

Sistem Integrasi *BOT Register Terhadap Website Pengolah Data Menggunakan Akses NGROK*

Rizky Parluka¹⁾, Devan Cakra Mudra Wijaya²⁾, Tasya Ardhian Nisaa³⁾, Susy Rahmawati⁴⁾

^{1, 2, 3, 4)} Informatika, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

¹⁾ rizkyparluka.if@upnjatim.ac.id, ²⁾ mudrawijaya@gmail.com, ³⁾ 18081010049@student.upnjatim.ac.id, ⁴⁾ 18081010048@student.upnjatim.ac.id

ABSTRACT

System integration is the process of merging two or more systems that are interconnected both physically and functionally. In various security and convenience cases, programmers can use NGROK and XAMPP access as alternative means to avoid phishing and human errors that result in data loss. In this research, the process of designing the system architecture and implementing it in the form of bots and local websites is carried out. The integration systems in this software are on different platforms, thus requiring NGROK access to unify local public access routes in one go. The use of XAMPP as a web server can support the use of NGROK. In this study, we use the RAD (Rapid Application Development) method in software development. The results of this study are expected to contribute to multiplatform programmers creating a safe and comfortable system integration, thereby minimizing errors. The test in this study uses the equivalence partition method of black-box testing and the Kappa Cohen method. Based on the test results, it is concluded that the NGROK server access application in the same session can be used by two different software platform so that results that are very relevant to be used simultaneously and can also be monitored in real time. From the comparison of test cases, it can be seen that there are 8 functions in the software and all of them are declared valid. The results of the successful registration check have accumulated 20 data.

Keywords: Bot register, Website data processor, NGROK hosting, MySQL.

I. PENDAHULUAN

Sistem registrasi anggota baru komunitas robotika UPN Veteran Jawa Timur selama ini masih menggunakan *google form* sebagai sarana mendaftar dan *spreadsheet* sebagai media penyimpanan datanya. Penyimpanan data terkadang tidak terekap dengan baik, kemungkinan besar terjadi dikarenakan adanya *human error*. Selain itu, juga rentan terhadap tindakan *phising* oleh pelaku kejahatan maya yang tidak bertanggung jawab.

Heri Khariono et al., 2020 membuktikan bahwa penggunaan akses *NGROK* dapat mendukung berbagai pengembangan aplikasi, salah satunya dengan menggunakan metode *database* terpusat yaitu dengan menerapkan 1 jalur akses *database*, sehingga hal tersebut akan membantu admin pusat sebagai penyedia data dalam memberikan akses tabel kepada beberapa lokal klien pengakses yang tersebar secara geografis (Parlika, Khariono, Kusuma, Abrori, & Rofik, 2020).

Hal tersebut masih dapat dikembangkan lagi dari sisi keamanan dan sisi integrasi *multiplatform* sebagai inovasi dari penelitian-penelitian yang sudah ada sebelumnya. Oleh karena itu, kami merancang arsitektur sistem serta mengimplementasikannya dalam bentuk *bot* dan *website* secara *local*. Sistem yang ada pada perangkat lunak ini pada dasarnya berbeda *platform*, sehingga memerlukan akses *NGROK* dan *XAMPP* sebagai perantaranya. Kelebihan dari sistem ini yaitu pengguna dapat mendaftar secara langsung melalui *bot telegram* tanpa adanya *load time*, selain itu juga *admin* dapat mengelola data yang masuk melalui *website*. Hal tersebut berbeda dengan sistem *website* yang sudah ada pada umumnya. Pada penelitian ini kami menggunakan metode *RAD (Rapid Application Development)* dalam pembuatan perangkat lunak.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Telegram di-inisialisasi pada Agustus tahun 2013 oleh pria kelahiran Rusia (Ahmady & Uchida, 2020). *Telegram* menyediakan sinkronisasi dan keamanan data (Huda, Bachtiar, & Supianto, 2019). *Telegram* adalah aplikasi *messenger smartphone* yang memiliki kelebihan yaitu fitur pengelolaan *bot* yang cukup lengkap dan lebih berkembang (Ahmadi, Dedi Setiawan, Suprayitno, 2020; De Oliveira, Santos, & Neto, 2016). Selain itu perintah atau pesan yang dikirimkan ke *bot* secara otomatis akan diteruskan hingga terhubung dengan *UMS server*. Kemudian *Bot server* akan mengirimkan tanggapan berupa pesan balasan kepada pengguna sesuai dengan kondisi yang ada (Wibowo & Kurniawan, 2019).

Bot Telegram memang memiliki kegunaan untuk mempermudah pekerjaan manusia sehari-hari secara cepat dan tepat (Ahmadi, Dedi Setiawan, Suprayitno, 2020; Zuhri, Marthasari, & Azhar, 2020). Banyak bahasa pemrograman yang dapat digunakan untuk pengembangan *bot* seperti *PHP*. *PHP (Hypertext Preprocessor)* ialah suatu bahasa pemrograman *open source* yang sangat cocok untuk pengembangan *website* dinamis, selain itu juga dapat mendukung proses manajemen suatu data (Ayu & Permatasari, 2018; Firman et al., 2016). Penyimpanan data pastinya akan lebih baik jika menggunakan basis data. Basis data merupakan kombinasi kumpulan data yang terpadu yang saling berinteraksi dalam arsip terpisah serta didesain agar dapat diakses sebagai penyimpan data (Mardiono, Fil'aini, & Didin, 2019; Maulana, 2016).

Dengan adanya perkembangan teknologi, basis data atau *database* menjadi lebih banyak dan bervariasi, namun dalam penggunaannya yang paling populer adalah *MySQL*. *MySQL* ialah *Relational Database Management System (RDBMS)* yang disalurkan atau disebarluaskan secara perdeo dibawah perizinan *General Public License* (WARMAN & RAMDANIANSYAH, 2018). Adapun *PhpMyAdmin* merupakan alat untuk memudahkan dalam pengelolaan *database MySQL* (Standisyah & N.S Restu, 2017). Bahasa pemrograman *PHP*, *database MySQL*, dan *Bot Telegram* dapat dikombinasikan untuk membangun sebuah aplikasi berbasis *Bot Telegram* yang mampu meneruskan informasi ke *database* ketika perintah yang diberikan melalui *Bot Telegram* sesuai maka data akan diisikan pada tabel *database* yang dipakai (Parlika & Pratama, 2019).

Dalam pengembangan aplikasi berbasis *Bot Telegram* tidak hanya sebatas *chatbot* saja, seperti yang diketahui *Bot Telegram* dapat dikembangkan untuk aplikasi *multiplatform*. Penggunaan *Local Hosting* ataupun *server* yang populer hingga saat ini ialah *XAMPP* dan *NGROK*. *XAMPP* adalah *software open source* yang mendukung banyak *OS*, dan juga merupakan kombinasi dari beberapa program yang memiliki fungsi utama sebagai *localhost* (Palit, Rindengan, & Lumenta, 2015). *Ngrok* adalah aplikasi yang memungkinkan bagi seseorang untuk mengekspos *server local* menjadi *public internet*. *Ngrok* menyediakan *UI monitoring*, sehingga semua lalu lintas akses yang berjalan di jalur *server* tersebut dapat dipantau dengan baik (Desyansari, 2017).

Fazil dan Hendrawaty, 2020 dalam penelitiannya menyatakan bahwa perancangan sistem berbasis *Web* dengan pemanfaatan *Bot Telegram*, sistem ini dapat memberikan beberapa kelebihan dibandingkan dengan sistem yang sudah ada saat ini, yaitu efisien dalam pengolahan informasi dan pengelolaan data (Fazil & Hendrawaty, 2020).

