

---

## Sistem Informasi Data Troubleshooting Yang Terintegrasi Dengan Bot Telegram

I Gede Ika Irawan<sup>1)</sup>, Gusti Ngurah Mega Nata<sup>2)</sup>, I Made Ari Santosa<sup>3)</sup>

Program Studi Sistem Komputer

Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali

Denpasar, Indonesia

e-mail: [ikairawan15@gmail.com](mailto:ikairawan15@gmail.com)<sup>1)</sup>, [mega@stikom-bali.ac.id](mailto:mega@stikom-bali.ac.id)<sup>2)</sup>, [arisantosamade@gmail.com](mailto:arisantosamade@gmail.com)<sup>3)</sup>

### Abstrak

Dalam era digital seperti sekarang ini, keberhasilan suatu organisasi sangat bergantung pada sistem informasi yang andal dan responsif terhadap perubahan. Kebutuhan akan sistem informasi yang efektif dan efisien semakin meningkat seiring pertumbuhan kompleksitas teknologi dan ketergantungan pada infrastruktur digital. Pemanfaatan sistem informasi dalam penanganan *troubleshoot* yang efisien turut menjadi aspek penting dalam memastikan keberlanjutan dan kinerja yang optimal dari suatu organisasi. Pengelolaan data *troubleshoot* saat ini masih banyak yang menggunakan aplikasi *google spreadsheet*, akan tetapi pemanfaatan *google spreadsheet* memiliki batasan pada jumlah sel yang dapat digunakan sehingga data yang dapat diinput kurang optimal dan terbatas. Hal ini menimbulkan kesulitan dalam mencari data *troubleshoot* yang diperlukan karena sering terjadi penggantian *file* yang tidak terorganisir. Kendala-kendala tersebut juga menyebabkan kesulitan untuk menganalisis data *troubleshooting* untuk kebutuhan lapangan. Dengan memanfaatkan *Framework Laravel* dan *Framework Bootstrap 5* untuk desain tampilannya serta aplikasi *Bot Telegram API*, penelitian yang dilakukan ini mempermudah pengguna untuk melakukan manipulasi hingga lebih dari seribu data serta memberikan notifikasi terkait setiap pembaruan data *troubleshoot* melalui *bot telegram* kepada pengguna lain, sehingga mengurangi terjadinya kesalahan dalam penyelesaian masalah.

**Kata kunci:** Sistem Informasi, *Troubleshoot*, *Framework Laravel*, *Framework Bootstrap 5*, *Bot Telegram API*.

### 1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi telah memberikan dampak yang sangat signifikan dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas pekerjaan berbagai organisasi maupun perusahaan. Saat ini, banyak organisasi atau perusahaan yang menghadapi tantangan dalam mengelola dan memecahkan masalah sistem informasi secara cepat dan efisien. Sistem informasi adalah suatu kombinasi apapun yang mengumpulkan, mengubah dan menyebarkan dalam bentuk organisasi yang akan mempermudah dalam mencapai tujuan [1] [2]. Sistem informasi ini akan memuat data yang akan menjadi acuan informasi, sehingga harus dapat dimonitoring secara fleksibel dan efektif. Namun demikian, pada pekerja lapangan terkadang sangat sulit untuk mencari data *troubleshoot* yang diperlukan, terutama data yang memiliki banyak riwayat. Kendala tersebut akan memperlambat pekerjaan yang mengakibatkan antrian pekerjaan lain akan menumpuk sehingga tingkat penyelesaiannya menurun karena data yang tidak terorganisir.

Pengelolaan data *troubleshoot* saat ini masih menggunakan *google spreadsheet*. Penggunaan aplikasi *google spreadsheet* memiliki batasan pada jumlah sel yang dapat digunakan sehingga perlu dilakukan penggantian *file* ketika sel telah mencapai batasnya. Hal ini menimbulkan kesulitan dalam mencari data *troubleshoot* yang diperlukan karena sering terjadi penggantian *file* yang tidak terorganisir, serta tidak adanya notifikasi kepada teknisi dari pembaruan *spreadsheet* yang dilakukan sehingga teknisi tidak cepat tanggap saat ada pembaruan yang baru dimasukkan. Permasalahan tersebut mengakibatkan teknisi lapangan kesulitan dalam menganalisis data *troubleshooting*.

