

# Pembuatan Bot Telegram Untuk Teknisi Assurance Dengan Metode Push Notification Di Pt Telkom Akses Rajawali Kota Bandung

1<sup>st</sup> Yusuf Prabowo

Fakultas Ilmu Terapan  
Universitas Telkom  
Bandung, Indonesia

yusufprabowo@students.telkomunivers  
ity.ac.id

2<sup>nd</sup> Suci Aulia

Fakultas Ilmu Terapan  
Universitas Telkom  
Bandung, Indonesia

suciaulia@telkomuniversity.ac.id

3<sup>rd</sup> Randany Maulana

Telkom Akses Regional Bandung Barat  
Bandung, Indonesia  
danypoema@gmail.com

**Abstrak**— Berdasarkan hasil dari tim report analysis Telkom Akses Bandung Barat kualitas penanganan layanan gangguan jaringan wifi pada pelanggan Indihome mengalami penurunan. Hal ini diperkuat dengan banyak bermunculan tiket gangguan dan belum diatasi secara maksimal. Pada Proyek Akhir ini telah dibuat bot Telegram di Telkom Akses Rajawali Kota Bandung dengan metode Push Notification pada grup teknisi assurance untuk mempermudah dan mempercepat komunikasi antara helpdesk, tim leader dan teknisi assurance agar para teknisi assurance dapat mengatasi tiket SQM (System Quality Management) yaitu gangguan yang telah terdeteksi pada sistem sebelum pelanggan melaporkan gangguan. Pembuatan bot Telegram ini menggunakan bot father yang terdapat pada aplikasi telegram dan dikombinasikan dengan bahasa pemrograman html,css dan php menjadi sebuah web dan teknisi dapat melaporkan aktivitas pekerjaan mereka melalui bot telegram tersebut. Proyek Akhir berhasil membuat bot telegram dengan tingkat keberhasilan 100%, untuk semua fitur. Berdasarkan hasil pengujian, sistem memiliki rata-rata *respon time* keseluruhan 1,2 detik, subjektivitas 86,4% dari sejumlah 22 responden menilai aplikasi ini Sangat Baik.

**Kata kunci**— Bot Telegram, Teknisi Assurance, Push Notification, SQM

## I. PENDAHULUAN

Kebutuhan internet yang semakin meningkat membuat provider wifi terutama Indihome memperluas infrastruktur jaringan wifi dengan banyaknya pelanggan dari Indihome, tidak menutup kemungkinan masalah gangguan wifi juga akan banyak oleh karena itu dibutuhkan sebuah alat penunjang untuk mempercepat dan mempermudah proses perbaikan yaitu dengan bot telegram untuk mempercepat penyampaian informasi dan pemantauan pekerjaan antara helpdesk dan teknisi assurance. Pada Proyek Akhir ini akan dilakukan pembuatan bot telegram yang akan di implementasikan di Telkom Akses Rajawali dengan metode push notification yang menghubungkan web dengan bot telegram, helpdesk cukup mengirimkan tiket SQM (System Quality Management) pada web dan bot telegram akan melakukan auto posting tiket gangguan pada grup telegram teknisi assurance dan teknisi dapat melaporkan aktivitas pekerjaannya melalui bot telegram yang terhubung dengan google spreadsheet tersebut dengan begitu diharapkan dapat mempermudah pekerjaan helpdesk sehingga tidak perlu membuka telegram kemudian mencari grup dan sekaligus dapat memantau pekerjaan pekerjaan teknisi lapangan

sehingga tiket SQM (System Quality Management) langsung segera diatasi.

