

Rancang Bangun Chat Bot Pada Server Pulsa Menggunakan Telegram Bot API

Design a Chat Bot On Server Reseller Using Telegram Bots API

Raga Nufusula¹, Ajib Susanto²

^{1,2}Jurusan Teknik Informatika Universitas Dian Nuswantoro;

Jl. Imam Bonjol 207, telp (024)351726

e-mail: [1raganufusila@gmail.com](mailto:raganufusila@gmail.com), [2ajib.susanto@dsn.dinus.ac.id](mailto:ajib.susanto@dsn.dinus.ac.id)

Abstrak

Perkembangan smartphone yang semakin pesat dan tingginya pengguna smartphone sebagai alat bantu informasi, membuat banyak sekali munculnya aplikasi pesan instan dengan berbagai pilihan untuk digunakan. Telegram, sebagai salah satu aplikasi pesan instan yang cukup baru menawarkan berbagai kelebihan dalam fitur nya dibanding aplikasi pesan instan lain, sehingga dapat berkembang dengan pesat dan banyak diminati hanya dalam 2 tahun ini. Salah satu fitur yang cukup menarik adalah Telegram Bot, sebuah akun khusus tanpa nomor yang dapat handle sebuah Command dari pengguna dan memberika jawaban sesuai fungsionalitas Command. Akun tersebut berfungsi sebagai antarmuka dari sistem yang berjalan yang berkomunikasi melalui Telegram Bot API. Penelitian ini bertujuan membangun sebuah Telegram Bot pada Server Pulsa yang digunakan sebagai media transaksi pulsa dengan metode Long Polling. Metode ini dipilih karena arsitektur yang ada saat ini. Bot dapat melakukan pengenalan terhadap user yang sudah terdaftar sebagai agen dan command-command lainnya yang berhubungan dengan transaksi pulsa. Dari hasil pengujian, Bot Telegram telah berjalan sesuai perancangan. Telegram Bot yang dibuat mampu dijadikan sebagai media alternatif dalam melakukan transaksi pulsa.

Kata kunci: Telegram Messenger, Telegram Bot, Long Polling, Transaksi pulsa

Abstract

The rapid development of smartphones and the high number of smartphone users as information aids, makes a lot of the emergence of instant messaging applications with various options to use. Telegram, as one of the new instant messaging applications offers many advantages in its features compared to other instant messaging applications, so it can grow rapidly and much in demand in just 2 years. One interesting feature is Telegram Bot, a special account with no number that can handle a Command from a user and provide answers according to Command functionality. The account serves as the interface of a running system that communicates via the Telegram Bot API. This study aims to build a Telegram Bot on Server Pulsa which is used as a medium of transaction transactions with Long Polling method. This method is chosen because of the current architecture. Bots can make an introduction to registered users as agents and other commands related to pulse transactions. From the test results, Telegram Bot has been running according to the design. Telegram Bot is made able to serve as an alternative media in doing pulse transaction.

Keywords: Telegram Messenger, Telegram Bot, Long Polling, Transaction pulse

1. PENDAHULUAN

Menurut Digital Yearbook 2018 yang dikeluarkan oleh <http://wearesocial.com> mengungkapkan bahwa ada lebih dari 4 miliar orang diseluruh dunia menggunakan internet dengan jumlah pengguna internet di seluruh wilayah benua meningkat lebih dari 20 persen tahun ke tahun. Sebagian besar pertumbuhan pengguna internet di tahun ini didorong oleh *smartphone*[1].

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 *smartphone* banyak sekali bermunculan sebagai sebuah alat bantu penting dalam berkomunikasi. Pesan instan digunakan karena menjadi sarana dalam berkomunikasi yang merupakan salah satu aktivitas utama manusia [2].

