



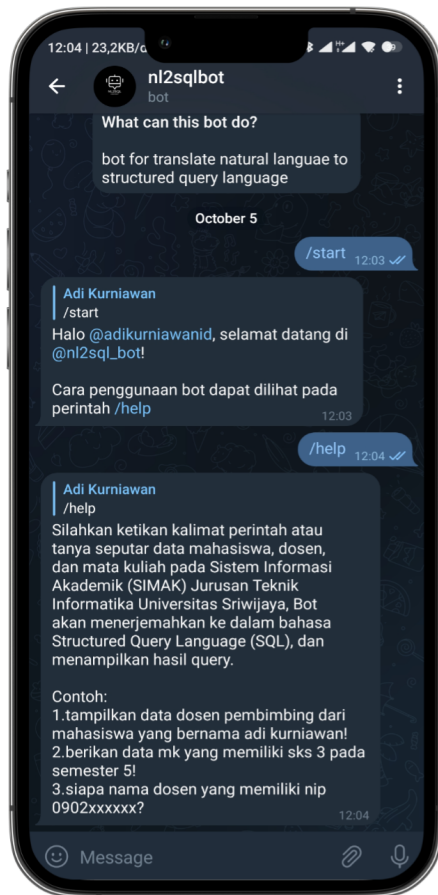
Buku Manual NL2SQL untuk Chatbot dengan Semantic Parsing Menggunakan Metode Berbasis Aturan

Aplikasi Versi 1.0.0 © AIRD-UNSRI – 2022
Buku Manual – Versi 1.0 (Oktober 2022)

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	1
1. NATURAL LANGUAGE TO STRUCTURED QUERY LANGUAGE (NL2SQL)	2
1.1. Tentang Aplikasi	2
1.2. Pengembang	3
2. INSTALASI	4
2.1. Kebutuhan Sistem:	4
2.2. Panduan Instalasi:	4
3. ENDPOINT APPLICATION PROGRAMMING INTERFACE	6
3.1. NL2SQL	6
3.2. Welcome Page	7
4. PANDUAN PENGGUNAAN PERANGKAT LUNAK	8
5. KONTAK & SARAN	10
5.1. Kontak	10
5.2. Saran	10

1. NATURAL LANGUAGE TO STRUCTURED QUERY LANGUAGE (NL2SQL)



1.1. Tentang Aplikasi

Natural Language to Structured Query Language (NL2SQL) merupakan antarmuka bahasa alami ke basis data yang mampu membantu pengguna dalam mengakses basis data tanpa diperlukan pengetahuan mengenai bahasa *Structured Query Language* (SQL) dan teknis dari basis data. Query hasil dari NL2SQL perlu dibentuk dengan presisi, karena hasil pembentukan query yang presisi sangat berpengaruh pada informasi atau data yang diakses dari basis data.

Chatbot adalah program perangkat lunak antarmuka percakapan yang memungkinkan pengguna untuk berkomunikasi dengan cara yang sama seperti berinteraksi dengan manusia. *Chatbot* terdiri dari dua kata yaitu “chat” dan “bot”. Chat yang berarti percakapan dan bot diambil dari kata “robot”. Dengan kata lain, Chatbot merupakan robot atau mesin virtual yang dapat menyimulasikan percakapan dengan manusia melalui antarmuka percakapan melalui teks atau lisan.

NL2SQL untuk Chatbot dengan Semantic Parsing Menggunakan Metode Berbasis Aturan adalah sistem yang digunakan untuk membantu pengguna dalam mengakses data pada basis data Sistem Informasi Akademik dengan masukan sistem berupa bahasa alami berupa kalimat perintah atau tanya melalui antarmuka *chatbot* dengan pendekatan *semantic parsing* menggunakan metode berbasis aturan, dan menghasilkan keluaran berupa *Structured Query Language* (SQL). *semantic parsing* merupakan proses penerjemahan bahasa alami menjadi bentuk representasi artinya (logical form), hasil dari proses *semantic parsing* ialah hasil penerjemahan bahasa alami dalam bentuk logical form yang dapat dipahami oleh mesin sehingga dapat diperoleh makna yang tepat dari bahasa alami tersebut, dan Rule Based System adalah suatu program komputer yang memproses informasi yang terdapat di dalam working memory dengan sekumpulan aturan yang terdapat di dalam basis pengetahuan untuk menghasilkan informasi baru.

