

# Sistem Layanan Bantuan Kepegawaian Dengan Pemanfaatan Bot Telegram Di Badan Siber dan Sandi Negara

Cholis Hanifurohman<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Biro Organisasi dan Sumber Daya Manusia, Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN), Depok, Indonesia

Email: [cholis.hanifurohman@bssn.go.id](mailto:cholis.hanifurohman@bssn.go.id)

(\* : coressponding author)

**Abstrak**– Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN) merupakan instansi pemerintah yang mempunyai tanggung jawab dalam mewujudkan keamanan nasional dan mendorong peningkatan pertumbuhan ekonomi nasional melalui pemanfaatan, pengembangan dan konsolidasi semua unsur terkait dengan keamanan siber. Dalam menjalankan visinya, BSSN mempunyai misi dalam menyediakan dan mengoptimalkan sumber daya keamanan siber dan sandi melalui proses pembelajaran dan peningkatan kualitas yang berkelanjutan dengan didukung manajemen perkantoran secara transparan dan akuntabel. Kondisi saat ini BSSN belum mengoptimalkan layanan bantuan otomatisasi dan konsultasi kepegawaian berbasis teknologi informasi (TI) menggunakan aplikasi *mobile* yang merupakan tuntutan kebutuhan teknologi saat ini. Sehingga BSSN perlu mengembangkan aplikasi *mobile* yang dapat digunakan untuk layanan bantuan otomatisasi dan konsultasi dapat memaksimalkan layanan kepegawaian. Sistem layanan ini dilakukan dengan memanfaatkan aplikasi *messenger* Telegram dengan fitur botnya. Pegawai dapat berkomunikasi dengan Bot Telegram yang sudah dibuat dan ditambahkan fitur tambahan untuk dapat melayani secara otomatis informasi yang bersifat umum dan dapat meneruskan pertanyaan yang bersifat khusus berupa konsultasi ke pengelola layanan kepegawaian di Biro Organisasi dan Sumber Daya Manusia (OSDM). Semua aktifitas sistem layanan kepegawaian melalui bot akan secara otomatis terekam ke ke dalam database untuk dapat dijadikan bahan evaluasi layanan kepegawaian.

**Kata Kunci:** Otomatisasi, Layanan, Bot, Mobile

**Abstract**– The National Cyber and Crypto Agency (BSSN) is a government agency that is responsible for realizing national security and encouraging increased national economic growth through the use, development, and consolidation of all elements related to cyber security. In carrying out its vision, BSSN has a mission to provide and optimize cyber and password security resources through a process of learning and continuous quality improvement supported by transparent and accountable office management. The current condition of BSSN has not optimized information technology (IT)-based staffing automation and consulting services using mobile applications, which meet current technological needs. So BSSN needs to develop a mobile application that can be used for automation and consulting assistance services to maximize staffing services. This service system is carried out by utilizing the Telegram messenger application with its bot feature. Employees can communicate with Telegram bots that have been created and added additional features to be able to provide general information automatically and can forward specific questions in the form of consultations to the staffing service manager at the Bureau of Organization and Human Resources (OSDM). All staffing service system activities through bots will be automatically recorded into the database to be used as material for evaluating staffing services.

**Keywords:** Automation, Services, Bots, Mobile

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat saat ini membuat perubahan tuntutan sistem informasi dalam segala bidang. Bidang pemerintahan dalam hal ini instansi pemerintah salah satu yang dituntut untuk menyesuaikan dengan perkembangan teknologi tersebut. Salah satu tantangan yang muncul yaitu aspek keamanan siber. Presiden melalui Peraturan Presiden Nomor 53 Tahun 2017 membentuk Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN) sebagai bentuk tanggung jawab dalam mewujudkan keamanan nasional dan mendorong peningkatan pertumbuhan ekonomi nasional melalui pemanfaatan, pengembangan dan konsolidasi semua unsur terkait dengan keamanan siber.

BSSN memiliki visi menjadi institusi terpercaya dalam menjaga keamanan Siber dan Sandi Negara dengan menyinergikan berbagai pemangku kepentingan untuk ikut serta mewujudkan keamanan nasional dan meningkatkan pertumbuhan ekonomi nasional. Untuk mewujudkan visi tersebut BSSN melaksanakan misi:

1. Menjamin keamanan informasi di sektor pemerintah, infrastruktur informasi kritical nasional, dan ekonomi digital dalam mewujudkan keamanan nasional dan meningkatkan pertumbuhan ekonomi nasional;

2. Membangun dan menerapkan tata kelola keamanan siber dan sandi yang komprehensif;
3. Membangun kemandirian teknologi keamanan siber dan sandi dengan mendorong tumbuhnya industri dalam negeri di bidang keamanan siber dan sandi;
4. Membangun, mengoordinasikan, mengolaborasi dan mengoperasikan system identifikasi, deteksi, mitigasi, manajemen krisis, penanggulangan, dan pemulihan terhadap ancaman, insiden, dan/atau serangan siber dan sandi;
5. Membangun budaya keamanan siber sebagai tatanan nilai budaya yang melekat dengan mendorong tumbuhnya budaya penggunaan internet yang aman dan nyaman oleh setiap warga negara Indonesia,
6. Menyediakan dan mengoptimalkan sumber daya keamanan siber dan sandi melalui proses pembelajaran dan peningkatan kualitas yang berkelanjutan dengan didukung manajemen perkantoran secara transparan dan akuntabel.