## II. KAJIAN TEORI

### 2.1 Telegram Messenger

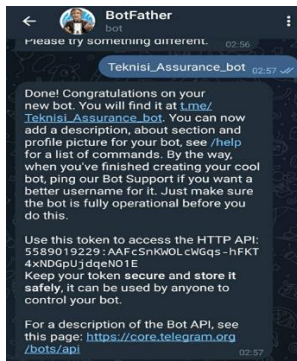
Telegram adalah sebuah aplikasi layanan pengirim pesan instan multiplatform berbasis cloud yang artinya penggunaannya dapat dimudahkan untuk mengakses satu akun Telegram dari perangkat yang berbeda dan secara bersamaan dan bersifat gratis dan nirlaba. Para pengguna dapat mengirim pesan dan bertukar foto, video, stiker, audio, musik, berkas zip, lokasi real-time dan kontak yang tersimpan ke perangkat orang lain dan tipe berkas lainnya dengan aman dikarenakan pesan dan konten yang dikirimkan pada aplikasi Telegram akan dienkripsi berstandar internasional.

### 2.2 Menjaga Integritas Spesifikasi

Telegram bot adalah sebuah bot atau robot yang diprogram dengan berbagai perintah untuk menjalankan serangkaian instruksi yang diberikan oleh pengguna. Bot ini hanyalah sebuah akun Telegram yang dioperasikan oleh perangkat lunak yang memiliki fitur AI (Artificial Intelligence), Bot Telegram dapat melakukan apa saja sesuai perintah (yang sudah tersedia). Bot telegram bisa digunakan untuk melakukan pencarian, sebagai penghubung, pengingat, pengajar, pengintegrasian, dan lainnya.

### 2.3 Telegram Bot API

Telegram menyediakan 2 bentuk API, API yang pertama adalah klien IM Telegram, yang berarti semua orang dapat menjadi pengembang klien IM Telegram jika diinginkan. Ini berarti jika seseorang ingin mengembangkan Telegram versi mereka sendiri mereka tidak harus memulai semua dari awal lagi. Telegram menyediakan source code yang mereka gunakan saat ini. Tipe API yang kedua adalah Telegram Bot API. API jenis kedua ini memungkinkan siapa saja untuk membuat bot yang akan membalas semua penggunaannya jika mengirimkan pesan perintah yang dapat diterima oleh Bot tersebut selain itu juga dapat dihubungkan dengan komputer dan bahasa pemrograman. Layanan ini masih hanya tersedia bagi pengguna yang menggunakan aplikasi Telegram saja. Sehingga pengguna yang ingin menggunakan Bot harus terlebih dahulu memiliki akun Telegram. Bot juga dapat dikembangkan oleh siapa saja.



Gambar 1 Contoh Telegram Bot API

## 2.4 Website

Website adalah halaman informasi yang disediakan melalui jalur internet sehingga bisa diakses di seluruh dunia selama terkoneksi dengan jaringan internet. Website merupakan komponent atau kumpulan komponen yang terdiri dari teks, gambar, suara animasi sehingga lebih merupakan media informasi yang menarik untuk dikunjungi. Halaman-halaman dari website akan bisa diakses melalui sebuah URL yang biasa disebut Homepage. URL ini mengatur halaman-halaman situs untuk menjadi sebuah hirarki, meskipun, hyperlink-hyperlink yang ada di halaman tersebut mengatur para pembaca dan memberitahu mereka susunan keseluruhan dan bagaimana arus informasi ini berjalan.

## 2.5 XAMPP

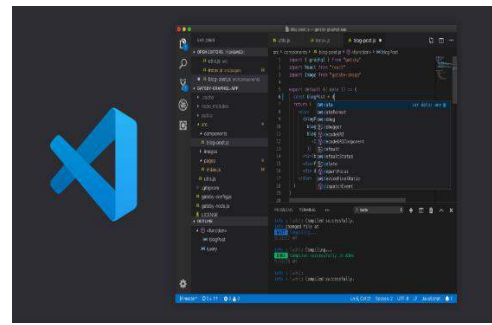
XAMPP adalah software atau aplikasi komputer yang banyak digunakan dalam dunia web developer yang juga bisa dipelajari untuk membuat website. XAMPP adalah perangkat lunak berbasis web server yang bersifat open source (bebas) serta mendukung di berbagai sistem operasi seperti OS Linux, OS Windows, Mac OS, dan juga Solaris. XAMPP bisa dilakukan untuk menghemat anggaran karena mampu menggantikan peran web hosting dengan cara menyimpan file website ke dalam hosting lokal agar bisa dipanggil lewat browser.