Telegram sebagai salah satu aplikasi pesan instan, mengklaim dapat menutupi beberapa kekurangan yang ada pada aplikasi lain. *Telegram* merupakan aplikasi *cloud based* dan alat enkripsi. Sebagai aplikasi pesan singkat yang *realtime*, *Telegram* memberikan kemudahan akses bagi pengguna karena tersedia pada platform *mobile* maupun desktop. Pada platform *mobile* *Telegram* dapat digunakan di platform *iphone*, *android* dan *windows phone*, sedangkan pada platform desktop *Telegram* dapat digunakan di *Windows*, *Linux*, *Mac OS* dan juga *Web browser*. *Telegram* mengklaim sebagai aplikasi pesan massal tercepat dan teraman yang berada di pasar[3]. Selain itu *Telegram* juga menyediakan wadah bagi pengembang yang ingin memanfaatkan *Open API* dan *Protocol* yang disediakan melalui pengembangan *Telegram Bot* yang didokumentasikan pada web resminya.

Bot adalah sejenis agen interaktif, program komputer yang dirancang untuk mensimulasikan percakapan cerdas dengan satu atau lebih manusia pengguna melalui pengenalan suara dan antarmuka obrolan[4]. Dalam *Telegram*, *Bot* merupakan akun *Telegram* khusus yang didesain dapat merespon pesan secara otomatis, yang tidak memerlukan nomor telepon tambahan[5]. Pengguna dapat berinteraksi dengan *Bot* dengan mengirimkan pesan perintah (*command*) melalui pesan *private* maupun *group*. *Bot* biasanya diprogram agar bisa berinteraksi seperti seseorang pada umumnya. *Bot* bisa dimanfaatkan mengingatkan sesuatu (*reminder*), bermain, *broadcast*, bahkan dapat mengirim perintah/ *command* ke perangkat lain. Salah satu contohnya adalah @GeDebug yang dapat dijadikan sebagai admin untuk mengelola sebuah *group*[6].

Melihat fenomena perkembangan teknologi tersebut, maka dimungkinkan bagi pelaku usaha server pulsa untuk membuat sebuah *Telegram Bot* yang mana dapat meningkatkan layanan bagi para *member*-nya untuk mempermudah dalam melakukan transaksi pulsa selain itu dengan adanya layanan *chatting* sebagai alternatif pelayanan transaksi penjualan dapat mengurangi biaya operasional dalam melakukan transaksi penjualan [7] baik dari sisi *member* maupun dari pemilik server pulsa. Mengingat semakin banyaknya pesaing yg bermunculan sehingga pembuatan *bot* ini dibutuhkan agar bisnis tetap berjalan lancar dan dapat bersaing dengan kompetitor.

Beberapa penelitian penggunaan *Telegram Bot* sebelumnya telah dilakukan seperti pemanfaatannya *Telegram Messenger* di perpustakaan Iran berhasil dilakukan dengan membuat *channel* yang mampu meningkatkan jumlah pengguna perpustakaan[8] melalui jejaring sosial ini. Penelitian lain penggunaan *Telegram Messenger* untuk meringkas kehadiran siswa tanpa menggunakan metode manual yang dapat memberikan informasi kepada orang tua dalam bentuk pesan teks yang dikirim oleh manajemen tentang keberadaan anak-anak mereka[9] di sekolah. *Bot Telegram* juga dimanfaatkan untuk otomatisasi layanan dan informasi mahasiswa dalam konsep *smart campus* baik layanan umum, akademik maupun keuangan dengan hasil yang diberikan berupa teks atau dokumen PDF[10].

Ada dua cara dalam pembuatan *Bot Telegram* yaitu dengan menggunakan metode *long-polling* dan *webhook*[11]. Dengan metode *long-polling*, maka server akan mengecek secara periodik ke *Bot* apakah ada pesan yang masuk. Jika ada pesan yang masuk maka server akan melakukan eksekusi berdasarkan pesan *request* yang dikirim pengguna, Jika tidak ada pesan