Sejalan dengan misi keenam, Sumber Daya Manusia (SDM) menjadi hal yang penting sebagai subyek sekaligus obyek dalam proses keamanan siber. Berbicara mengenai SDM, salah satu subunit yang membidangi pengelolaan SDM di BSSN yaitu Subbagian Data dan Informasi. Berdasarkan Peraturan Badan Siber dan Sandi Negara Nomor 6 Tahun 2021 tentang Organisasi dan Tata Kerja BSSN, Biro OSDM memiliki tugas melaksanakan pembinaan dan penataan organisasi dan tata laksana, serta pembinaan dan pelaksanaan urusan sumber daya manusia. Dalam melaksanakan tugasnya Biro OSDM mempunyai salah satu fungsi pengelolaan informasi sumber daya manusia.

Kondisi saat ini BSSN belum mengoptimalkan layanan bantuan otomatisasi dan konsultasi kepegawaian berbasis teknologi informasi (TI) menggunakan aplikasi mobile yang merupakan tuntutan kebutuhan teknologi saat ini. Dari hasil survei yang telah dilakukan kepada pegawai BSSN memperlihatkan bahwa pegawai membutuhkan layanan bantuan kepegawaian yang tidak terbatas di ruang kerja dimana sebanyak 34,8% menyatakan setuju dan 59,1% menyatakan sangat setuju.

Dalam penulisan ini akan diusulkan sebuah konsep otomatisasi layanan bantuan dan konsultasi kepegawaian dengan memanfaatkan bot telegram. Otomatisasi layanan bantuan berisi jawaban otomatis dari informasi-informasi kepegawaian yang sering diajukan pegawai. Selain otomatisasi layanan bantuan, juga disediakan layanan konsultasi melalui bot telegram yang akan diteruskan ke tim pengelola layanan kepegawaian Biro OSDM. Layanan ini dilakukan dengan aplikasi *instant messenger* Telegram. Pegawai akan berkomunikasi dengan Bot Telegram yang dirancang sedemikian rupa akan dapat memberikan layanan yang interaktif kepada pegawai. Dalam Telegram, Bot merupakan akun Telegram khusus yang didesain dapat merespon pesan secara otomatis, yang tidak memerlukan nomor telepon tambahan (Telegram, 2020).

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 (H. Soeroso, 2017).

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Metode Pengembangan Sistem Rapid Application Development (RAD)

Metode yang digunakan dalam mengembangkan aplikasi ini dengan metode pengembangan sistem Rapid Application Development (RAD). Sistem ini mempunyai tiga fase, yaitu kebutuhan perencanaan, proses desain RAD dan fase implementasi. (Kendall, 2010).

### 2.2 Fase Metode Kebutuhan Perencanaan (*Requirement Planning Phase*)

Dalam fase ini, pengguna dan penganalisis bertemu untuk mengidentifikasi tujuan-tujuan aplikasi atau sistem serta untuk mengidentifikasi syarat-syarat informasi yang ditimbulkan dari tujuan-tujuan tersebut. Orientasi dalam fase ini adalah menyelesaikan masalah-masalah perusahaan.

Sistem yang diperlukan untuk melakukan perancangan Sistem layanan bantuan dan konsultasi menggunakan Bot Telegram adalah sebagai berikut :

- a. Kebutuhan *Software*
  1. Python 2.7
  2. MySQL
  3. Telegram API
- b. Kebutuhan *Hardware*
  1. Android Smartphone
  2. PC

### 2.3 Proses Desain RAD ( Rapid Application Development)

Fase ini adalah fase untuk merancang dan memperbaiki yang bisa digambarkan sebagai *workshop*. Penganalisis dan pemrogram dapat bekerja membangun dan menunjukkan representasi visual desain dan pola kerja kepada pengguna.

#### a. Use Case Diagram

*Use case diagram* merupakan diagram yang menggambarkan hubungan antara aktor dengan sistem. *Use case diagram* bisa mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat. Untuk aplikasi pada Sinawai (Sistem Layanan Bantuan Kepegawaian) Bot ini terdapat 2 aktor yaitu pegawai dan Penyedia layanan kepegawaian. Berikut ini adalah gambar *use case diagram* :