## 2.6 Web Server

Web server adalah sebuah software (perangkat lunak) yang memberikan layanan berupa data. Berfungsi untuk menerima permintaan HTTP atau HTTPS dari klien atau kita kenal dengan web browser (Chrome, Firefox). Selanjutnya ia akan mengirimkan respon atas permintaan tersebut kepada client dalam bentuk halaman web. Web Server memiliki peran dalam memproses berbagai data yang diminta oleh klien (web browser). Kemudian ia memberikan hasil atau jawaban berupa dokumen, video, foto, atau beragam bentuk berkas lainnya.

## 2.7 Visual Studio Code

Visual Studio Code adalah Software yang sangat ringan, namun kuat editor kode sumbernya yang berjalan dari desktop. Muncul dengan built-in dukungan untuk JavaScript, naskah dan Node.js dan memiliki array beragam ekstensi yang tersedia untuk bahasa lain, termasuk C++, C, Python, dan PHP.



Gambar 2 Tampilan Visual Studio Code

## 2.8 HTML

HTML adalah singkatan dari HyperText Markup Language yaitu bahasa pemrograman standar yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web, yang kemudian dapat diakses untuk menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah penjelajah web Internet (Browser).

## 2.9 CSS

CSS adalah singkatan dari cascading style sheets. Menurut Techterms, CSS dapat diartikan sebagai lembar berjenjang untuk format tata letak halaman web. CSS merupakan sebuah temuan untuk membantu pengembang web yang tadinya hanya bergantung pada HTML sebagai bahasa markup. HTML di awal mula digunakan untuk menandai objek di halaman web seperti tabel, gambar, paragraf, dan sebagainya. CSS adalah pemrograman web yang berfungsi mengatur tampilan teks dan gambar dari suatu website agar terlihat lebih menarik dan terstruktur.

## 2.10 PHP

Hypertext Preprocessor atau PHP adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat web dinamis, meskipun bisa juga digunakan untuk membuat program lain. Tentunya bahasa pemrograman PHP berbeda dengan HTML, pada PHP Script atau kode yang dibuat tidak dapat ditampilkan pada halaman atau muka website begitu saja, tapi harus diproses terlebih dahulu oleh web server lalu ditampilkan dalam bentuk halaman website di web browser, Script PHP juga dapat disisipkan pada HTML dan Script PHP selalu diawali dengan <php dan diakhiri dengan ?>.

## 2.11 Framework

Framework atau bahasa indonesianya kerangka kerja adalah sebuah software untuk memudahkan para programmer membuat aplikasi atau web yang isinya adalah berbagai fungsi, plugin, dan konsep sehingga membentuk suatu sistem tertentu. Dengan menggunakan framework, sebuah aplikasi akan tersusun dan terstruktur dengan rapi.

## 2.12 Google Spreadsheet

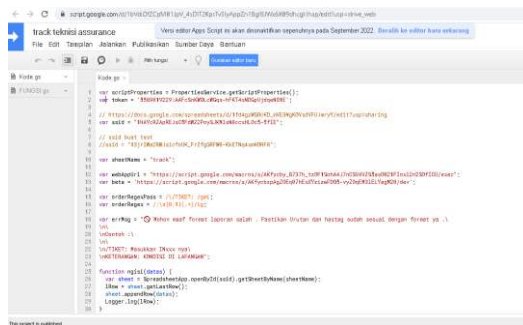
Google spreadsheet adalah salah satu komponen dalam aplikasi google cloud. Google spreadsheet memiliki fitur dan fungsi standar seperti spreadsheet application yaitu Microsoft Excel. Hal yang membedakan antara Excel desktop dan google spreadsheet adalah google spreadsheet didesain secara cloud, sedangkan Excel disimpan secara lokal.