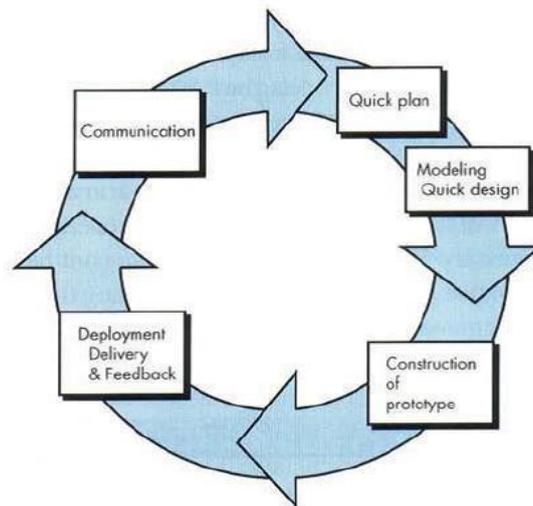
maka kondisi *serve idle*. Dalam metode *Long-Polling Bot* akan dijalankan langsung melalui server, sedangkan dalam metode *Webhook bot* akan berada dalam hosting dan wajib menggunakan *https* [3].

Telegram Bot yang akan dikembangkan menggunakan metode *Long Polling* dalam komunikasinya, dengan menggunakan sebuah token yang diberikan oleh *Telegram* sebagai autentikasi. Metode ini dipilih karena yang paling memungkinkan untuk diterapkan dalam usaha server pulsa karena *Bot* akan dijalankan langsung melalui server pulsa. *Telegram Bot* harus mampu melakukan autentikasi terhadap member yg sudah ada, melakukan transaksi penjualan pulsa, pengecekan saldo member dan mencatat log kegiatan transaksi yang dilakukan.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini adalah metode pengembangan *prototype*. Pada metode pengembangan *prototype* terdapat beberapa aktifitas, yaitu: 1) *Communication*, 2) *Quick Plan*, 3) *Modeling Quick Design*, 4) *Construction Prototype*, 5) *Deployment Delivery and Feedback*. Adapun gambar metode pengembangan *prototype* dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 1. *Prototype Life Cycle Model*

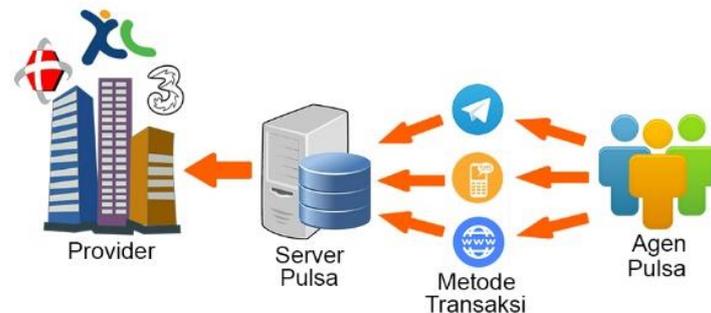
2.2. Metode Long Polling

Long Polling adalah salah satu metode yang digunakan untuk mendapatkan update pada bot. *Long Polling* merupakan teknik dimana *Ajax request* dibuat, Server menunggu data yang diminta tersedia dengan *loops* atau *sleeps*, koneksi akan terus dibuka dan setelah data tersedia dan siap akan dikirim ke *client* sehingga *client* mendapatkan *Update* dengan segera. Dengan metode *long-polling*, maka server akan mengecek secara periodik ke *Bot* apakah ada pesan yang masuk. Jika ada pesan yang masuk maka server akan melakukan eksekusi berdasarkan pesan *request* yang dikirim pengguna. Jika tidak ada pesan maka kondisi *server idle* [3].

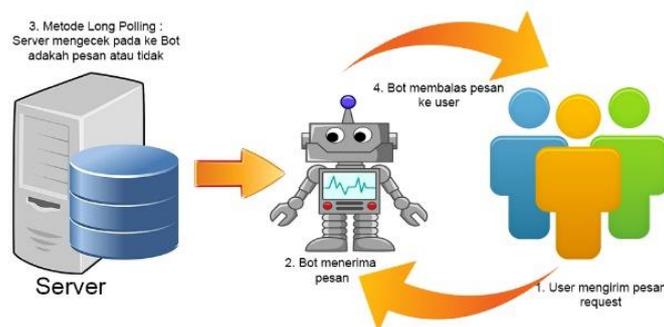
API Telegram Bot yang memungkinkan *developer* untuk membuat sebuah *bot* berdasarkan 'bot' yang mereka inginkan. Sehingga ada Input - Proses - Output yang terjadi pada *bot telegram*. Teknik *LongPolling* membutuhkan *local server* untuk proses *bot telegram* dan menggunakan PHP dengan format JSON untuk pertukaran data antar aplikasi [12]. Ilustrasi *Bot Telegram* dengan metode *Long Polling* seperti pada Gambar 3.