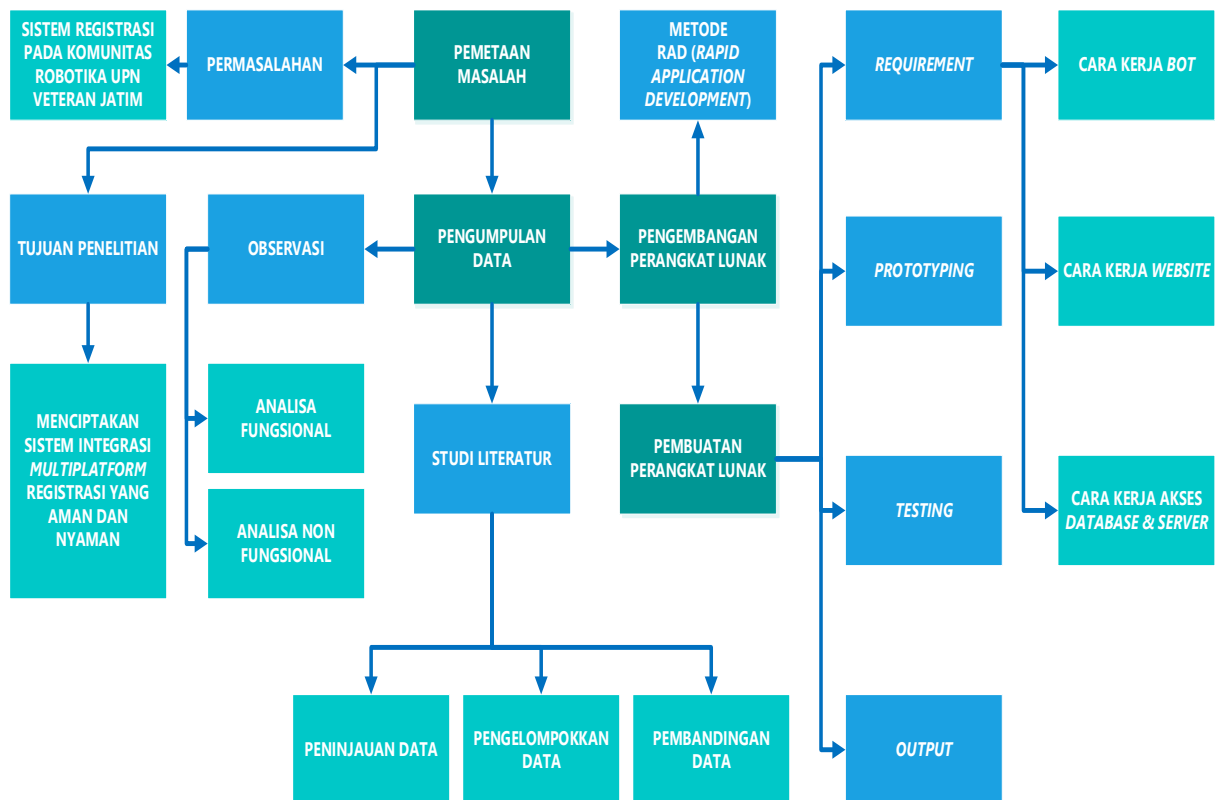
Dalam penelitian tersebut masih ditekankan pada sisi efisiensi pengguna. Tidak dapat dipungkiri perkembangan teknologi yang semakin meningkat tajam dari waktu ke waktu menimbulkan kecemasan tersendiri bagi pengembang sistem, antara lain adanya tindakan *cyber crime* yang merajalela. Melihat dari kejadian tersebut, maka yang harus ditingkatkan yaitu sisi keamanan dan kenyamanan dalam pengelolaan data. Oleh karena itu, kami menciptakan sistem integrasi *bot register* terhadap *website* pengolah data menggunakan akses *NGROK* sebagai inovasi dalam pengembangan perangkat lunak berbasis

multiplatform yang *user friendly* dan cenderung lebih aman karena dapat dipantau secara *realtime*.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Kerangka Penelitian

Tujuan dari penelitian ini untuk mendapatkan sistem integrasi *multiplatform* yang aman dan nyaman untuk digunakan oleh pengguna. Adapun kerangka penelitian secara detail dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka penelitian

Gambar 1 menunjukkan proses tahapan-tahapan dalam penelitian yang dimulai dari pemetaan masalah, lalu adanya pengumpulan data, kemudian pengembangan perangkat lunak, hingga pembuatan perangkat lunak.

3.2 Metode Pengumpulan Data

a. Observasi

Pada tahap ini dilakukan pengamatan dan penelitian secara langsung pada komunitas robotika UPN Veteran Jatim, sehingga didapatkan hasil analisa kebutuhan untuk menentukan langkah yang sesuai untuk kelanjutan proses yang dijabarkan sebagai berikut :

1. Analisa Fungsional

- *Bot telegram* dapat meneruskan data pendaftaran yang telah di-*input* menuju penyimpanan *database*.
- *Website* dapat mengelola data pendaftaran yang masuk, jika ada yang belum masuk bisa dimasukkan melalui menu tambah pada *web*.

2. Analisa Non Fungsional

- *Bot* dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan disertai *framework botman* agar *bot* lebih interaktif.
- *Web* dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP *native* dengan disertai *framework bootstrap* versi 4 agar *web* lebih tertata rapi.
- Integrasi sistem memanfaatkan akses *Ngrok* dan *Xampp*.

b. Studi literatur

Pada tahap ini dilakukan proses pengelolaan data agar dapat memperkuat argumen dan fundamental dalam penelitian. Hal tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut :

1. Peninjauan Data

Data yang dikumpulkan lalu ditinjau itu harus berasal dari artikel ilmiah yang dapat dipertanggungjawabkan.

2. Pengelompokkan Data

Data yang telah dikumpulkan, lalu dikelompokkan agar mempermudah langkah selanjutnya.

3. Perbandingan Data

Data yang telah dikelompokkan, lalu dibandingkan hingga mendapatkan informasi penting yang dapat diterapkan pada penelitian.

3.3 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

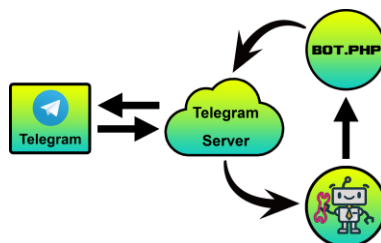
Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *Rapid Application Development (RAD)*. Metode ini merupakan model proses pengembangan perangkat lunak yang bersifat *incremental* terutama untuk waktu pengerjaan yang pendek. Pengembangan dimulai dari tingkat *requirement*; *prototyping*; *testing*; dan *output*.

3.4 Metode Pembuatan Perangkat Lunak

a. Requirement

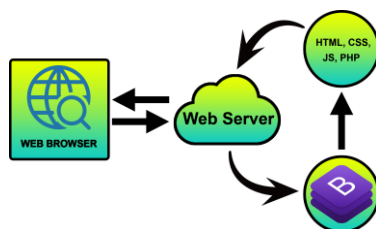
Pada tahap ini membahas cara kerja sistem pada perangkat lunak yang merupakan kebutuhan pokok sebelum tahapan *prototyping*. Hal tersebut direpresentasikan kedalam bentuk diagram *life cycle*. Adapun cara kerjanya dapat dilihat sebagai berikut :

- Cara kerja sistem pada *bot telegram* yaitu dimulai dari proses pengiriman data dari *telegram* ke *telegram server*, lalu dari *telegram server* menuju ke *botman* dan mengolah instruksi dari *bot.php*, kemudian mengembalikan respon ke *telegram* melalui *telegram server*, sehingga adanya interaksi 2 arah seperti yang dapat dilihat pada Gambar 2.