GROUP	WAKTU	PENANGGUNG JAWAB	NO TIKET	KONDISI DI LAPANGAN
Teknisi Assurance Sgm	6/06/2022 21:19:23	Yusuf Prabowo	IN35576	MAD LESTRAK
Teknisi Assurance Sgm	6/06/2022 21:20:19	Yusuf Prabowo	IN35583	ADINA MATERIAL DI GUDANG
Teknisi Assurance Sgm	6/06/2022 21:21:19	Yusuf Prabowo	IN3557221	MENUNGGU MATERIAL YANG KOSONG
Teknisi Assurance Sgm	6/06/2022 21:21:55	Yusuf Prabowo	IN35576	MENUNGGU PENALK RUMAH SEDANG PERGI
Teknisi Assurance Sgm	6/06/2022 21:24:40	Yusuf Prabowo	IN44837	Kabel feeder putus tekana traktor perlu penanganan khusus

Gambar 3 Tampilan Google Spreadsheet

## 2.13 Google Apps Script

Google apps script merupakan bahasa pemrograman yang disediakan oleh google khusus untuk google spreadsheet. Google apps script dieksekusi secara remote di dalam google cloud. Google apps script merupakan bahasa pemrograman yang mengadopsi dari bahasa javascript cloud scripting yang menyediakan kemudahan untuk seluruh produk google dan layanan pihak ketiga.

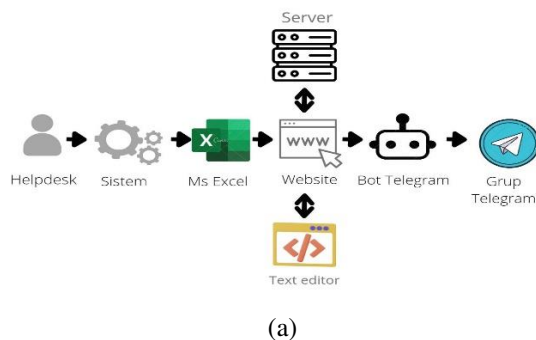


Gambar 4 Tampilan Google Apps Script

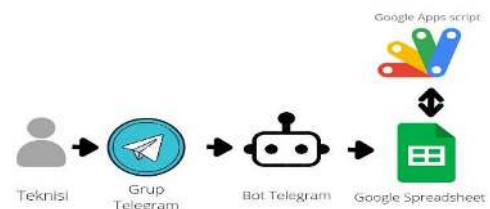
## III HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Perancangan Sistem

Berikut merupakan Blok Diagram Sistem dari perancangan sistem bot telegram untuk mengirimkan laporan tiket SQM (System Quality Management) ke grup khusus teknisi assurance gangguan IndiHome dengan bot telegram yang ditampilkan pada Gambar 5(a) dan proses pengiriman laporan aktivitas pekerjaan pada Gambar 5(b).



(a)



(b)

Gambar 5(a) Blok Diagram Sistem Pada Website 5 (b) Blok Diagram Sistem Pengiriman Laporan Pada Google Spread Sheet

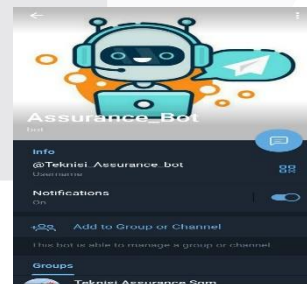
Pada Gambar 3.1(a) diilustrasikan bahwa helpdesk mengambil tiket gangguan SQM (System Quality Management) dari sistem yang telah ada, sistem mendeteksi sinyal gangguan pada perangkat ONT (Optical Network Terminal) di masing masing pelanggan, sistem memberikan tiket gangguan SQM (System Quality Management) gangguan kepada helpdesk dalam bentuk file Microsoft Excel, helpdesk memeriksa dan menyeleksi tiket pada microsoft excel yang tidak dapat diatasi oleh helpdesk dan akan langsung mengirimkan tiket SQM (System Quality Management) kepada teknisi assurance dengan cara helpdesk menyalin tiket yang ada kemudian menempelkan ke website khusus untuk dikirimkan ke bot telegram kemudian bot telegram melakukan auto posting tiket ke grup teknisi assurance.