1.2. Pengembang

Adi Kurniawan
Fakultas Ilmu Komputer - Universitas Sriwijaya
2022

2. INSTALASI

2.1. Kebutuhan Sistem:

1. NodeJS v.16.17.0 atau terbaru.
2. Basis Data (rekomendasi menggunakan MySQL).
3. Akun bot Telegram.
4. Git.

2.2. Panduan Instalasi:

1. Buka terminal dan lakukan *clone* kode sumber pada github:
git clone <https://github.com/adikurniawanid/express-unsribot-api.git>
2. Masuk menuju direktori hasil *clone*
cd express-unsribot-api
3. Buat file .env, dan beri nilai pada setiap environment, berikut daftar environment yang dibutuhkan pada perangkat lunak ini:
DEV_DB_USERNAME
DEV_DB_PASSWORD
DEV_DB_NAME
DEV_DB_HOST
TEST_DB_USERNAME
TEST_DB_PASSWORD
TEST_DB_NAME
TEST_DB_HOST
PROD_DB_USERNAME
PROD_DB_PASSWORD
PROD_DB_NAME
PROD_DB_HOST
TELEGRAM_BOT_TOKEN
API_URL
4. Install pustaka-pustaka pendukung
npm install
5. Buat basis data
sequelize db:create

6. Migrasi Tabel pada basis data
`sequelize db:migrate`
7. Seeding data pada basis data
`sequelize db:seed:all`
8. Jalankan server REST API
`npm start`
9. Pada terminal yang berbeda, masuk ke direktori kode sumber, dan jalankan server
chatbot
`npm run bot`

3. ENDPOINT APPLICATION PROGRAMMING INTERFACE (API)

3.1. NL2SQL

Deskripsi	Untuk melakukan proses Natural Language to Structured Query Language (NL2SQL)
Method	POST
Endpoint URL	{api_url}/v1/nl2sql
Body	<pre>{ "sentence": " " }</pre>
Response (200)	<pre>{ "data": { "preprocess": { "caseFolding": " ", "symbolRemoval": " ", "stemming": " ", "stopwordRemoval": " ", "wordConversion": " ", "token": " ", }, "parse": { "keywordIdentify": { "selectIdentify": " ", "distinctIdentify": false, "limitIdentify": false, "orderIdentify": [] }, "columnIdentify": [{"view": " ", "column": " "}], "viewIdentify": [], "conditionIdentify": { "whereIdentify": " ", "columnConditionIdentify": [{ "view": " ", </pre>

