham, M. Haditio, F. dan Muhtaz. F. 2021. Notifikasi Sistem Informasi Akademik Melalui Bot Telegram. *Jurnal E-Bisnis, Sistem informasi, Teknologi Informasi ESIT*. Vol. XVI. No. 02, Hal. 82-88.
- [2] Zulkarnaim, N dan Rustan, M. F. 2020. Sistem Informasi Tugas Akhir Mahasiswa. Flipbook. <https://informatika.unsulbar.ac.id/sintaks/>. Diakses 08 November 2021.
- [3] Neforawati, I. Andani, D. Rahmawati, E dan Fitriana A. 2016. Pembangunan Notifikasi Berbasis Android Untuk Memantau Perawatan Pada Sistem Otomasi Akuaponik Menggunakan Mikrokontroler ATmega 2560. *Jurnal Multinetics*. Vol. 2, No. 2, Hal. 24-28.
- [4] Idhom. M, Wahanani. H. E, Fauzi. A, 2019. Implementation System Telegram Bot for Monitoring Linux Server. *Atlantis Highlights in Engineering (AHE)*. Vol.1
- [5] Risky, D. 2019. Mengenal Prototyping Defenisi Prototype. <https://medium.com/dot-intern/sdlc-metode-prototype-8f50322b14bf>. Diakses 20 November 2021 pukul 09.21 wita.
- [6] Nirsal. Rusmala dan Syafriandi. 2020. Desain dan implementasi sistem pembelajaran berbasis E-Learning pada sekolah menengah pertama negeri 1 pakue tengah. *Jurnal Ilmiah*. Vol. 10.