Pada Gambar 3.1(b) diilustrasikan bahwa Teknisi yang telah mendapatkan tiket SQM (System Quality Management) dari grup akan segera melaporkan aktivitas pekerjaannya melalui bot telegram yang telah ada didalam grup teknisi assurance. Setelah laporan diterima oleh bot telegram, data akan otomatis tersimpan di Google Spreadsheet dan dapat dengan mudah dipantau oleh helpdesk atau team leader. Google Spreadsheet ini diprogram menggunakan Google Apps Script untuk menjalankan berbagai function tertentu untuk mendukung fitur pada bot telegram.

### 3.2 Hasil Perancangan

#### 3.2.1 Bot Telegram

Pada Gambar 6 merupakan hasil dari perancangan bot telegram. Username dari bot telegram adalah: @Teknisi\_Assurance\_bot.



6(a)



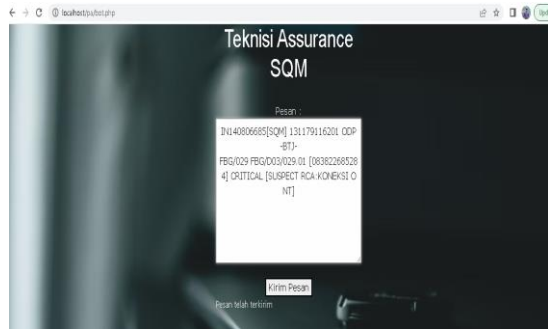
6(b)

Pada Gambar 6(a) menampilkan informasi bot telegram. Pada Gambar 6(b) ditampilkan hasil tampilan awal bot pada saat bot dibuka dan apabila melakukan laporan bot akan memerintahkan untuk mengirim format laporan ke dalam grup agar laporan pekerjaan teknisi dapat diproses dengan aman.

#### 3.2.2 Website



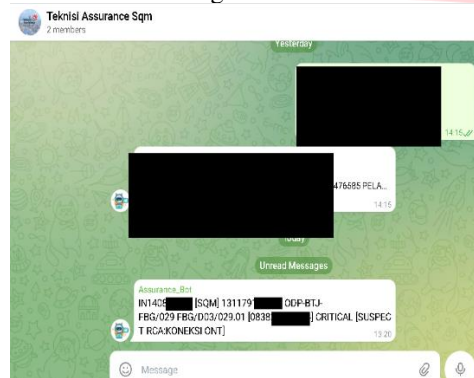
Adapun website untuk pengiriman tiket ditampilkan pada Gambar 7



Gambar 7 Website Pengiriman Tiket

pada Gambar 7 ditampilkan sebuah website terdapat kolom teks sebagai tempat menempelkan tiket gangguan yang akan memerintahkan bot untuk memposting tiket ke grup telegram teknisi *assurance*, website sengaja tidak dihosting karena hanya digunakan untuk internal bukan untuk dipublikasikan.

### 3.2.3 Hasil Bot Telegram



(a)



(b)



(c)

Gambar 8 Hasil Fitur Bot Telegram

pada gambar 8(a) bot telegram langsung mengirimkan tiket ke grup teknisi *assurance* dan teknisi langsung mendapat notifikasi dari telegram dan dapat langsung dapat mendatangi pelanggan untuk melakukan pengecekan pada gambar 8(b) Apabila melakukan kesalahan dalam memasukan format laporan maka bot telegram akan membalas dan melakukan koreksi format yang benar pada gambar 8(c) setelah melakukan pengiriman laporan dengan format yang benar maka bot telegram akan membalas bahwa laporan berhasil dikirim dan disimpan di Google Spreadsheet.