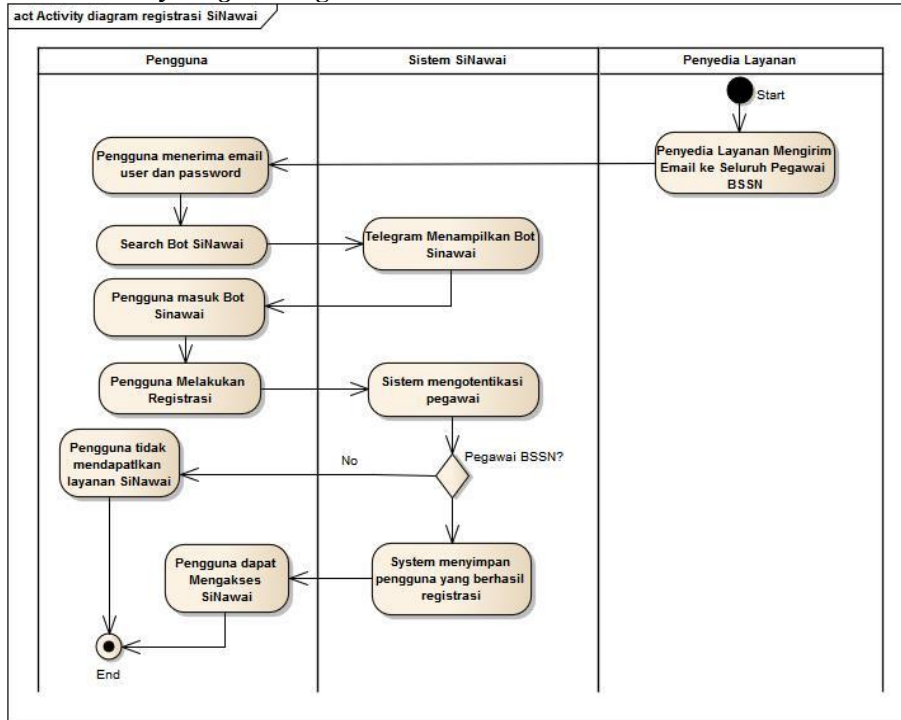


**Gambar 1.** Use Case Diagram Sinawai

**b. Activity Diagram**

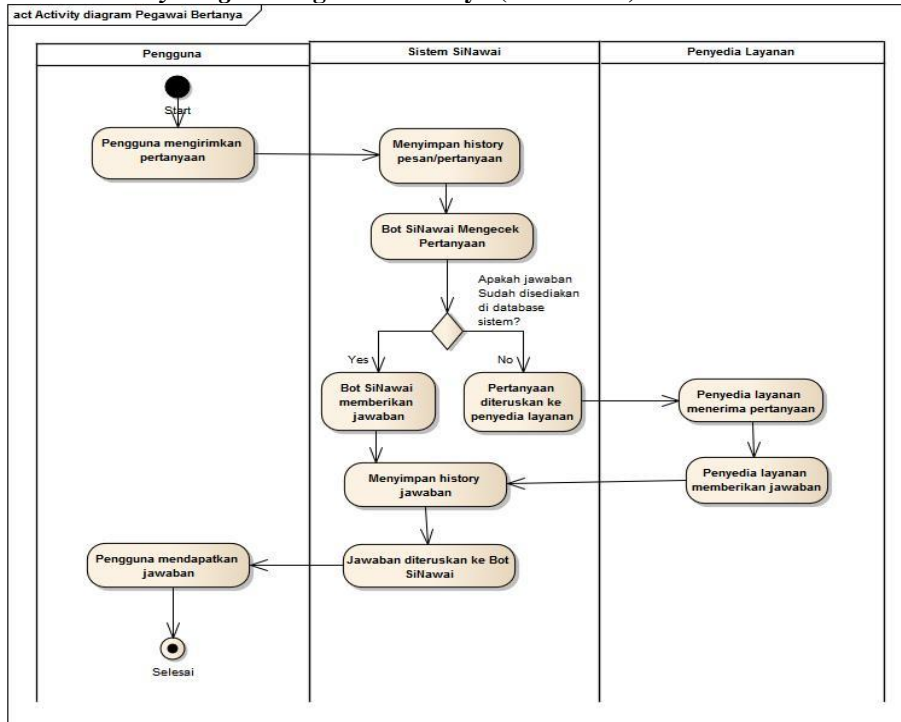
Berikut ini adalah *activity diagram* pada aplikasi Sinawai yang terdiri dari :

**1. Activity Diagram Registrasi**



**Gambar 2. Use Case Diagram Registrasi**

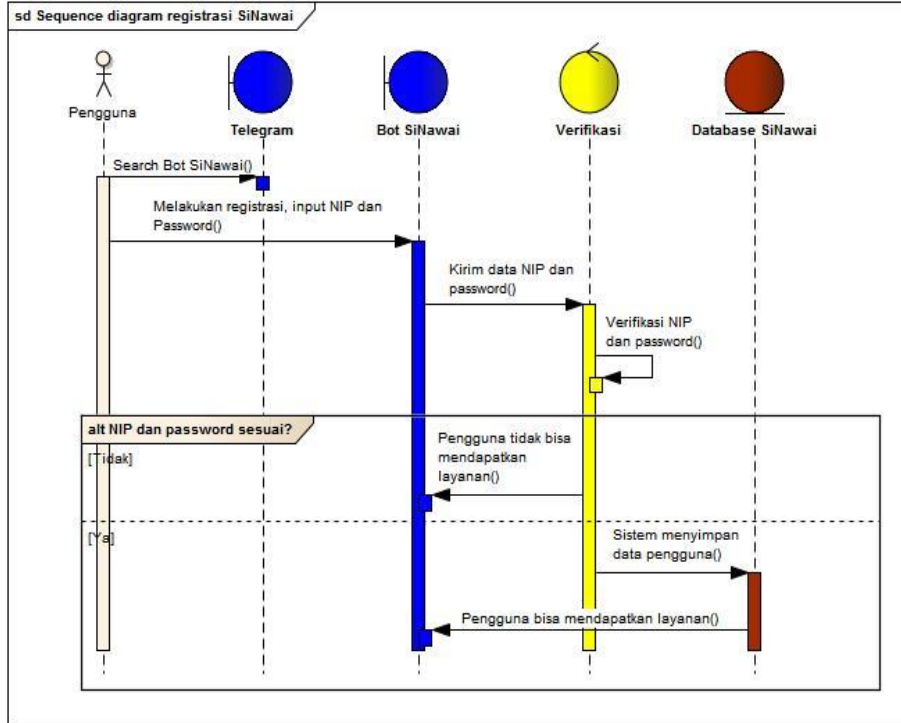
**2. Activity Diagram Pegawai Bertanya (Konsultasi)**