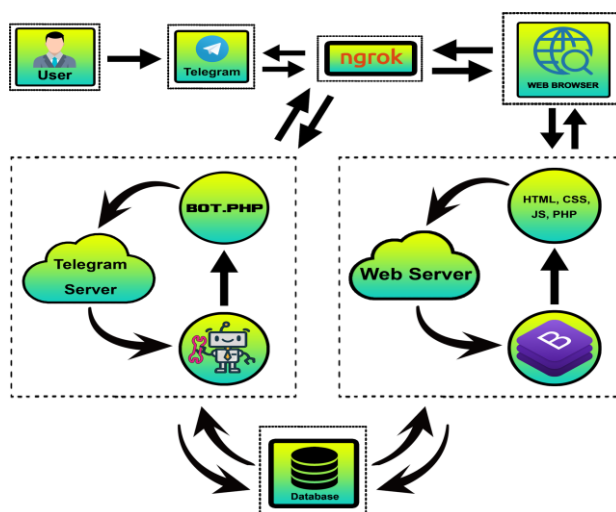
Gambar 2. Cara kerja sistem *bot*

- Cara kerja sistem pada *website* yaitu dimulai dari proses pengiriman data dari *web browser* ke *web server*, lalu dari *web server* menuju ke *bootstrap* dan mengolah instruksi dari *logical code*, kemudian mengembalikan respon ke *web browser* melalui *web server*, sehingga adanya interaksi 2 arah seperti yang dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Cara kerja sistem *website*

- Cara kerja sistem pada akses *database* dan *server* yaitu adanya kombinasi antara cara kerja *bot* dan *web* dengan menggunakan satu akses *database* dan *server* yang sama, sehingga seperti yang dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Perancangan akses *database* dan *server*

b. *Prototyping*

Pada tahap ini dilakukan proses pembuatan prototipe perangkat lunak berdasarkan *requirement* yang telah disusun sebelumnya. Perangkat lunak disini meliputi *bot register* dan *website* pengolah data. Prototipe yang dibuat dapat dilihat pada bab Hasil dan Pembahasan.

c. *Testing*

Pada tahap ini dilakukan proses uji dengan metode *Blackbox Testing* dengan teknik *Equivalence Partitioning (EP)* yang menerapkan perbandingan data *input-output* dan menggunakan metode *Kappa Cohen* untuk menentukan kualitas perangkat lunak.

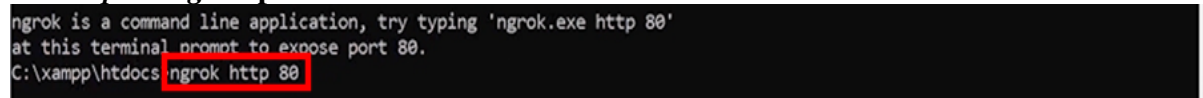
d. *Output*

Pada tahap ini menyajikan hasil dari penelitian, yang mana dari hasil dapat dibahas dan juga dapat disimpulkan, sehingga dapat ditemukan keunggulan dan kekurangan dari suatu penelitian yang dapat dikembangkan lagi di penelitian-penelitian selanjutnya.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab hasil penelitian dan pembahasan ini, langkah-langkah akah dibahas secara rinci. Berikut ini adalah implementasi penggunaan akses *ngrok* dan uji coba pada sistem perangkat lunak yang telah dibuat sebelumnya.

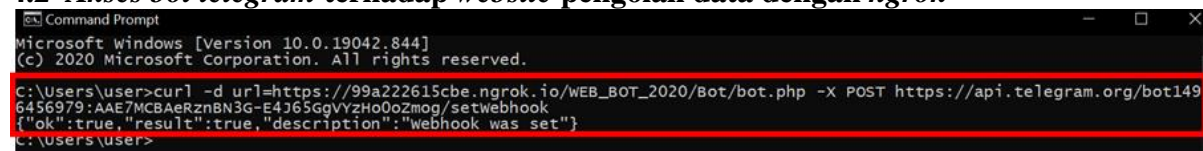
4.1 *Expose ngrok pada os windows*



Gambar 5. Ngrok port 80

Pada Gambar 5 dilakukan proses *expose ngrok.exe* dengan mengetikkan *ngrok http 80*, sehingga itu akan menampilkan UI di *terminal* dengan URL publik dari *tunnel* dan status lainnya serta informasi metrik tentang koneksi yang dibuat melalui *tunnel*. Langkah selanjutnya ambil *domain url https* yang ada pada *ngrok*.

4.2 *Akses bot telegram terhadap website pengolah data dengan ngrok*



Gambar 6. Webhook bot php

Pada Gambar 6 dilakukan proses *curl php webhook* yang mana fungsinya untuk *request http* secara *realtime*. Bot dapat terhubung dengan *localhost*, sehingga dapat dikonfigurasi dengan *website* pengolah data.

4.3 *Data uji aplikasi*

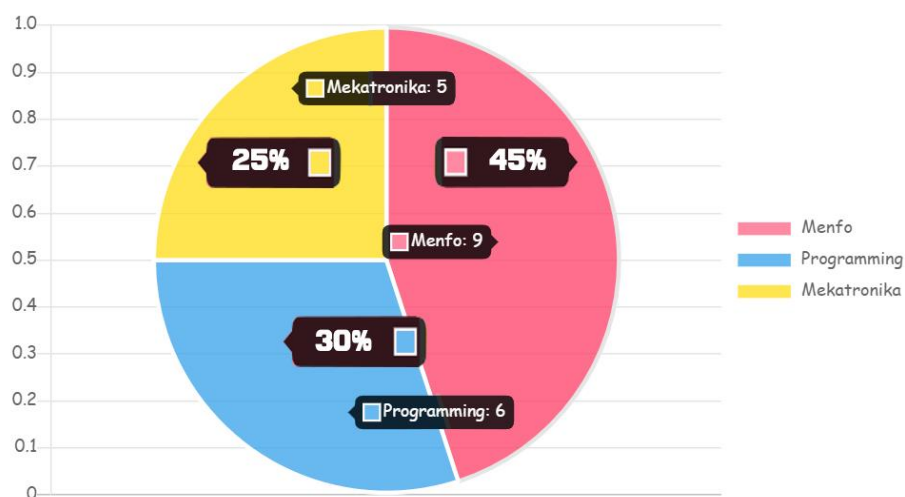
Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data uji coba yang didapatkan dari pendaftar komunitas yang ditunjukkan oleh Tabel 1 dan Gambar 7.