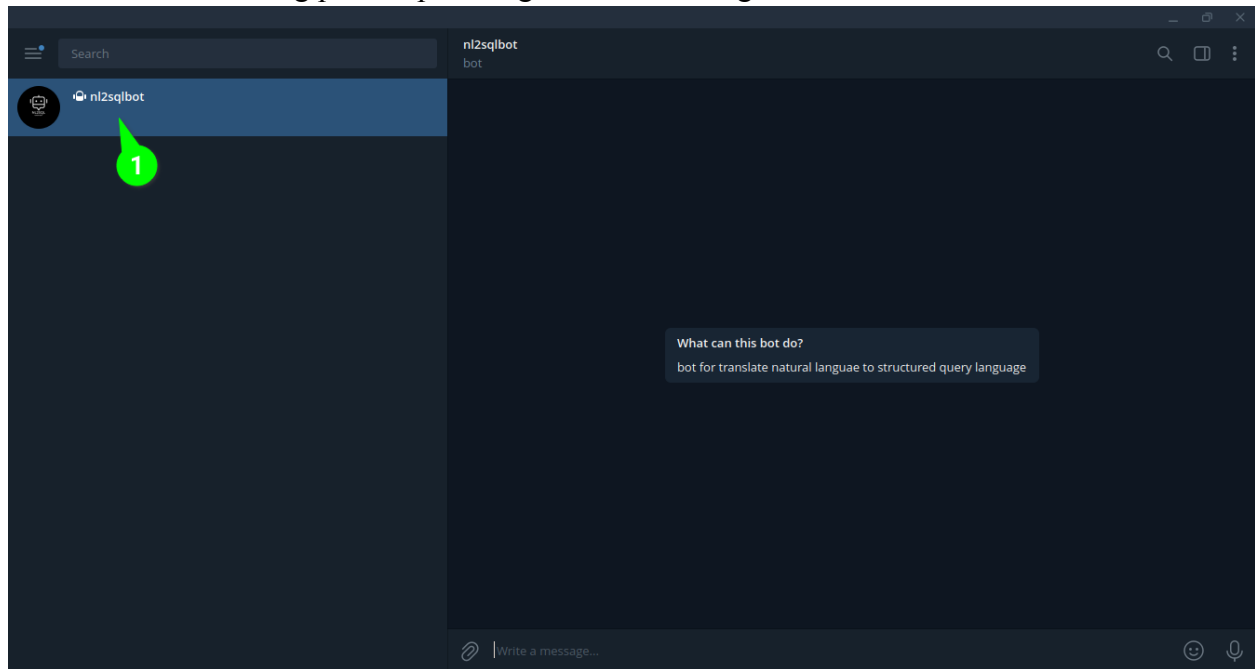
	<pre> "column": " ", "operator": " ", "conditionValue": " " }], "logicOperatorIdentify": [] }, "translate": " ", "query": [] } </pre>
Response (404)	<pre> { "message": " " } </pre>
Response (422)	<pre> { "errors": [{ "value": " ", "msg": " ", "param": " ", "location": " " }] } </pre>

3.2. Welcome Page

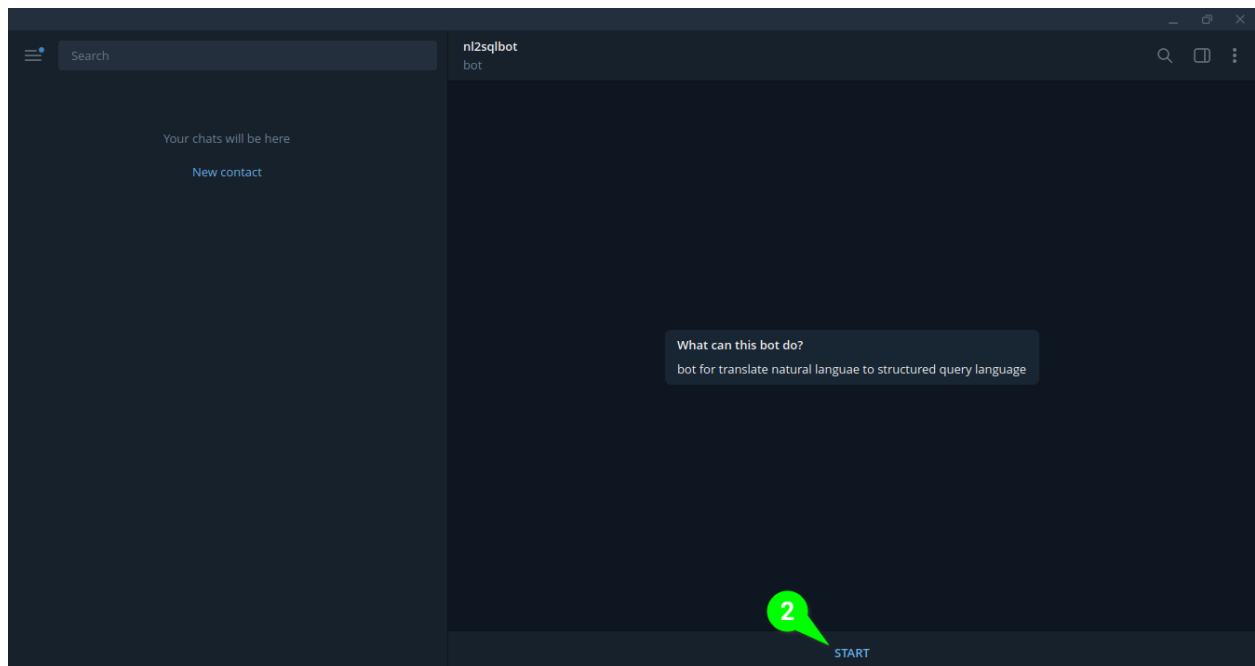
Deskripsi	Untuk melihat status REST API, dan versi yang sedang digunakan.
Method	GET
Endpoint URL	{api_url}
Response (200)	<pre> { "message": " ", "version": " " } </pre>