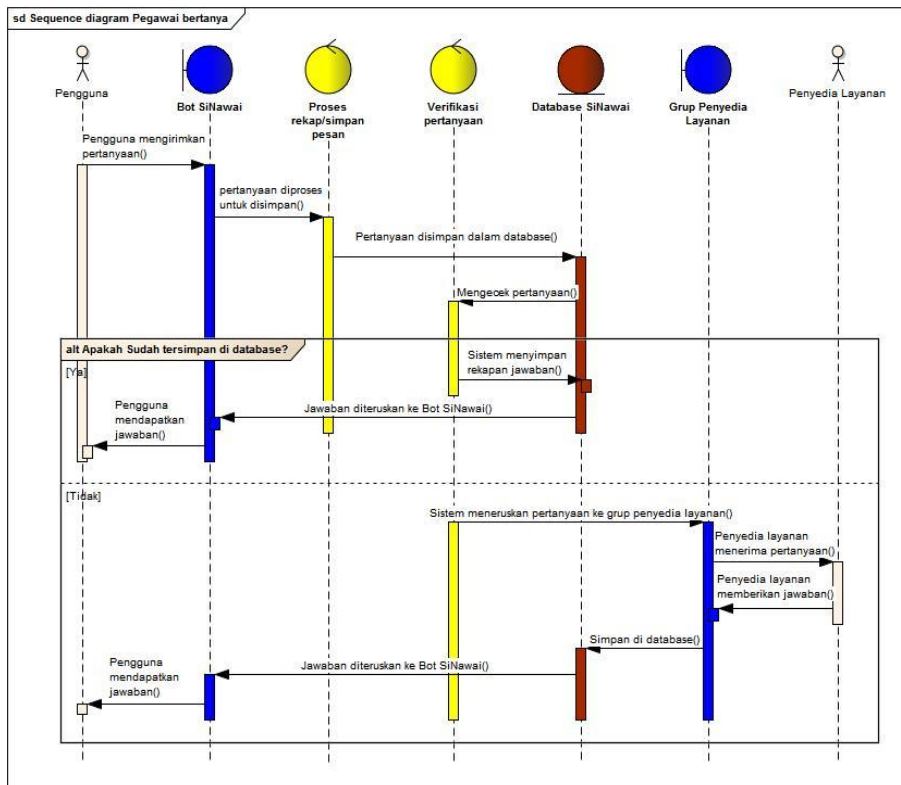
**Gambar 3. Use Case Diagram Pegawai Bertanya (Konsultasi)**

**c. Sequence Diagram**

Berikut ini adalah *sequence diagram* untuk aplikasi Sinawai Bot



**Gambar 4. Sequence Diagram Registrasi**



**Gambar 5. Sequence Diagram Pegawai Bertanya (Konsultasi)**

## 2.4 Fase Implementasi (*Implementation Phase*)

Pada fase implementasi ini, penganalisis bekerja dengan para pengguna secara intens selama workshop dan merancang aspek-aspek bisnis dan nonteknis organisasi. Segera setelah aspek-aspek ini disetujui dan sistem-sistem dibangun dan disaring, sistem-sistem baru atau bagian dari sistem diujicoba dan kemudian diperkenalkan kepada organisasi.

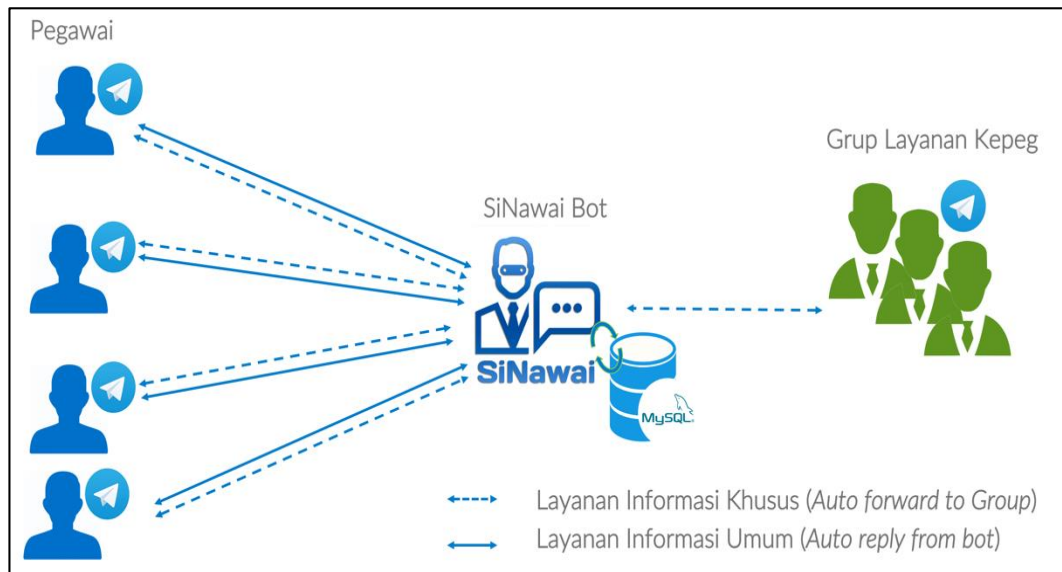
Tahapan implementasi dilakukan dengan memanfaatkan Bot Telegram untuk layanan bantuan dan konsultasi kepegawaian serta pengujian terhadap penggunaan Sinawai Bot dengan metode *Black Box*. Bot ini diharapkan dapat mempermudah pegawai dan pengelola layanan kepegawaian Biro OSDM dalam mengelola layanan kepegawaian.