Tabel 1 Data pendaftar komunitas robotika

No	Nama pendaftar	Email	Program studi	Telp	Divisi
1.	Endy Gigih Pratama	18081010066@stud ent.upnjatim.ac.id	Teknik Informatika	0823 3234 2324	Mekatronika
2.	Jefri Abdurrozak Ismail	18081010059@stud ent.upnjatim.ac.id	Teknik Informatika	0852 2344 2266	Mekatronika
3.	Helna Freecenta	18081010109@stud ent.upnjatim.ac.id	Teknik Informatika	0838 9833 4423	Menfo
4.	Sonia Tisa Putri	18081010113@stud ent.upnjatim.ac.id	Teknik Informatika	0821 2452 2453	Menfo
5.	Fahmi Nugroho Alibasyah	18081010065@stud ent.upnjatim.ac.id	Teknik Informatika	0858 5435 3532	Mekatronika
6.	Dwiki Aditama Supangkat	18081010064@stud ent.upnjatim.ac.id	Teknik Informatika	0838 3463 8784	Mekatronika
7.	Irsyad Zainul Hanif	18081010007@stud ent.upnjatim.ac.id	Teknik Informatika	0858 5268 4532	Programming
8.	Mohamad Ilham Prasetyo Raharjo	18081010019@stud ent.upnjatim.ac.id	Teknik Informatika	0828 2453 5484	Programming
9.	Elang Eka Marga Putra	18081010068@stud ent.upnjatim.ac.id	Teknik Informatika	0812 4435 4652	Menfo
10.	Dimas Amrulloh	18081010125@stud ent.upnjatim.ac.id	Teknik Informatika	0838 5463 2345	Mekatronika
11.	Alfiatun Masrifah	18081010032@stud ent.upnjatim.ac.id	Teknik Informatika	0822 3454 3546	Menfo
12.	Dwi Wahyu Effendi	18081010017@stud ent.upnjatim.ac.id	Teknik Informatika	0858 6454 2354	Menfo
13.	Amirah Aulia Fitri	18081010029@stud ent.upnjatim.ac.id	Teknik Informatika	0838 3435 3535	Menfo

No	Nama pendaftar	Email	Program studi	Telp	Divisi
14.	Melania Syafrida Paruntu	18081010011@student.upnjatim.ac.id	Teknik Informatika	0878 3435 3453	Menfo
15.	Mohammad Faisal Riftiarrasyid	18081010001@student.upnjatim.ac.id	Teknik Informatika	0828 5456 3456	Programming
16.	Imalia Rosyida	19091010113@student.upnjatim.ac.id	Teknik Informatika	0852 3245 2325	Menfo
17.	Dian Agus Prawinata	19091010074@student.upnjatim.ac.id	Teknik Informatika	0855 5432 2356	Programming
18.	Dimas Rehan Nabel Avianto	18081010021@student.upnjatim.ac.id	Teknik Informatika	0878 7324 2345	Mekatronika
19.	Mohammad Naufal Pratama	18081010121@student.upnjatim.ac.id	Teknik Informatika	0878 3563 1975	Programming
20.	Nadia Ristya Dewi	18081010071@student.upnjatim.ac.id	Teknik Informatika	0878 4368 9843	Menfo

DIAGRAM DATA REGISTRASI ANGGOTA BARU KOMUNITAS ROBOTIKA



Gambar 7. Diagram pendaftar komunitas robotika

Pada Gambar 7 dapat diketahui bahwa pendaftar yang berpartisipasi sebanyak 20 orang. Terdapat 3 divisi, mekatronika memiliki presentase 25%, menfo 45%, programming 30%. Divisi yang banyak peminatnya yaitu divisi menfo (manajemen informasi) sebanyak 9 orang.

4.4 Pengujian dengan metode *black-box testing equivalence partitioning*

Pada tahap ini dilakukan pengujian yang hanya berfokus pada fungsional perangkat lunak, yaitu dengan merancang *test case* terhadap *bot register* dan *website pengolah data* yang ditunjukkan oleh Tabel 2, Tabel 3 dan Tabel 4.

Tabel 2 Rancangan *test case* akses *ngrok* dalam satu jalur *server*

Instruksi/menu/akses	Deskripsi pengujian	Hasil yang diharapkan
<code>/POST /WEB_BOT_2020/Bot/bot.php</code>	Akses pada <i>bot register</i>	Menunjukkan akses <i>bot</i> berhasil yang ditandai oleh <i>port OK</i> .
<code>/GET /WEB_BOT_2020/WebKelola/index.php</code>	Akses pada <i>web kelola data</i>	Menunjukkan akses <i>website</i> berhasil yang ditandai oleh <i>port OK</i> .

Tabel 3 Rancangan *test case* menu *bot register* komunitas robotika

Instruksi/menu/akses	Deskripsi pengujian	Hasil yang diharapkan
/reg nama_email_studi_ telp_divisi	Menekan tombol atau mengetik /reg isi-nama_isi-email_isi- studi_isi-telp_isi-divisi	Data registrasi berhasil disimpan kedalam <i>database</i> lalu menginformasikan kepada <i>user</i> kalau berhasil registrasi

Tabel 4 Rancangan *test case* fitur kelola pada *website* komunitas robotika

Instruksi/menu/akses	Deskripsi pengujian	Hasil yang diharapkan
Fitur tabel dan penghitung jumlah total anggota	Klik tombol <i>Refresh</i> atau menekan tombol <i>F5</i> pada <i>keyboard</i>	Menampilkan data terkini pada tabel secara langsung beserta jumlahnya
Tambah Anggota Baru	Menekan tombol fitur tersebut lalu melakukan pengisian data, jika sudah maka tekan setuju dan simpan	Data tersimpan kedalam <i>database</i> dan dapat ditampilkan pada tabel secara langsung
<i>Edit</i>	Menekan tombol fitur tersebut lalu melakukan ubah data, jika sudah maka tekan setuju dan ubah	Data yang ada di <i>database</i> telah di <i>update</i> dan dapat ditampilkan pada tabel secara langsung
<i>Delete</i>	Menekan tombol fitur tersebut lalu melakukan hapus data, jika sudah maka tekan setuju dan hapus	Menghapus data dengan <i>reset</i> <i>auto increment</i> pada <i>database</i> dan data dapat ditampilkan pada tabel secara langsung
Pencarian	Mengetik kata kunci yang akan dicari lalu klik tombol fitur tersebut	Menampilkan data yang dicari pada <i>database</i> berdasarkan kata kunci dan dapat ditampilkan pada tabel secara langsung

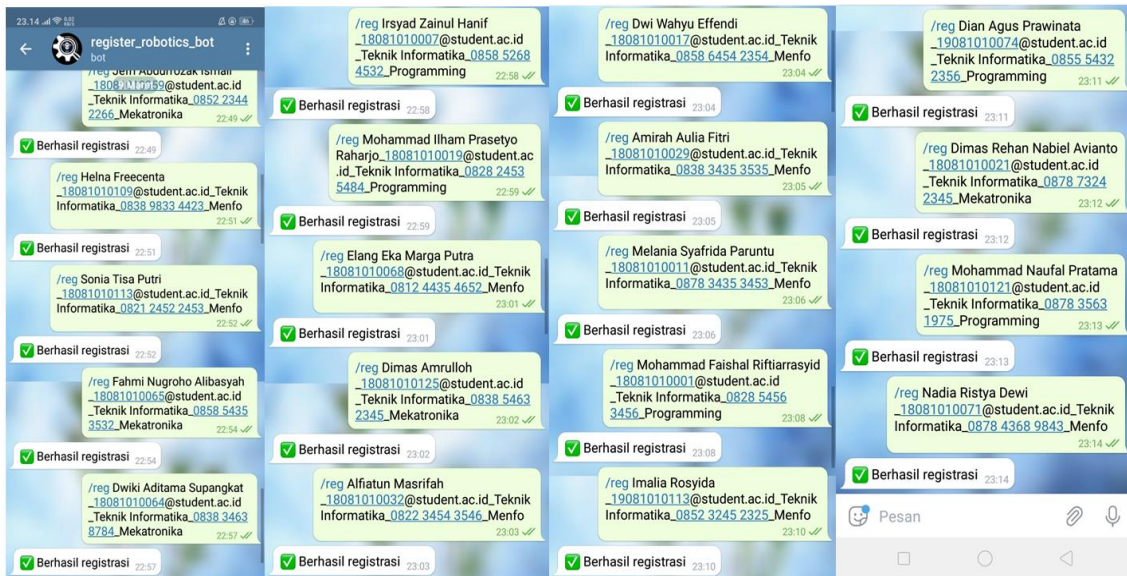
```

Connections          ttl    opn    rt1    rt5    p50    p90
                    15     0      0.01   0.01   6.89   7.65

HTTP Requests
-----
POST /WEB_BOT_2020/Bot/bot.php          200 OK
GET  /WEB_BOT_2020/WebKelola/index.php    200 OK
    
```