Berikut beberapa penelitian terdahulu yang menjadi rujukan pada Penelitian ini antara lain, penelitian yang ditulis oleh Nastiti S, dkk (2021) yang menghasilkan sistem yang dapat memonitoring laporan gangguan dari pelanggan dengan *bot telegram* [3]. Penelitian yang ditulis oleh Lubis A, dkk (2022) yang melakukan pengembangan terkait aplikasi *troubleshooting* yang mana aplikasi ini akan memberikan notifikasi melalui *bot telegram* [4]. Penelitian yang ditulis oleh Putri, dkk (2022) yang menghasilkan sistem penugasan karyawannya di masukan melalui sistem *web* yang kemudian akan diteruskan kepada karyawan melalui *bot telegram* [5]. Penelitian yang dilakukan oleh M. Imam Maulana (2021) dimana hasil

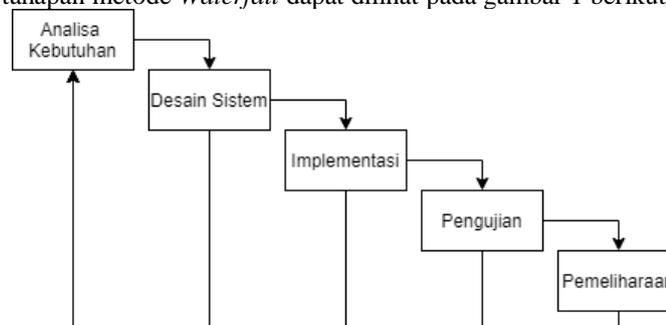
---

penelitiannya menghasilkan implementasi pemberian perintah pada bot telegram yang kemudian merespon untuk memproses sebuah data dalam *database* [6]. Pada penelitian lainnya juga menghasilkan bot telegram yang dapat menerima perintah dengan bahasa yang natural yang kemudian merespon dengan menjalankan proses datanya [7].

Berdasarkan permasalahan yang telah disebutkan di atas, sehingga solusi yang dapat ditawarkan adalah dengan membuat sistem informasi data *troubleshooting* yang terintegrasi dengan Bot Telegram. Pemilihan bot telegram untuk diintegrasikan dengan sistem informasi ini karena telegram merupakan aplikasi *open source* yang ringan dan gratis dengan layanan bot *API* yang berbasis *cloud* [8]. Sistem informasi ini dikembangkan dengan *framework Laravel* dan *bootstrap* karena menekankan kesederhanaan dan fleksibilitas yang dinamis [1]. Sehingga sistem ini akan mudah digunakan pada sistem *web*, serta pemanfaatan dari aplikasi bot telegram terkait pembaruan data *troubleshooting*.

## 2. Metode Penelitian

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *Waterfall* (metode air terjun). Metode ini merupakan model pengembangan sistem informasi sistematis dan *sekuensial linier* (*sequential linier*) atau siklus hidup klasik (*classic life cycle*) [9]. Metode air terjun memiliki sifat yang *sekuensial* (berurutan) yang dapat dilihat dalam penggunaannya seperti air terjun di setiap prosesnya. Adapun tahapan-tahapan metode *Waterfall* dapat dilihat pada gambar 1 berikut:



Gambar 1 Metode Waterfall

- Analisis kebutuhan : menganalisis kebutuhan yang didapat dari wawancara, diskusi, atau survei
- Desain sistem : membuat dan mendefinisikan arsitektur dari sistem secara utuh.
- Implementasi : menerapkan analisis kebutuhan dengan desain sistem yang telah ditentukan
- Pengujian : verifikasi dan pengujian sistem untuk dijalankan
- Maintenance : pemeliharaan atau penyempurnaan sistem

## 3. Hasil dan Pembahasan

Pada tahapan ini akan dilakukan perancangan sistem berdasarkan hasil analisa kebutuhan pada sistem informasi ini. Perancangan sistem digunakan untuk mengetahui alur dan proses yang akan dilewati, Dimana perancangan sistem ini dibangun menggunakan *flowchart*, diagram konteks, *DFD*, *ERD*, konseptual *database*, dan perancangan dari tampilan sistem. Pada tahap pembuatan sistem ini akan melalui beberapa tahapan, yakni