4. PANDUAN PENGGUNAAN PERANGKAT LUNAK

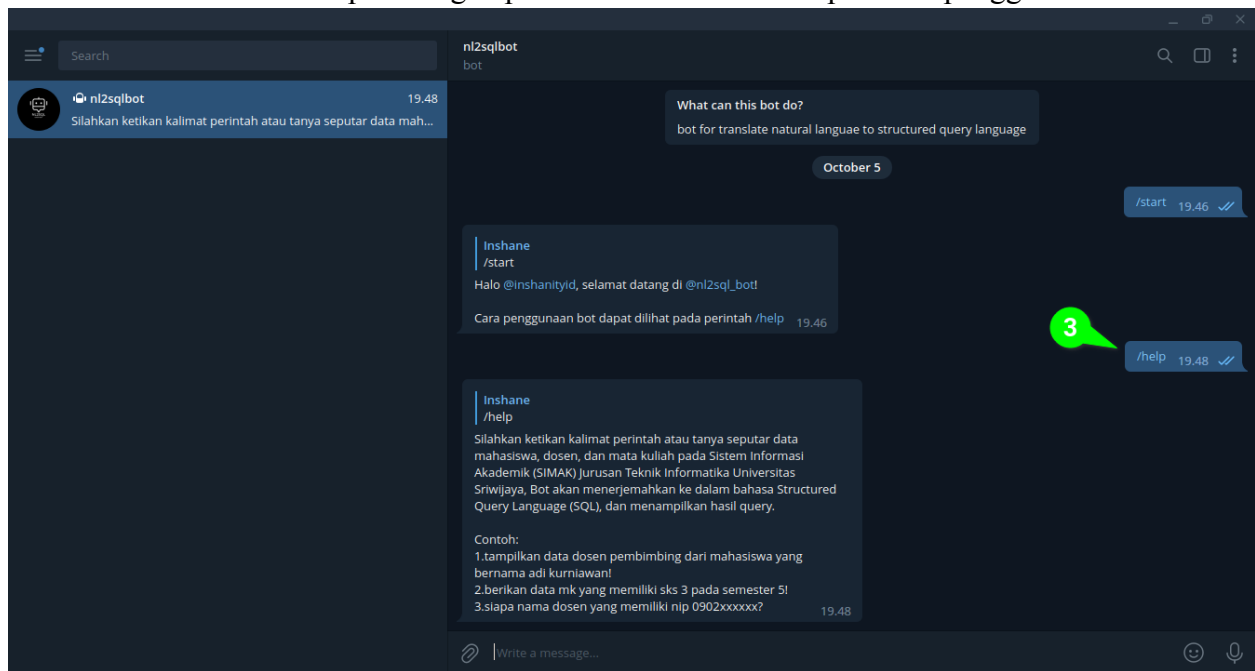
1. Membuka ruang percakapan dengan akun bot telegram.