## 3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Hasil dari perancangan Sinawai Bot adalah berupa Bot dengan *output* layanan otomatis dan grup pengelola layanan kepegawaian yang terkoneksi langsung ke Bot.

### 3.1 Layanan Bantuan Otomatis

Bot untuk sistem layanan bantuan dan konsultasi kepegawaian merupakan sistem layanan yang dapat melayani kebutuhan informasi kepegawaian secara otomatis. Dengan Sinawai, kebutuhan layanan informasi yang dibutuhkan akan terjawab secara otomatis oleh bot. Berikut ini adalah gambar alur kerja dari Sinawai bot :



**Gambar 6.** Alur kerja Sinawai Bot

Bot Sinawai merupakan bot telegram yang dimodifikasi untuk dapat melakukan otomatis layanan bantuan kepegawaian sehingga dapat secara otomatis menjawab pertanyaan umum dan otomatis meneruskan pertanyaan khusus ke grup layanan kepegawaian.

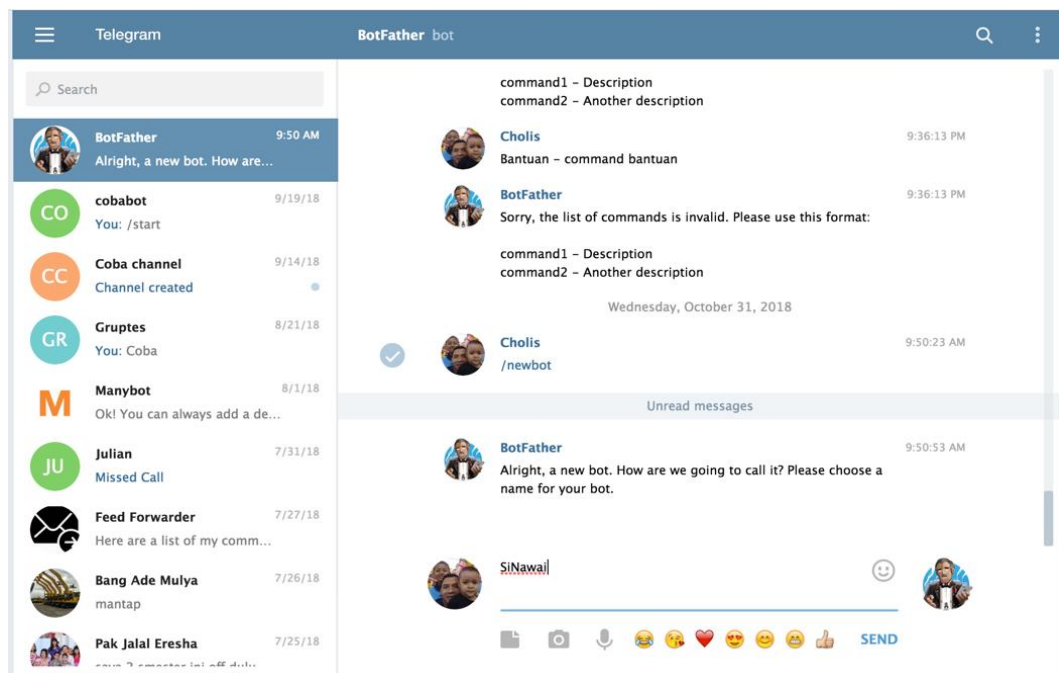
Sinawai dapat diakses oleh seluruh pegawai yang sudah mempunyai akun telegram dan terdaftar sebagai pengguna Sinawai melalui akun telegram. Pegawai akan dapat melakukan permintaan 2 jenis layanan bantuan kepegawaian yaitu layanan informasi umum dan layanan informasi khusus. Layanan informasi umum yang diminta oleh pegawai akan secara otomatis dijawab oleh Sinawai bot sedangkan layanan informasi khusus akan secara otomatis diteruskan ke grup layanan kepegawaian dimana grup layanan kepegawaian akan memberikan jawaban yang akan secara otomatis diteruskan lagi ke pegawai melalui Sinawai bot. Metode ini akan mengoptimalkan layanan bantuan informasi kepegawaian sehingga pegawai mudah mendapatkan layanan dimanapun dan kapanpun dengan menggunakan smartphone-nya masing-masing.