- Pembuatan proyek laravel dengan perintah `composer create-project laravel/laravel troubleshooting-system`
- Buat database sistem dengan *mysql* database dengan perintah `Create Database database-sistem` kemudian sesuaikan tabel dan atribut dengan database konseptual yang telah ditentukan.
- Hubungkan projek dengan database yang telah dibuat dengan mengkonfigurasi *file .env* pada bagian *source code*:  
`DB_DATABASE=database-sistem`  
`DB_USERNAME=root`  
`DB_PASSWORD= password`
- Hubungkan project dengan *bootstrap* yang kemudian disesuaikan dengan antarmuka yang telah direncanakan

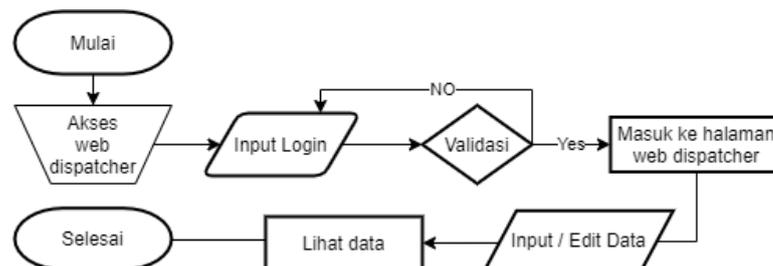
- e. Pembuatan bot telegram dengan menggunakan percakapan BotFather pada telegram. Dengan menjalankan perintah “/start” kemudian perintah “/newbot”. Selanjutnya kita menentukan *username* dari bot yang akan kita buat (Tr\_Bot). Kita akan mendapatkan kode token akses untuk Telegram API. Selanjutnya konfigurasi bot sesuai keperluan.
- f. Hubungkan bot telegram dengan database dengan *source code*
- ```
define('BOT_TOKEN', 'TOKEN_BOT_ANDA');
$servername = "localhost";
$username = "root";
$password = "password";
$dbname = "database-sistem";
$conn = new mysqli($servername, $username, $password, $dbname);
```

### 3.1. Desain Sistem

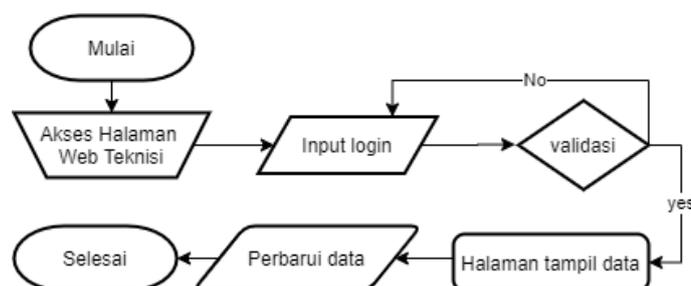
Dalam implementasi kebutuhan desain yang telah ditentukan di atas, maka dalam tahapannya harus juga didokumentasikan sebagai alur dari sistem informasi. Dalam desain ini meliputi *Data Flow Diagram (DFD)*, *Entity Relationship Diagram (ERD)*, Basis Data Konseptual serta Desain Antar Muka.

#### 3.1.1. Flowchart

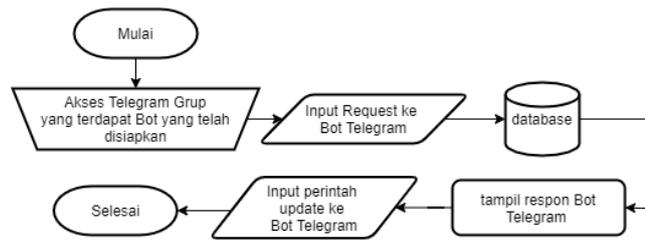
*Flowchart* merupakan bagan yang menggambarkan alur logika dari data yang akan diproses pada suatu program dari awal hingga akhir [10]. Pada Gambar 2 menggambarkan alur logika proses *dispatchert* melalui sistem informasi *web*. Pada Gambar 3 menggambarkan alur logika proses teknisi melalui sistem informasi *web*. Kemudian pada Gambar 4 menggambarkan alur logika proses teknisi melalui aplikasi telegram dengan memberi perintah pada bot telegram dan menerima respon dari proses itu.