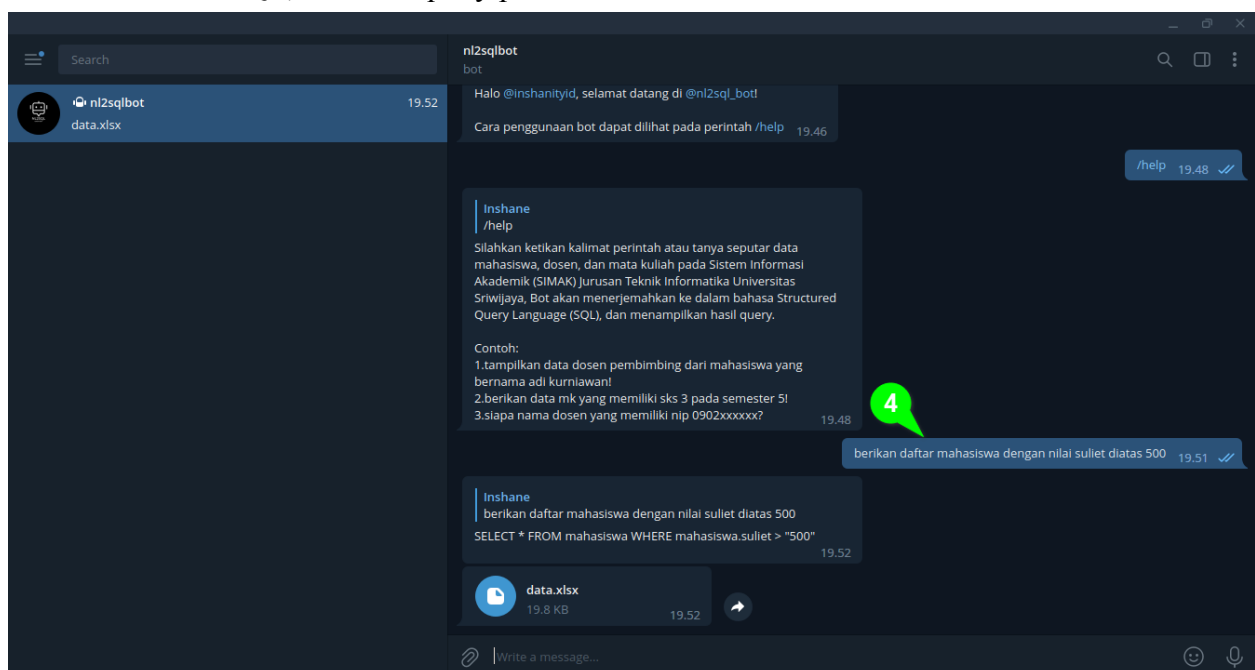
2. Menekan tombol START.



- Mengirim pesan “/help” untuk melihat panduan singkat penggunaan *chatbot*. Selanjutnya *chatbot* akan merespon dengan pesan memuat informasi panduan penggunaan *chatbot*.



- Mengirimkan kalimat perintah atau tanya, misalnya “berikan daftar mahasiswa dengan nilai suliet diatas 500”. Selanjutnya *chatbot* akan merespon dengan pesan memuat query hasil NL2SQL, dan data query pada basis data.



5. KONTAK & SARAN

5.1. Kontak

Kontak pengembang perangkat lunak dapat dihubungi di melalui:

Adi Kurniawan
hello.adikurniawan@gmail.com
adikurniawanid.github.io

5.2. Saran

Saran dan masukan anda dapat dikirimkan via e-mail:

hello.adikurniawan@gmail.com

atau anda bisa langsung berpartisipasi melalui Github:

<https://github.com/adikurniawanid/express-unsribot-api>