Gambar 8. *Test case* akses *ngrok* satu jalur

Gambar 8 menunjukkan bahwa akses *NGROK* pada *bot* dan *website* berhasil. Pada akses *bot* tersebut menghasilkan keterangan pada *terminal* yaitu *POST /WEB_BOT_2020/BOT/bot.php* yang berarti akses tersebut dilakukan melalui *bot telegram*, data yang dikirim tidak terbatas dan akan mengirimkan data atau nilai langsung ke *action* untuk ditampung tanpa menampilkan pada *URL*. Selain itu ada juga akses *website* yang menghasilkan keterangan pada *terminal* yaitu *GET /WEB_BOT_2020/WebKelola/index.php* yang berarti akses tersebut dilakukan melalui *web browser*, data yang dikirim tidak boleh lebih dari 2047 karakter dan akan menampilkan data atau nilai pada *URL*, kemudian akan ditampung oleh *action*.



Gambar 9. Fitur yang diunggulkan pada bot register

Gambar 9 menunjukkan bahwa pada bagian ini *user* telah melakukan perintah `/reg nama_email_studi_telp_divisi`, lalu sistem *bot* akan berjalan dan melakukan tugasnya yaitu menyimpan data kedalam *database* lalu menginformasikan kepada *user* kalau berhasil registrasi.

NO	NAMA PENDAFTAR	EMAIL	PROGRAM STUDI	TELP	DIVISI	EDIT	DELETE
1	Endy Gigh Pratama	18081010066@student.ac.id	Teknik Informatika	0823 3234 2324	Mekatronika	Edit	Delete
2	Jehi Abdurrozaq Ismail	18081010059@student.ac.id	Teknik Informatika	0852 2344 2266	Mekatronika	Edit	Delete
3	Helna Freecenta	18081010109@student.ac.id	Teknik Informatika	0838 9833 4423	Menfo	Edit	Delete
4	Sonia Tisa Putri	18081010113@student.ac.id	Teknik Informatika	0821 2452 2453	Menfo	Edit	Delete
5	Fahmi Nugroho Alibasyah	18081010065@student.ac.id	Teknik Informatika	0838 5435 3532	Mekatronika	Edit	Delete
6	Dwiki Aditama Supangkat	18081010064@student.ac.id	Teknik Informatika	0838 3463 8784	Mekatronika	Edit	Delete
7	Irsyad Zainul Hanif	18081010007@student.ac.id	Teknik Informatika	0838 5268 4532	Programming	Edit	Delete
8	Mohammad Ilham Prasetyo Raharjo	18081010019@student.ac.id	Teknik Informatika	0828 2453 5484	Programming	Edit	Delete
9	Elang Eka Marga Putra	18081010068@student.ac.id	Teknik Informatika	0812 4435 4652	Menfo	Edit	Delete
10	Dimas Amrulloh	18081010125@student.ac.id	Teknik Informatika	0838 5463 2345	Mekatronika	Edit	Delete
11	Alliatun Masrifah	18081010032@student.ac.id	Teknik Informatika	0822 3434 3546	Menfo	Edit	Delete
12	Dwi Wahyu Effendi	18081010017@student.ac.id	Teknik Informatika	0858 6454 2354	Menfo	Edit	Delete
13	Amirah Aulia Fitri	18081010029@student.ac.id	Teknik Informatika	0838 3435 3535	Menfo	Edit	Delete
14	Melania Syafrida Paruntu	18081010011@student.ac.id	Teknik Informatika	0878 3435 3453	Menfo	Edit	Delete
15	Muhammad Faishal Rifriarasyid	18081010001@student.ac.id	Teknik Informatika	0828 5456 3456	Programming	Edit	Delete

Gambar 10. Fitur yang ada pada website pengolah data

Gambar 10 menunjukkan bahwa pada bagian ini dapat menambahkan anggota baru, menghapus anggota, mengedit anggota, mencari anggota, menampilkan anggota, menghitung jumlah anggota, dan melakukan *refresh* data.

WEB KELOLA BOT REGISTRASI ROBOTICS COMMUNITY

Tambah Anggota Baru Refresh Cari data... Pencarian

Pemberitahuan Sistem :
 Data berhasil ditambahkan!

NO	NAMA PENDAFTAR	EMAIL	PROGRAM STUDI	TELP	DIVISI	EDIT	DELETE
1	Endy Gigh Pratama	18081010066@student.ac.id	Teknik Informatika	0823 2324 2324	Mekatronika	Edit	Delete
2	Jefri Abdurrozaq Ismail	18081010059@student.ac.id	Teknik Informatika	0852 2344 2266	Mekatronika	Edit	Delete
3	Helma Freecenta	18081010109@student.ac.id	Teknik Informatika	0838 9833 4423	Menlo	Edit	Delete
4	Sonia Tisa Putri	18081010113@student.ac.id	Teknik Informatika	0821 2452 2453	Menlo	Edit	Delete
5	Fahmi Nugroho Albayah	18081010065@student.ac.id	Teknik Informatika	0858 5435 3532	Mekatronika	Edit	Delete
6	Dewi Aditama Supanglat	18081010064@student.ac.id	Teknik Informatika	0838 3463 8784	Mekatronika	Edit	Delete
7	Insyid Zainul Hanif	18081010007@student.ac.id	Teknik Informatika	0858 5268 4532	Programming	Edit	Delete
8	Muhammad Iham Prasetyo Raharjo	18081010019@student.ac.id	Teknik Informatika	0828 2453 5484	Programming	Edit	Delete
9	Elang Eka Marga Putra	18081010068@student.ac.id	Teknik Informatika	0812 4435 4652	Menlo	Edit	Delete
10	Dimas Amrulloh	18081010125@student.ac.id	Teknik Informatika	0838 5463 2345	Mekatronika	Edit	Delete
11	Allatun Masrifah	18081010032@student.ac.id	Teknik Informatika	0822 3454 3546	Menlo	Edit	Delete
12	Dwi Wahyu Effendi	18081010017@student.ac.id	Teknik Informatika	0858 6454 2354	Menlo	Edit	Delete
13	Amirah Aulia Fitri	18081010029@student.ac.id	Teknik Informatika	0838 3435 3535	Menlo	Edit	Delete

Jumlah data anggota baru yang tersimpan saat ini : 21

Gambar 11. Fitur validasi tambah data pada *website*

Gambar 11 menunjukkan bahwa pada bagian ini ketika pengelola *website* melakukan tambah data maka yang terjadi yaitu akan muncul validasi oleh sistem dengan keterangan data berhasil ditambahkan.