### 3.2.4 Hasil Tampilan Data Laporan Di Google Spreadsheet

GROUP	WAKTU	PEMASUKAN	NO. TIKET	KETERANGAN
Teknisi Assurance Sgm	6/20/2022 21:19:23	Yusuf Prabowo	IN235776	MATI LISTRIK
Teknisi Assurance Sgm	6/20/2022 21:20:18	Yusuf Prabowo	IN235776	ANTI MATERIAL DI GUDANG
Teknisi Assurance Sgm	6/20/2022 21:21:19	Yusuf Prabowo	IN235776	MENINGGAL MATERIAL YANG HOSONG
Teknisi Assurance Sgm	6/20/2022 21:21:55	Yusuf Prabowo	IN235776	MENINGGAL PEMALUK RUMAH SEDANG PERGI
Teknisi Assurance Sgm	6/20/2022 21:24:40	Yusuf Prabowo	IN235776	Kabel feeder pada teknisi trailer perlu penanganan khusus

Gambar 9 Hasil laporan pada Google Spreadsheet

### 3.2.5 Pengujian Fungsionalitas

Pada tahap pengujian fungsionalitas bertujuan untuk mengetahui apakah semua fitur pada bot telegram dapat berjalan dengan baik dan sesuai yang diharapkan atau tidak. Spesifikasi pertama yang diuji pada bot telegram adalah proses pengiriman tiket SQM gangguan dan yang kedua proses pengiriman laporan ke Google Spreadsheet.

Test Case	Step Detail/Input Value	Expected Result	Actual Result
Pengiriman Tiket SQM	Memulai dengan membuka website dan melakukan pengiriman tiket	Chat bot menampilkan tiket yang dikirim	Sesuai
Laporan pengiriman aktivitas teknisi	Memulai dengan membuka grup dan mengirim laporan sesuai format	Chat bot menampilkan bahwa data berhasil disimpan	Sesuai
Proses Verifikasi, dan Notifikasi	Apabila teknisi melakukan pengiriman laporan ke bot	Chat bot menampilkan perintah untuk melakukan pengiriman laporan hanya bisa di grup bukan di bot	Sesuai

	Apabila teknisi melakukan pengiriman laporan ke grup dengan format yang salah	Chat bot menampilkan bahwa format salah dan langsung memberikan contoh format yang benar	Sesuai
--	---	--	--------

Tabel 1 Fitur Bot Telegram

### 3.2.6 Pengujian Performa

Pengukuran respon time merupakan skenario untuk melakukan pengujian dari performa bot telegram. Respon time dihitung berdasarkan hasil respon reply dari chat bot. Karena bot ini menggunakan server yang di setting menggunakan metode webhook maka tidak perlu dilakukan pengecekan secara periodik terhadap request yang masuk ke bot, namun apabila ada request yang masuk ke bot, server akan merespon secara realtime. Pesan dibalas secara realtime berdasarkan script yang berjalan di server. Adapun hasil pengukuran respon time.

Tabel 2 Pengukuran Respon Time

NO	Jenis Percobaan	Respon Time (detik)					Rata-Rata
		Berdasarkan Balasan Dari Bot					
		1	2	3	4	5	(detik)
1	Masukkan <i>command /start</i>	1	1	1	2	1	1,2
2	Klik Kirim pada website	2	3	2	2	2	2,2
3	Memasukan data pada bot	1	1	1	1	1	1
4	Memasukan format laporan yang salah	1	1	1	1	1	1
5	Mengirim data laporan dengan format yang benar	1	1	1	1	1	1
6	Data tersimpan di Google Spreadsheet	1	1	2	1	1	1,2
Rata-rata respon time							1,2

Berdasarkan Tabel 2 telah didapatkan nilai *respon time* dari tiap fitur pada bot telegram. Pengukuran *respon time* ini dilakukan dengan menggunakan koneksi IndiHome  $\pm 20$  Mbps. Hasil dari pengujian *respon time* didapatkan nilai rata-rata dari 5 kali percobaan pada setiap jenis percobaan sebesar 1,2 detik.