Gambar 2. Flowchart Dispatcher-Web



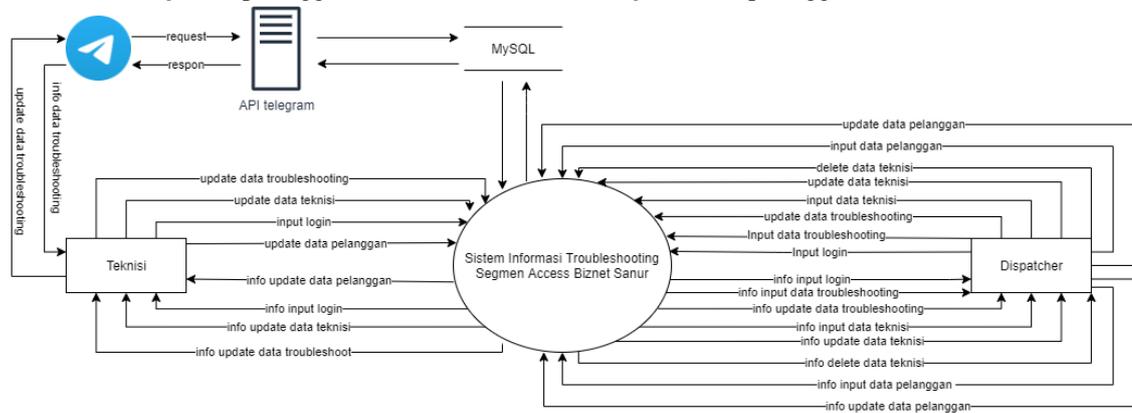
Gambar 3. Flowchart Teknisi-Web



Gambar 4. Flowchart Teknisi-Telegram

### 3.1.2. Diagram Konteks

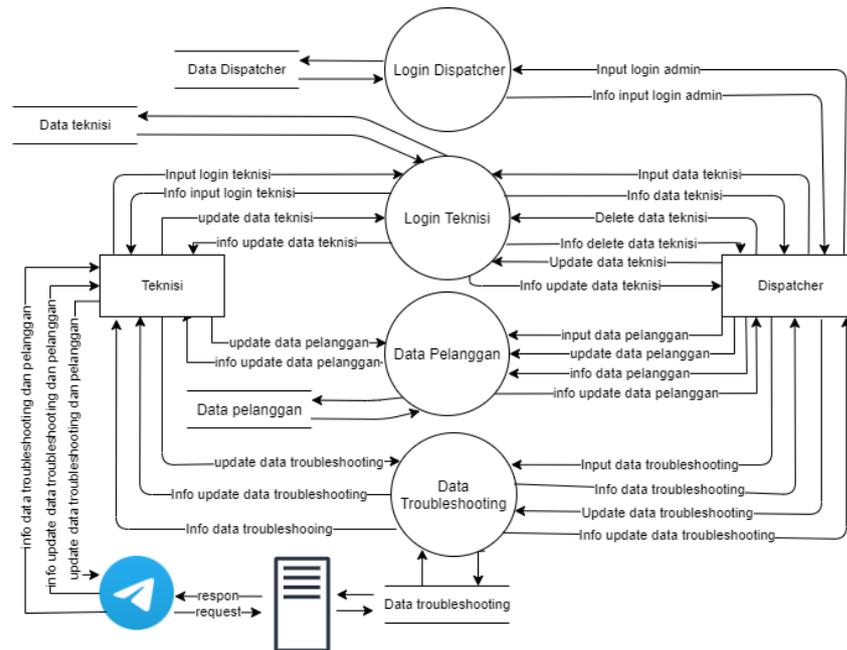
Pada diagram konteks terdiri dari 2 user yakni *dispatcher* dan teknisi. *Dispatcher* dapat melakukan proses *login*, *input data troubleshooting*, data pelanggan dan data teknisi, *update data troubleshooting*, data pelanggan dan data teknisi serta lihat data *troubleshooting*, data pelanggan dan data teknisi. *User* kedua yakni teknisi yang dapat melakukan 2 metode proses. Pada metode *web* teknisi dapat melakukan proses *login*, *update data troubleshooting*, data pelanggan dan data teknisi serta melihat data *troubleshooting*, data pelanggan dan data teknisi. Pada metode Bot Telegram, teknisi dapat melakukan *update data troubleshooting*, data pelanggan, lihat data *troubleshooting* dan data pelanggan.