Berikut ini daftar layanan yang disediakan oleh Sinawai Bot:

**Tabel 1.** Jenis Layanan yang Disediakan

Kategori	Layanan	Perintah	Interaksi	Output
Data Pribadi	Informasi data pribadi pegawai dan registrasi pengguna	/datapribadi	Multi message	Teks
Renbangkompeg	Layanan terkait Perencanaan dan Pengembangan Kompetensi Pegawai	/renbangkompeg	Multi message	Teks
Mutasi	Layanan informasi mutasi	/mutasi	Multi message	Teks
Kesejahteraan dan Disiplin	Layanan layanan terkait kesejahteraan dan disiplin	/jahdis	Multi message	Teks
Pengkinpeg	Layanan terkait pengelolaan kinerja pegawai	/pengkinpeg	Multi message	Teks
Dokumen	Layanan dokumen	/dokumen	Single message	Dokumen
Bantuan	Layanan informasi perintah aplikasi	/bantuan	Single message	Teks
Tentang	Informasi aplikasi	/tentang	Single message	Teks

Untuk menjalankan fungsi-fungsi layanan tersebut, yang perlu dilakukan adalah membuat Bot Telegram melalui fasilitas 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 mengetikkan @Botfather, semua akun Bot akan mempunyai label Bot dibawahnya.



**Gambar 7.** Membuat Bot

### 3.2 Integrasi Bot Telegram Dan Grup Tim Layanan

Setelah Sinawai Bot dan Grup Pengelola Layanan Kepegawaian terbuat, dibutuhkan integrasi diantara keduanya agar bisa saling meneruskan pesan satu sama lainnya. Dalam hal ini perlu menambahkan Sinawai Bot ke dalam anggota grup dan menambahkan konfigurasi group-id pada server Sinawai.

```

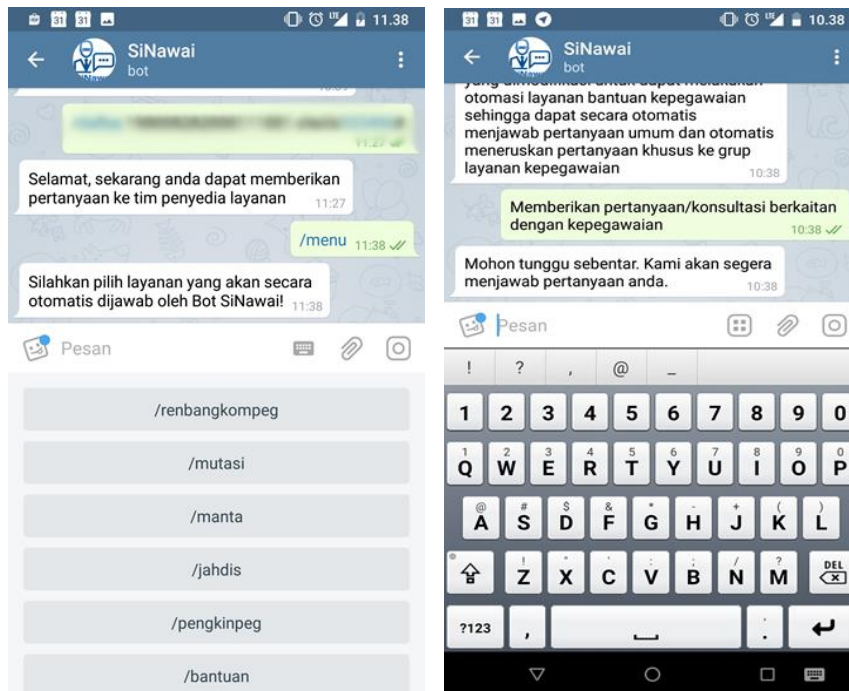
pernakmac15 — lemsaneg@gitlab-runner: ~/sinawai — ssh lemsaneg@192.168.56.101 — 129x40
elif pesan == "Info Mutasi":
    bot.sendMessage(chat_id=update.message.chat_id, text=inf.infoMutasi)
elif pesan == "Kenaikan Pangkat":
    bot.sendMessage(chat_id=update.message.chat_id, text=inf.infoKP)
elif pesan == "Penyesuaian Ijazah":
    bot.sendMessage(chat_id=update.message.chat_id, text=inf.infoPenyesuaianIjazah, parse_mode=telegram.ParseMode.HTML)
L)
elif pesan == "Info Izin Belajar":
    bot.sendMessage(chat_id=update.message.chat_id, text=inf.infoIzinBelajar)
elif pesan == "Surat Keterangan Rekomendasi":
    bot.sendMessage(chat_id=update.message.chat_id, text=inf.infoSuratRekomendasi)
else:
    bot.forward_message(chat_id=int(config['DEFAULT']['support_chat_id']),
                       from_chat_id=update.message.chat_id,
                       message_id=update.message.message_id)
    bot.sendMessage(chat_id=update.message.chat_id,
                   text="Mohon tunggu sebentar. Kami akan segera menjawab pertanyaan anda.")
    waktu = datetime.datetime.now()
    id_pengirim = update.message.chat_id
    pengirim = update.message.chat.first_name + " " + update.message.chat.last_name
    isi_pesan = update.message.text
    id_pesan = update.message.message_id
    crud.insertPesan(waktu, id_pengirim, pengirim, isi_pesan, "Tim", id_pesan)
except UnicodeEncodeError:
    bot.sendMessage(chat_id=update.message.chat_id, text="Mohon maaf terjadi kesalahan...")
else:
    bot.sendMessage(chat_id=update.message.chat_id, text="Mohon maaf anda hanya berhak mendapatkan layanan otomatis dari bot")
")
def unknown(bot, update):
    bot.send_message(chat_id=update.message.chat_id, text=inf.infoUnknown)
# creating handlers
start_handler = CommandHandler('start', start)
mulai_handler = CommandHandler('mulai', mulai)
rekap_handler = CommandHandler('rekap', rekap, pass_args=True)
menu_handler = CommandHandler('menu', menu)
tentang_handler = CommandHandler('tentang', tentang)
terkini_handler = CommandHandler('terkini', terkini)
465,1 90%