2. Transaksi pulsa melalui aplikasi web tidak membutuhkan pulsa akan tetapi dari sisi agen mengalami sedikit kendala dalam mengakses aplikasi web untuk transaksi pulsa melalui smartphone dan dianggap kurang praktis.

3.3. Analisa dari Sistem yang Akan Diusulkan



Gambar 4. Penambahan Bot Telegram sebagai media transaksi pulsa



Gambar 5. Alaur pengiriman pesan Bot Telegram

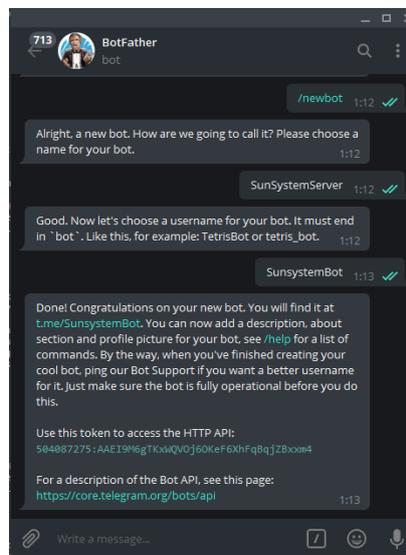
Dari skema cara kerja sistem yang digambarkan diatas, dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. User yang sebelumnya telah terdaftar sebagai agen Server Pulsa dapat melakukan transaksi pulsa dengan mengirimkan pesan lewat Telegram.
2. Setiap pesan yang masuk akan langsung dikirimkan ke server yang terdapat pada cabang perusahaan sesuai agen terdaftar.
3. Pesan tersebut akan disimpan ke dalam tabel inbox agar dapat diproses oleh aplikasi lainnya.
4. Setelah proses permintaan pembeli diproses, pesan pemberitahuan akan masuk pada tabel outbox.
5. Selanjutnya pesan yang berada pada tabel outbox tersebut akan dikirimkan kembali kepada user melalui telegram sebagai pemberitahuan transaksi pulsa yang telah dilakukan.

3.4. Pembuatan Akun Telegram Bot

Pada awalnya dibutuhkan membuat sebuah akun Bot yang sesuai untuk mendapatkan nama dan API dari akun Bot tersebut. Permintaan pembuatan dilakukan melalui akun *Botfather* pada *Telegram Messenger*, akun ini merupakan akun Bot resmi dari *Telegram* yang merupakan Bot utama yang akan mengatur semua Bot yang dibuat. Untuk menemukannya dapat

menggunakan kolom pencarian dan mengetikan @Botfather, semua akun Botakan mempunyai label Bot dibawahnya.



Gambar 6. Pembuatan akun Bot

3.5. Mendapatkan Update dengan metode Long Polling

Setelah pembuatan akun Bot di Telegram Messenger, selanjutnya adalah mengimplementasikan metode komunikasi Long Polling untuk mendapatkan Update dari API Bot Telegram. Implementasi dari metode Long Polling dapat dilihat melalui cuplikan program pada Gambar berikut.

```

3 include("token.php");
4
5 function request_url($method){
6     global $TOKEN;
7     return "https://api.telegram.org/bot" . $TOKEN . "/" . $method;
8 }
9
10 function get_updates($offset) {
11     $url = request_url("getUpdates")."?offset=".$offset;
12     $resp = file_get_contents($url);
13     $result = json_decode($resp, true);
14     if ($result["ok"]==1)
15         return $result["result"];
16     return array();
17 }
18
19 function process_one(){
20     $update_id = 0;
21
22     if (file_exists("last_update_id")) {
23         $update_id = (int)file_get_contents("last_update_id");
24         echo '-';
25     }
26     $updates = get_updates($update_id);
27     foreach ($updates as $message){
28         $update_id = process_message($message);
29         echo '+';
30     }
31     file_put_contents("last_update_id", $update_id + 1);
32 }
33
34 while (true) {
35     process_one();
36 }
37
38