Gambar 5. Diagram Konteks

### 3.1.3. Data Flow Diagram (DFD)

Pada *DFD* level 0 menggambarkan mekanisme kerja sistem secara global [11]. *DFD* dipecah dari diagram konteks sebelumnya menjadi 4 proses yakni *login dispatcher*, *login teknisi*, data pelanggan dan data *troubleshooting*. Adapun tahap-tahap yang dilakukan oleh *dispatcher* dan teknisi. Yang pertama *dispatcher* mempunyai hak akses ke seluruh data maka dapat melakukan proses *login*, *input data teknisi*, melihat data teknisi, menghapus data teknisi, *input data pelanggan*, *update data pelanggan*, melihat data pelanggan, *input data troubleshooting*, melihat data *troubleshooting* dan *update data troubleshooting*. Yang kedua yakni teknisi dapat melakukan proses *login*, melihat data pelanggan, *update data pelanggan*, melihat data *troubleshooting*, dan *update data troubleshooting*.



Gambar 6. Data Flow Diagram (DFD)

### 3.2 Perancangan Antarmuka

Pada tahap implementasi yakni menerapkan analisis kebutuhan yang telah ditentukan hingga perancangannya antarmuka dari sistem informasi yang telah dirancang.

#### 3.2.1. Halaman *login*

Halaman *login* berfungsi untuk jembatan sebelum *user* menggunakan sistem yang telah dibuat. Pada halaman *login* terdapat masukan Id *Dispatcher*/Teknisi serta Password untuk identifikasi masuk ke halaman beranda sistem.

#### 3.2.2. Halaman beranda

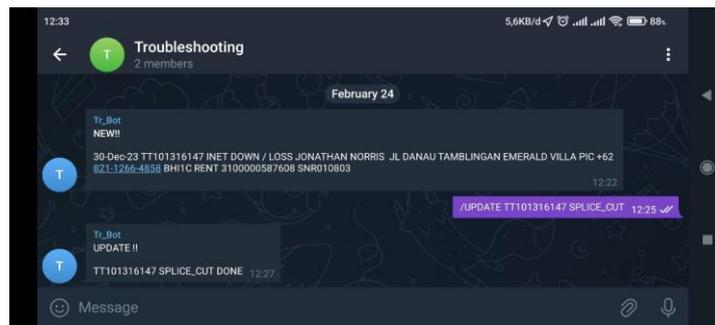
Halaman beranda adalah halaman utama yang menampilkan informasi data *troubleshooting* seperti pada gambar 7.

#### 3.2.3. Antarmuka pada bot telegram

Antarmuka pada bot telegram adalah tampilan *chatting* pada grup *chat* telegram dengan anggota bot telegram dan *user*. Pada grup itu *user* dapat mengirimkan perintah untuk memanipulasi data *troubleshooting* seperti pada gambar 8.

| Ticket      | Tanggal Input | Nama Pelanggan              | Id Pelanggan  | Kendala          | Aksi               |
|-------------|---------------|-----------------------------|---------------|------------------|--------------------|
| TT101313660 | 27-Dec-23     | NI KETUT LASTINI            | 310000080714  | INET DOWN / LOSS | SPLICE CUT         |
| TT101313728 | 27-Dec-23     | POMME PERNIN                | 3100000205537 | INET DOWN / LOSS | SPLICE CUT         |
| TT101313850 | 27-Dec-23     | LIJU PUTU LARASATI          | 310000080714  | PEMBUKTIAN BW    | TESKON EDUKASI     |
| TT101314169 | 28-Dec-23     | RONALD MAHENDRA JATI        | 310000029955  | INET DOWN / LOSS | TARIK PARSIAL      |
| TT101314280 | 28-Dec-23     | I GUSTI AGUNG AYU ANGGRAENI | 310000067130  | INET DOWN / LOSS | OPTIM DI Customer  |
| TT101314873 | 28-Dec-23     | SATYA WEDA                  | 3100000642247 | INET SLOW        | TESKON OPTIM AKSES |
| TT101315012 | 28-Dec-23     | ERWIN BASTIAN               | 310000029759  | INET DOWN / LOSS | SPLICE CUT         |
| TT101315552 | 29-Dec-23     | KIAN BENG                   | 3100000196237 | INET DOWN / LOSS | SPLICE DI DP       |
| TT101315653 | 29-Dec-23     | NI MADE ARI OKA MEGAWATHI   | 3100000244503 | DB BESAR -27     | SPLICE DI CLOSURE  |
| TT101315919 | 29-Dec-23     | KATHRYN DENCH               | 3100000667065 | INET DOWN / LOSS | SPLICE 2 SISI      |