```

**Gambar 8.** Konfigurasi Telegram

Integrasi ini dibutuhkan agar Bot dapat meneruskan pesan berupa konsultasi atau pertanyaan bebas kepada penyedia layanan. Layanan ini untuk memfasilitasi pegawai yang ingin bertanya lebih detail, tidak hanya mendapatkan layanan informasi dari command-command yang sudah disediakan oleh bot.

Berikut ini adalah bentuk layanan otomatisasi layanan informasi dan konsultasi menggunakan bot Sinawai Bot.



**Gambar 9.** Menu Layanan Otomatisasi Layanan Informasi Dan Konsultasi



### 3.3 Perancangan Database Konten

Hasil data layanan kepegawaian yang sudah terkumpul dari masing-masing subbag selanjutnya menjadi bahan untuk melakukan rancangan database sesuai dengan kebutuhan layanan Sinawai.

#### Rancangan Database Sinawai

1. Nama Database : *sinawai*

```

mysql> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| mysql |
| performance_schema |
| sinawai |
| sys |
+-----+
5 rows in set (0.00 sec)

mysql> use sinawai;
Reading table information for completion of table and column names
You can turn off this feature to get a quicker startup with -A

Database changed
            
```

2. Daftar Tabel

a. Tabel pengguna

```

mysql> show columns from pengguna;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field      | Type      | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id         | int(11)   | NO   | PRI | NULL    | auto_increment |
| nip        | text      | NO   |     | NULL    | |
| nama       | text      | NO   |     | NULL    | |
| password   | text      | NO   |     | NULL    | |
| id_telegram | text      | YES  |     | NULL    | |
| status     | text      | NO   |     | NULL    | |
| hak_pengguna | varchar(255) | YES  |     | NULL    | |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
7 rows in set (0.01 sec)
            
```

b. Tabel pesan

```

mysql> show columns from pesan;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field      | Type      | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id         | int(11)   | NO   | PRI | NULL    | auto_increment |
| waktu      | text      | NO   |     | NULL    | |
| id_pengirim | text      | NO   |     | NULL    | |
| pengirim   | text      | NO   |     | NULL    | |
| isi_pesan  | longtext  | YES  |     | NULL    | |
| data      | longtext  | YES  |     | NULL    | |
| id_pesan   | varchar(255) | YES  |     | NULL    | |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
7 rows in set (0.00 sec)
            
```

**Gambar 10.** Rancangan Database Sinawai

## 4. IMPLEMENTASI

Dalam tahapan implementasi sebuah sistem yang sudah dibuat diatas perlu dilakukan pengujian terlebih dahulu. Pengujian sistem merupakan tahap yang dilakukan untuk memastikan bahwa sistem sesuai dengan rancangan sistem yang dibangun sebelumnya. Pengujian yang digunakan adalah *black box*, dimana merupakan pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. Pengujian *black box* yang dilakukan pada aplikasi ini dibagi menjadi tiga bagian, yaitu skenario pengujian, kasus dan hasil pengujian, dan kesimpulan pengujian.

### 4.1 Perancangan Database Konten

#### a. Test Skenario Utama pada Fitur Start/Mulai

Kondisi awal : Aplikasi telegram sudah terinstall.

**Tabel 2.** Hasil Test Skenario Utama pada Fitur Start/Mulai

Langkah	Skenario	Output yang Diharapkan	Berhasil/Tidak	Keterangan
1	User menjalankan aplikasi Telegram dan melakukan pencarian Sinawai	Aplikasi menampilkan hasil pencarian Sinawai	Berhasil	
2.	User menekan tombol start pada halaman pertama Sinawai	Sinawai menampilkan pesan sapaan dan memberikan pilihan untuk mengakses halaman menu	Berhasil	

Kondisi akhir : User berhasil masuk ke Bot Sinawai di aplikasi Telegram.