### 3.2.7 Pengujian Non-Fungsional

Pengujian non-fungsional merupakan pengujian yang bertujuan untuk menguji aspek *compatibility* chat bot apakah dapat berjalan dengan baik di berbagai platform sistem operasi. Adapun hasil pengujian non-fungsional chat bot ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3 Pengujian Non-Fungsional Chat bot

Test Case	Step Detail/Input Value	Expected Result	Actual Result
Chat bot dapat diakses diberbagai platform sistem operasi seperti mobile(Android, iOS), desktop dan web.	Melakukan proses pengiriman tiket SQM gangguan, cek progres gangguan, dan update melalui beberapa platform sistem operasi.	Chat bot dapat merespon pesan dengan benar pada berbagai platform sistem operasi.	Sesuai

Pada Tabel 3 dapat diambil kesimpulan bahwa bot telegram ini kompatibel di semua platform sistem operasi, baik Android, iOS, desktop, maupun web.

## IV. KESIMPULAN

Bot telegram yang telah dirancang pada Proyek Akhir ini dibuat dengan bahasa pemrograman php,json,html dan css dan menghubungkan antar aplikasi menggunakan API sehingga dapat mengirimkan tiket Gangguan SQM melalui website oleh helpdesk ke grup teknisi *assurance* dan dapat menerima laporan dari teknisi yang otomatis tersimpan di Google Spreadsheet.

## REFERENSI

- [1] PT Telkom Indonesia, "IndiHome," 2021. [Online]. Available: <https://www.indihome.co.id/>.
- [2] A. A. Sendari, "Apa Itu Indihome? Ketahui Produk, Layanan, dan Harga Paketnya," liputan 6, 27 Desember 2021. [Online]. Available: <https://hot.liputan6.com/read/4835057/apa-itu-indihome-ketahui-produk-layanan-danharga-paketnya>.
- [3] F. Fitriansyah dan Aryadillah, "Penggunaan Telegram Sebagai Media Komunikasi Dalam Pembelajaran," CAKRAWALA, p. 113, 2020.
- [4] S. D. NASTITI, "SISTEM MONITORING UNTUK LAPORAN GANGGUAN," pp. 10-11, 2021.
- [5] A. Cokrojoyo, J. Andjarwirawan dan A. Noertjahyana, "Pembuatan Bot Telegram Untuk Mengambil Informasi dan Jadwal Film Menggunakan PHP," 2020.
- [6] J. M. Tupan, "DESAIN PEMASARAN ONLINE BERBASIS WEB UNTUK PEMASARAN," p. 159, 2019.
- [7] R. V. Palit, S. Yaulie D.Y. Rindengan dan S. M. Arie S.M. Lumenta, "Rancangan Sistem Informasi Keuangan Gereja," E-Journal Teknik Elektro dan Komputer, p. 2, 2015.
- [8] P. A. Nugraha, M. A. Irwansyah dan H. Priyanto3, "RANCANG BANGUN WEB SERVER," Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (JUSTIN), p. 2, 2016.
- [9] A. Y. Permana1 dan P. Romadlon2, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN PERUMAHAN MENGGUNAKAN METODE," p. 155, 2019.
- [10] S. Mariko, "APLIKASI WEBSITE BERBASIS HTML DAN JAVASCRIPT UNTUK," Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan, vol. 6, p. 83, 2019.

- [11] O. Pahlevi, A. Mulyani dan M. Khoir, "SISTEM INFORMASI INVENTORI BARANG MENGGUNAKAN METODE OBJECT ORIENTED DI PT. LIVAZA," PROSISKO, p. 28, 2018.
- [12] A. Sahi, "APLIKASI TEST POTENSI AKADEMIK SELEKSI SARINGAN MASUK LP3I BERBASIS WEB ONLINE MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER," TEMATIK, p. 121, 2020. 51
- [13] D. Mediana, "RANCANG BANGUN APLIKASI HELPDESK (A-DESK) BERBASIS WEB

MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL (STUDI KASUS DI PDAM SURYA SEMBADA KOTA SURABAYA)," p. 76, 2018.

- [14] M. Reynaldi, S. A. Khairi<sup>2</sup>, N. G. Hendarman dan F. I. Nugroho, "Sistem Informasi Berbasis Bot Telegram Sebagai Media Sosialisasi Keselamatan Berkendara," Journal of Software Engineering, Information and Communication Technology , p. 28, 2020.