Gambar 7. Halaman Beranda



Gambar 8. Antarmuka pada telegram grup

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan pada Sistem Informasi Data *Troubleshooting* yang Terintegrasi dengan Bot Telegram ini disimpulkan bahwa, sistem ini telah terhubung dengan database dan bot telegram sehingga dapat mempermudah dalam pengelolaan dan manipulasi data tanpa batas serta dapat memberikan pemberitahuan (notifikasi) setiap pembaruan secara otomatis kepada teknisi di lapangan. Hal tersebut akan memudahkan dalam melakukan analisis dan pengelolaan data karena data dapat terorganisir dengan baik, sehingga dapat mempercepat waktu teknisi untuk menyelesaikan tiket *troubleshooting* yang diterima.

#### Daftar Pustaka

- [1] I. Rusi, M. Iqbal and F. Febrianto, "SISTEM INFORMASI INVENTARIS BARANG BERBASIS WEB MENGGUNAKAN LARAVEL PADA DINAS KEPENDUDUKAN DAN PENCATATAN SIPIL SINTANG," *Antivirus : Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, vol. 13, no. 2, 2019.
- [2] Benny Firmansyah, "SISTEM INFORMASI MANAJEMEN DAN LAYANAN ASET TI MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER," *TEKNIMEDIA: Teknologi Informasi dan Multimedia*, vol. 2, no. 1, 2021.
- [3] S. D. Nastiti, D. N. Ramadan and R. Tulloh, "Sistem Monitoring Untuk Laporan Gangguan Indihome Dengan Bot Telegram," *e-Proceeding of Applied Science*, vol. 7, no. 5, 2021.
- [4] A. Lubis, Iskandar and R. Septian, "Pengembangan Aplikasi Troubleshooting Jaringan Melalui Sistem Notifikasi dengan Integrasi Cacti dan Telegram," *BRAHMANA: Jurnal Penerapan Kecerdasan Buatan*, vol. 4, no. 1A, 2022.
- [5] P. Putri, M. Iqbal and V. Tasril, "Sistem Informasi Jadwal Penugasan Karyawan Menggunakan Api Bot Telegram Berbasis Website," *JUTSI (Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi)*, vol. 2, no. 2, 2022.
- [6] M. I. Maulana, "Implementasi Bot Telegram pada Proses Retrieval Data dalam Database," *Indonesian Journal of Data and Science*, vol. 2, no. 1, 2021.
- [7] A. A. Chandra, V. Nathaniel, F. R. Satura and F. D. Adhinata, "Pengembangan Chatbot Informasi Mahasiswa Berbasis Telegram dengan Metode Natural Language Processing," *Journal ICTEE*, vol. 3, no. 1, 2022.
- [8] M. Syani and B. Saputro, "Implementasi Remote Monitoring Pada Virtual Private Server Berbasis Telegram Bot Api (Studi Kasus Politeknik Tedc Bandung)," *Jurnal SISKOM-KB (Sistem Komputer dan Kecerdasan Buatan)*, vol. 4, no. 2, 2021.
- [9] A. A. Wahid, "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi," *Jurnal Ilmu-ilmu Informatika dan Manajemen STMIK*, November 2020.
- [10] D. Aipina and H. Witriyono, "Pemanfaatan Framework Laravel Dan Framework Bootstrap Pada Pembangunan Aplikasi Penjualan Hijab Berbasis Web," *Jurnal Media Infotama*, vol. 18, no. 1, 2022.
- [11] . I. P. B. C. Desi Putra, I. G. Suardika and G. N. M. Nata, "Sistem Informasi Pengelolaan Bank Sampah di Desa Adat Pemogan Berbasis Framework Laravel," *Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS)*, pp. 74-81, 2020.