### 4.2 Test Skenario Daftar

#### a. Test Skenario Melakukan Pendaftaran

Kondisi awal : User di halaman chat dengan Sinawai

**Tabel 3.** Hasil Test Skenario Pendaftaran

Langkah	Skenario	Output yang diharapkan	Berhasil/Tidak	Waktu
1	User melakukan pendaftaran dengan format <i>/daftar nip password</i>	Aplikasi memberikan informasi hasil pendaftaran	Berhasil	< 1 detik

Kondisi akhir : User terdaftar sebagai pegawai yang dapat memanfaatkan Sinawai

### 4.3 Test Skenario Menu

#### a. Test Skenario Menggunakan Menu

Kondisi awal : User di halaman chat dengan Sinawai

**Tabel 4.** Hasil Test Skenario Menggunakan Menu

Langkah	Skenario	Output yang Diharapkan	Berhasil/Tidak	Waktu
1	User mengetikkan <i>/menu</i>	Sinawai menampilkan menu utama layanan	Berhasil	< 1 detik
2	User memilih <i>/tentang</i>	Sinawai menampilkan informasi tentang aplikasi Sinawai	Berhasil	< 1 detik

3	User memilih <i>/terkini</i>	Sinawai menampilkan informasi terkini berkaitan dengan kepegawaian	Berhasil	< 1 detik
4	User memilih <i>/renbangkompeg</i>	Sinawai menampilkan menu layanan terkait Perencanaan dan Pengambagan Kompetensi Pegawai	Berhasil	< 1 detik
5	User memilih <i>/mutasi</i>	Sinawai menampilkan menu layanan pada	Berhasil	< 1 detik
6	User memilih <i>/jahdis</i>	Sinawai menampilkan menu layanan terkait kesejahteraan dan disiplin	Berhasil	< 1 detik
7	User memilih <i>/pengkinpeg</i>	Sinawai menampilkan menu layanan terkait pengelolaan kinerja pegawai	Berhasil	< 1 detik
8	User memilih <i>/bantuan</i>	Sinawai menampilkan informasi seluruh layanan yang disediakan oleh Sinawai	Berhasil	< 1 detik
9	Memberikan pertanyaan bebas	Sinawai meminta menunggu dan segera memberikan jawaban	Berhasil	< 1 detik

#### 4.4 Evaluasi Hasil Uji Coba

Evaluasi uji coba merujuk dari hasil kompilasi laporan, dimana hasil evaluasi ini akan dijadikan dasar untuk melakukan perbaikan terhadap aplikasi.

**Tabel 5.** Hasil Evaluasi Uji Coba

NO	ITEM	PERRBAIKAN
1	Database <i>Sinawai</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Update data</li> <li>• Penambahan tabel tunkin dan cuti</li> </ul>
2	File <i>info.py</i>	update konten
3	File <i>mysql.py</i>	penambahan query untuk menampilkan data tunkin dan cuti
4	File <i>Sinawai.py</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penambahan command untuk tunkin dan cuti</li> <li>• perbaikan informasi yang merujuk pada <i>info.py</i></li> </ul>
5	Server Sinawai	update data dari server lokal

## 5. KESIMPULAN

Bot Telegram untuk layanan bantuan dan konsultasi kepegawaian telah berhasil dibuat. Hasil dari sistem menyatakan bahwa pembuatan telegram bot yang diberi nama Sinawai Bot sebagai media layanan informasi dan konsultasi kepegawaian dengan metode *Long Polling* dapat diimplementasikan sesuai dengan rancangan.

Pemanfaatan Bot Telegram sebagai alternatif pelayanan informasi dan konsultasi kepegawaian dan dapat meningkatkan efektivitas layanan kepada kepegawaian. Telegram Bot yang dibuat mampu memberikan layanan informasi dan konsultasi kepegawaian yang lebih praktis bagi pegawai melalui *Command-Command* yang telah dibuat.

Perbedaan hasil penelitian ini dengan penelitian sebelumnya khususnya terkait pemanfaatan bot telegram adalah adanya integrasi antara bot telegram dengan grup penyedia layanan sehingga layanan yang diberikan lebih dinamis, tidak hanya jawaban yang disediakan oleh database saja.



## **REFERENCES**

- Angga Dwi Mulyanto, (2020). Pemanfaatan Bot Telegram Untuk Media Informasi Penelitian, Jurnal Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Vol. 12, No. 1, pp 49-54.
- Y. P. Atmojo, (2018). "Bot Alert Snort dengan Telegram Bot API pada Instrusion Detection System: Studi Kasus IDS pada Server Web," in Seminar Nasional Sistem Informasi dan Teknologi Informasi 2018, Pontianak.
- B. N. Prastowo, N. A. S. Putro and O. A. Dhewa, (2019). "PLO User Interface Based on Telegram Bot," Indonesian Journal of Computing and Cybernetics Systems, vol. 13, no. 1, pp. 21-30.
- Rizky Parlita, Heri Khariono, Haidar Ananta Kusuma, Dimas Arif Setyawan, (2020). Pemanfaatan Bot Telegram Sebagai E-Learning Ujian Berbasis File, Jurna Informatika Polinema.
- Telegram, Telegram APIs, (2020), Available: <https://core.telegram.org/api>.
- Kendall, J.E. & Kendall, K.E. (2010). Analisis dan Perancangan Sistem. Jakarta.
- Raga Nufusula, Ajib Susanto, (2018). Rancang Bangun Chat Bot Pada Server Pulsa Menggunakan Telegram Bot API, Journal of Information System.