WEB KELOLA BOT REGISTRASI ROBOTICS COMMUNITY

Tambah Anggota Baru Refresh Cari data... Pencarian

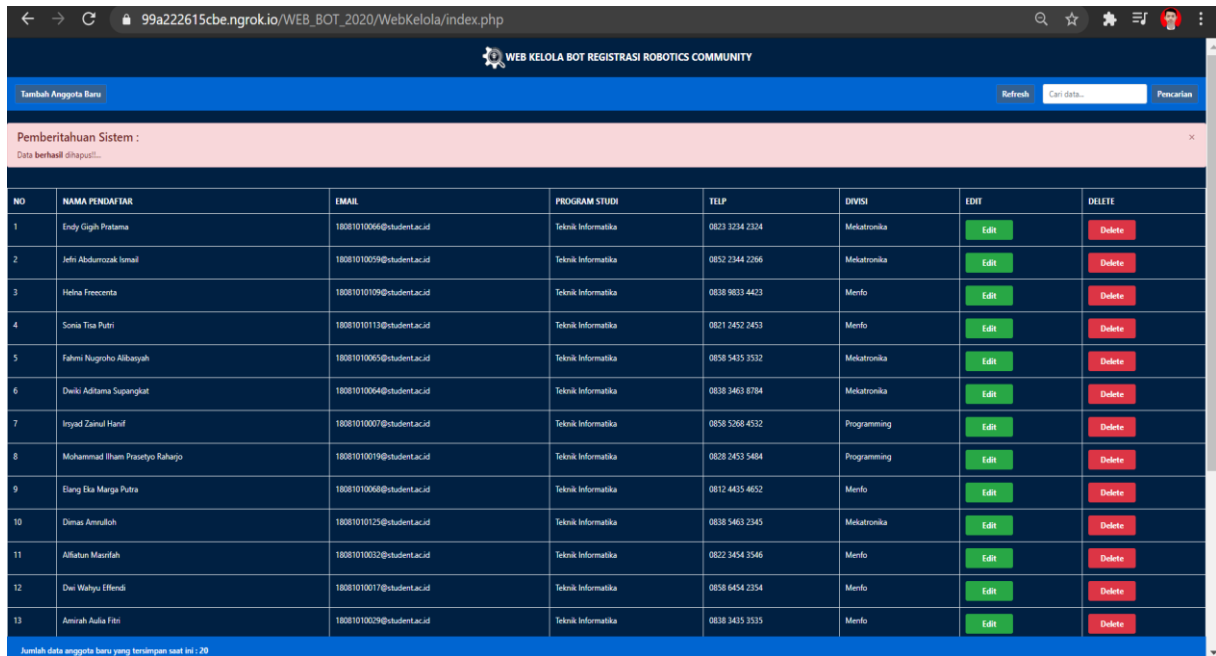
Pemberitahuan Sistem :
 Data berhasil diubah!

NO	NAMA PENDAFTAR	EMAIL	PROGRAM STUDI	TELP	DIVISI	EDIT	DELETE
1	Endy Gigh Pratama	18081010066@student.ac.id	Teknik Informatika	0823 2324 2324	Mekatronika	Edit	Delete
2	Jefri Abdurrozaq Ismail	18081010059@student.ac.id	Teknik Informatika	0852 2344 2266	Mekatronika	Edit	Delete
3	Helma Freecenta	18081010109@student.ac.id	Teknik Informatika	0838 9833 4423	Menlo	Edit	Delete
4	Sonia Tisa Putri	18081010113@student.ac.id	Teknik Informatika	0821 2452 2453	Menlo	Edit	Delete
5	Fahmi Nugroho Albayah	18081010065@student.ac.id	Teknik Informatika	0858 5435 3532	Mekatronika	Edit	Delete
6	Dewi Aditama Supanglat	18081010064@student.ac.id	Teknik Informatika	0838 3463 8784	Mekatronika	Edit	Delete
7	Insyid Zainul Hanif	18081010007@student.ac.id	Teknik Informatika	0858 5268 4532	Programming	Edit	Delete
8	Muhammad Iham Prasetyo Raharjo	18081010019@student.ac.id	Teknik Informatika	0828 2453 5484	Programming	Edit	Delete
9	Elang Eka Marga Putra	18081010068@student.ac.id	Teknik Informatika	0812 4435 4652	Menlo	Edit	Delete
10	Dimas Amrulloh	18081010125@student.ac.id	Teknik Informatika	0838 5463 2345	Mekatronika	Edit	Delete
11	Allatun Masrifah	18081010032@student.ac.id	Teknik Informatika	0822 3454 3546	Menlo	Edit	Delete
12	Dwi Wahyu Effendi	18081010017@student.ac.id	Teknik Informatika	0858 6454 2354	Menlo	Edit	Delete
13	Amirah Aulia Fitri	18081010029@student.ac.id	Teknik Informatika	0838 3435 3535	Menlo	Edit	Delete

Jumlah data anggota baru yang tersimpan saat ini : 21

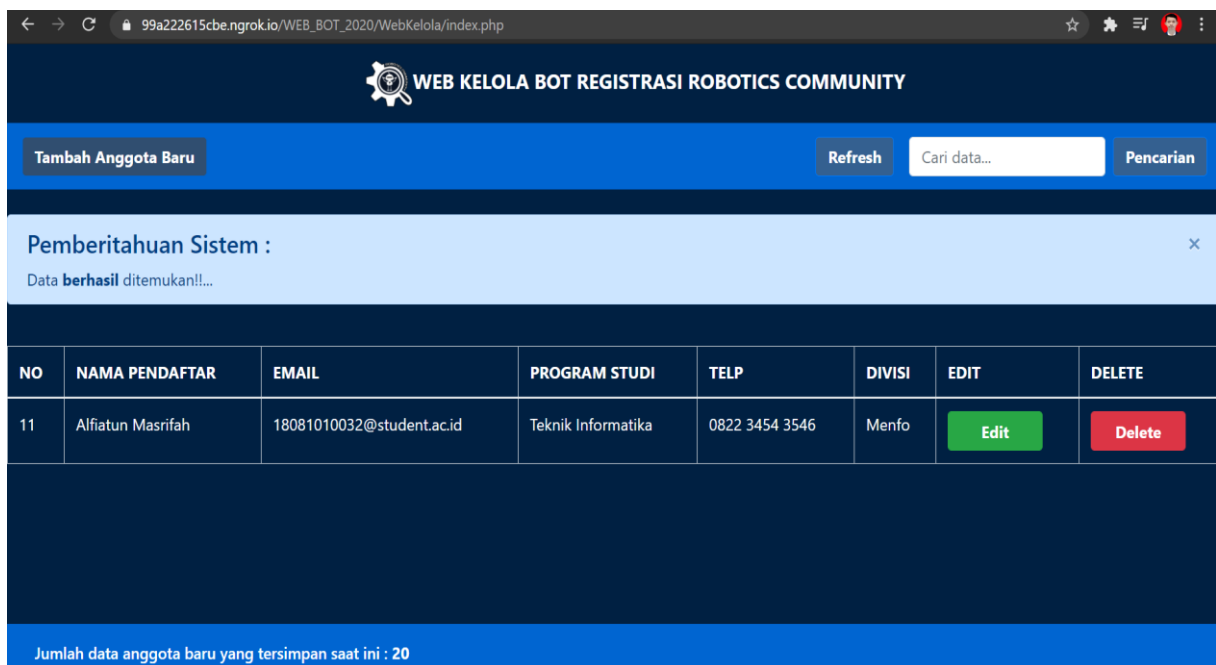
Gambar 12. Fitur validasi *edit* data pada *website*

Gambar 12 menunjukkan bahwa pada bagian ini ketika pengelola *website* melakukan *edit* data maka yang terjadi yaitu akan muncul validasi oleh sistem dengan keterangan data berhasil diubah.