```

Gambar 7. Cuplikan program mendapatkan Update dengan metode Long Polling

3.6 Implementasi Pengaktifan Bot Telegram

Dalam metode Long Polling, Bot Telegram berjalan di command line server. Agar memudahkan user maka dibuat file .bat agar Bot Telegram dapat di aktivkan dengan sekali klik.



Gambar 11. Cek saldo member via bot telegram

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan pengujian hasil dari sistem yang telah dibuat dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Pembuatan *Telegram Bot* sebagai media transaksi pulsa dengan metode *Long Polling* dapat diimplementasikan sesuai dengan rancangan.
2. Pemanfaatan *Bot Telegram* sebagai alternatif pelayanan transaksi pulsa dapat menekan biaya operasional dalam melakukan transaksi pulsa baik dari sisi member maupun server.
3. *Telegram Bot* yang dibuat mampu memberikan layanan transaksi pulsa yang lebih praktis bagi agen melalui *Command-Command* yang telah dibuat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Wearesocial.com, “Digital in 2018: World’s internet users pass the 4 billion mark,” 2018.
- [2] M. Dunlop and S. Brewster, “The challenge of mobile devices for human computer interaction,” *Pers. Ubiquitous Comput.*, vol. 6, no. 4, pp. 235–236, 2002.
- [3] H. Soeroso, A. Z. Arfianto, and N. E. Mayangsari, “Penggunaan Bot Telegram Sebagai Announcement System pada Intansi Pendidikan,” vol. 1509, pp. 45–48, 2017.
- [4] S. Sayed, R. Jain, B. Lokhandwala, F. Barodawala, and M. Rajkotwala, “Android based Chat-Bot,” *Int. J. Comput. Appl.*, vol. 137, no. 10, pp. 28–32, 2016.
- [5] Telegram, “Telegram APIs,” 2018. [Online]. Available: <https://core.telegram.org/api>. [Accessed: 22-May-2018].
- [6] bangHasan, “Bot Telegram - Bot Gedebug untuk Mengelola Sebuah Grup,” 2017. [Online]. Available: <https://blog.banghasan.com/note/tutorial/telegram/tutorial-bot-telegram-mengelola-grup-dengan-bot-gedebug/>. [Accessed: 22-May-2018].
- [7] A. Ikrom, A.F.; Susanto, “Implementasi REST Web Service Pada Aplikasi Pengolah Pesan Yahoo Messenger (YM) Pada CV. Meliana Pratama,” no. 1, pp. 27–36.
- [8] A. R. Asnafi, S. Moradi, M. Dokhtesmati, and M. P. Naeini, “Using mobile-based social networks by Iranian libraries: The case of Telegram Messenger,” *Libr. Philos. Pract.*, vol. 2017, no. 1, 2017.
- [9] M. B. Chaniago and A. Junaidi, “Student Presence Using Rfid and Telegram Messenger

- Application,” pp. 1–5, 2016.
- [10] G. Sastrawangsa, “Pemanfaatan Telegram Bot Untuk Automatisasi Layanan Dan Informasi Mahasiswa Dalam Konsep Smart Campus,” pp. 772–776, 2017.
- [11] H. Setiaji and I. V. Paputungan, “Design of Telegram Bots for Campus Information Sharing,” *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 325, no. 1, 2018.
- [12] F. N. Rofiq and A. Susanto, “Implementasi RESTful Web Service untuk Sistem Penghitungan Suara Secara Cepat pada Pilkada,” *Eksplora Inform.*, pp. 159–168, 2017.