Gambar 13. Fitur validasi *delete* data pada *website*

Gambar 13 menunjukkan bahwa pada bagian ini ketika pengelola *website* melakukan *delete* data maka yang terjadi yaitu akan muncul validasi oleh sistem dengan keterangan data berhasil dihapus.



Gambar 14. Fitur validasi pencarian data pada *website*

Gambar 14 menunjukkan bahwa pada bagian ini ketika pengelola *website* melakukan pencarian data maka yang terjadi yaitu akan muncul validasi oleh sistem dengan keterangan data berhasil ditemukan.

Tabel 5 Hasil pengujian fitur aplikasi dengan *black-box testing*

Instruksi/menu/ akses	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Simpulan
<i>/POST</i> <i>/WEB_BOT_2</i> <i>020/Bot/bot.php</i>	Menunjukkan akses <i>bot</i> berhasil yang ditandai oleh <i>port</i> OK.	200 OK	Sesuai
<i>/GET</i> <i>/WEB_BOT_2</i> <i>020/WebK</i> <i>elola/index.php</i>	Menunjukkan akses <i>website</i> berhasil yang ditandai oleh <i>port</i> OK.	200 OK	Sesuai
<i>/reg</i> nama_email_s tudi_telp_divi si	Data registrasi berhasil disimpan kedalam <i>database</i> lalu menginformasikan kepada <i>user</i> kalau berhasil registrasi	Sistem dapat menyimpan data kedalam <i>database</i>	Sesuai
Fitur tabel dan penghitung jumlah total anggota	Menampilkan data terkini pada tabel secara langsung beserta jumlahnya	Sistem dapat menampilkan data ke tabel secara otomatis dari <i>database</i>	Sesuai
Tambah Anggota Baru	Data tersimpan kedalam <i>database</i> dan dapat ditampilkan pada tabel secara langsung	Sistem dapat menampilkan data baru yang masuk kedalam <i>database</i> dan menampilkannya pada tabel secara otomatis	Sesuai
<i>Edit</i>	Data yang ada di <i>database</i> telah di <i>update</i> dan dapat ditampilkan pada tabel secara langsung	Sistem dapat menampilkan data <i>update</i> dari <i>database</i> dan menampilkannya pada tabel secara otomatis	Sesuai
<i>Delete</i>	Menghapus data dengan <i>reset auto increment</i> pada <i>database</i> dan data dapat ditampilkan pada tabel secara langsung	Sistem dapat menghapus data yang ada pada <i>database</i> , lalu <i>mereset auto increment</i> , serta menampilkan hasilnya pada tabel secara otomatis	Sesuai
Pencarian	Menampilkan data yang dicari pada <i>database</i> berdasarkan kata kunci dan dapat ditampilkan pada tabel secara langsung	Sistem dapat melakukan pencarian data pada <i>database</i> berdasarkan kata kunci yang dicari dan menampilkannya pada tabel secara otomatis	Sesuai

Tabel 6 Hasil pengujian data registrasi dengan *black-box testing*

No	Nama pendaftar	Hasil pengujian
1.	Endy Gigih Pratama	Berhasil ditambahkan
2.	Jefri Abdurrozak Ismail	Berhasil ditambahkan
3.	Helna Freecenta	Berhasil ditambahkan
4.	Sonia Tisa Putri	Berhasil ditambahkan
5.	Fahmi Nugroho Alibasyah	Berhasil ditambahkan
6.	Dwiki Aditama Supangkat	Berhasil ditambahkan
7.	Irsyad Zainul Hanif	Berhasil ditambahkan
8.	Mohamad Ilham Prasetyo Raharjo	Berhasil ditambahkan
9.	Elang Eka Marga Putra	Berhasil ditambahkan
10.	Dimas Amrulloh	Berhasil ditambahkan
11.	Alfiatun Masrifah	Berhasil ditambahkan
12.	Dwi Wahyu Effendi	Berhasil ditambahkan
13.	Amirah Aulia Fitri	Berhasil ditambahkan
14.	Melania Syafrida Paruntu	Berhasil ditambahkan
15.	Mohammad Faisal Rifiarrasyid	Berhasil ditambahkan
16.	Imalia Rosyida	Berhasil ditambahkan
17.	Dian Agus Prawinata	Berhasil ditambahkan
18.	Dimas Rehan Nabel Avianto	Berhasil ditambahkan
19.	Mohammad Naufal Pratama	Berhasil ditambahkan
20.	Nadia Ristya Dewi	Berhasil ditambahkan

id	nama	email	pstudi	telp	divisi
1	Endy Gigih Pratama	18081010066@student.ac.id	Teknik Informatika	0823 3234 2324	Mekatronika
2	Jefri Abdurrozak Ismail	18081010059@student.ac.id	Teknik Informatika	0852 2344 2266	Mekatronika
3	Helna Freecenta	18081010109@student.ac.id	Teknik Informatika	0838 9833 4423	Menfo
4	Sonia Tisa Putri	18081010113@student.ac.id	Teknik Informatika	0821 2452 2453	Menfo
5	Fahmi Nugroho Alibasyah	18081010065@student.ac.id	Teknik Informatika	0858 5435 3532	Mekatronika
6	Dwiki Aditama Supangkat	18081010064@student.ac.id	Teknik Informatika	0838 3463 8784	Mekatronika
7	Irsyad Zainul Hanif	18081010007@student.ac.id	Teknik Informatika	0858 5268 4532	Programming
8	Mohammad Ilham Prasetyo Raharjo	18081010019@student.ac.id	Teknik Informatika	0828 2453 5484	Programming
9	Elang Eka Marga Putra	18081010068@student.ac.id	Teknik Informatika	0812 4435 4652	Menfo
10	Dimas Amrulloh	18081010125@student.ac.id	Teknik Informatika	0838 5463 2345	Mekatronika
11	Alfiatun Masrifah	18081010032@student.ac.id	Teknik Informatika	0822 3454 3546	Menfo
12	Dwi Wahyu Effendi	18081010017@student.ac.id	Teknik Informatika	0858 6454 2354	Menfo
13	Amirah Aulia Fitri	18081010029@student.ac.id	Teknik Informatika	0838 3435 3535	Menfo
14	Melania Syafrida Paruntu	18081010011@student.ac.id	Teknik Informatika	0878 3435 3453	Menfo
15	Mohammad Faishal Rifitirasyid	18081010001@student.ac.id	Teknik Informatika	0828 5456 3456	Programming
16	Imalia Rosyida	19081010113@student.ac.id	Teknik Informatika	0852 3245 2325	Menfo
17	Dian Agus Prawinata	19081010074@student.ac.id	Teknik Informatika	0855 5432 2356	Programming
18	Dimas Rehan Nabel Avianto	18081010021@student.ac.id	Teknik Informatika	0878 7324 2345	Mekatronika
19	Mohammad Naufal Pratama	18081010121@student.ac.id	Teknik Informatika	0878 3563 1975	Programming
20	Nadia Ristya Dewi	18081010071@student.ac.id	Teknik Informatika	0878 4368 9843	Menfo

Gambar 15. Data yang tersimpan pada *database*

Gambar 15 menunjukkan bahwa data yang didapat dari *bot register* akan diteruskan dan masuk secara otomatis ke *database* lalu data ditampilkan dan dapat dikelola pada *website*.

4.5 Pengujian dengan metode *Kappa Cohen*

Pada tahap ini dilakukan pengujian *kappa cohen* yang bertujuan untuk mengetahui kualitas dari perangkat lunak yang dibahas seperti Tabel 7.

Tabel 7 Data uji fitur *bot register* dan *website* pengolah data

Uji Ke-	Penguji 1	Penguji 2	Uji Ke-	Penguji 1	Penguji 2
1	1	1	11	1	1
2	1	1	12	1	1
3	1	1	13	1	1
4	1	1	14	1	1
5	1	1	15	1	1
6	1	1	16	1	1
7	1	1	17	1	1
8	1	1	18	1	1
9	1	1	19	1	1
10	1	1	20	1	1

Tabel 7 menunjukkan bahwa data yang diuji dari *bot register* dan *website* pengolah data oleh dua penguji dilakukan secara *realtime*, adapula nilai 1 yang artinya berhasil, jika ada suatu kegagalan atau terjadi *bug* maka akan bernilai 0.

Tabel 8 Perhitungan *kappa cohen*

		Penguji 2		Total
		Berhasil	Gagal	
Penguji 1	Berhasil	20	0	20
	Gagal	0	20	20
Total		20	20	40

Dari Tabel 8 dapat diselesaikan dengan cara ini :

$$\Pr(a) = \frac{BB + GG}{TS} = \frac{20 + 20}{40} = \frac{40}{40} = 1$$

$$\Pr(e) = \left(\frac{TB1}{TS} \times \frac{TB2}{TS} \right) + \left(\frac{TG1}{TS} \times \frac{TG2}{TS} \right) = \left(\frac{20}{40} \times \frac{20}{40} \right) + \left(\frac{20}{40} \times \frac{20}{40} \right)$$

$$\Pr(e) = (0,5 \times 0,5) + (0,5 \times 0,5) = 0,5$$

Nilai koefisien *kappa cohen* :

$$KC = \frac{\Pr(a) - \Pr(e)}{1 - \Pr(e)} = \frac{1 - 0,5}{1 - 0,5} = \frac{0,5}{0,5} = 1$$

Keterangan :

- Pr(a) = Presentase pengukuran yang konsisten antar rater.
- Pr(e) = Presentase jumlah perubahan pengukuran rater.
- BB = Nilai sukses pada pengujian 1,2.
- GG = Nilai gagal pada pengujian 1, 2.
- TS = Total jumlah seluruh uji.
- TB1 = Total berhasil pada pengujian 1.
- TB2 = Total berhasil pada pengujian 2.
- TG1 = Total gagal pada pengujian 1.
- TG2 = Total gagal pada pengujian 2.
- KC = Nilai koefisien *kappa cohen*.

Intepretasi nilai *kappa cohen* menurut Altman 1991 dapat diketahui pada Tabel 9 dibawah ini :

Tabel 9 Nilai kelayakan *kappa cohen*

Nilai KC	Kekuatan Kesepakatan
< 0.20	Buruk
0.21 – 0.40	Kurang dari sedang
0.41 – 0.50	Sedang
0.61 – 0.80	Baik
0.81 – 1.00	Sangat baik

4.6 Kelebihan dan kekurangan yang ada pada *ngrok*

Adapun kelebihan dan kekurangan pada layanan *ngrok* ketika mengakses *database MySQL* dan *web server* yang dibahas pada Tabel 10.

Tabel 10 Kelebihan dan kekurangan dari penggunaan *ngrok*

Kelebihan	Kekurangan
Dapat melakukan <i>hosting</i> secara <i>public local</i> tanpa harus menggunakan jasa penyedia <i>web hosting</i>	Setiap mengakses layanan <i>NGROK</i> , durasi penggunaannya dibatasi selama 8 jam
Konfigurasi sangat mudah	Membutuhkan koneksi internet
Dari segi penggunaannya dapat dipantau sehingga jauh lebih aman dan nyaman	<i>Domain url</i> pada setiap sesi pengaksesan akan selalu berubah-ubah
Jalur akses pada <i>server</i> dapat digunakan oleh kedua perangkat secara bersamaan	Membutuhkan <i>XAMPP</i> sebagai pendukungnya

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian telah didapatkan kesimpulan bahwa penerapan akses *server NGROK* dalam satu sesi yang sama dapat dipakai oleh dua perangkat lunak yang berbeda, sehingga dapat memperoleh hasil yang sangat relevan untuk digunakan secara bersamaan dan juga dapat dipantau secara *realtime*.

Perangkat lunak ini diuji dengan menggunakan metode *black-box testing* dan *kappa cohen* sehingga dapat dinyatakan valid dengan nilai koefisien 1 yang artinya sangat baik. Selain itu semua fungsi berjalan sesuai harapan yang diketahui melalui perbandingan *test case* terhadap fungsional perangkat lunak yang diuji. Dari perbandingan *test case* dapat diketahui bahwa fungsi yang ada pada perangkat lunak tersebut total ada 8 dan semuanya dinyatakan valid. Adapun hasil pengujian registrasi yang sukses telah diakumulasikan sebanyak 20 data.

5.2 Saran

Kami menyadari bahwa masih ada kekurangan dalam penelitian ini, yaitu salah satunya akses *database* masih dilakukan secara *local*, sehingga penggunaannya kurang maksimal. Inovasi kedepan mungkin perlu menekankan pada bagian *database* agar dapat diakses oleh banyak orang secara terpusat dengan sistem keamanan yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, Dedi Setiawan, Suprayitno, P. H. (2020). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS BOT TELEGRAM DALAM KONSEP KAMPUS CERDAS. *Jurnal Internasional ASRO*.
- Ahmady, S. E., & Uchida, O. (2020). Telegram-based chatbot application for foreign people in Japan to share disaster-related information in real-time. *2020 5th International Conference on Computer and Communication Systems, ICCCS 2020*. <https://doi.org/10.1109/ICCCS49078.2020.9118510>
- Ayu, F., & Permatasari, N. (2018). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA PRAKTEK KERJA LAPANGAN (PKL) PADA DEVISI HUMAS PT. PEGADAIAN. *Intra-Tech*.
- De Oliveira, J. C., Santos, D. H., & Neto, M. P. (2016). Chatting with Arduino platform through Telegram Bot. *Proceedings of the International Symposium on Consumer Electronics, ISCE*. <https://doi.org/10.1109/ISCE.2016.7797406>
- Desyansari, B. E. (2017). *PEMANTAUAN JARAK JAUH KAMAR BERBASIS RASPBERRY PI TERINTEGRASI VIA INTERNET*. INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG.
- Fazil, F., & Hendrawaty, H. (2020). Rancang Bangun Sistem Inventaris Barang Berbasis Web Dengan Pemanfaatan Bot Telegram (Studi Kasus PT. PLN (Persero) Unit Pelaksana Pembangkitan Nagan *Prosiding Seminar Nasional Politeknik ...*, 3(1), 152–159. Retrieved from <http://e-jurnal.pnl.ac.id/index.php/semnaspln/article/view/1678>
- Firman, A., Wowor, H. F., Najoan, X., Teknik, J., Fakultas, E., & Unsrat, T. (2016). Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis Web. *E-Journal Teknik Elektro Dan Komputer*.
- Huda, C., Bachtiar, F. A., & Supianto, A. A. (2019). Reporting Sleepy Driver into Channel Telegram via Telegram Bot. *Proceedings of 2019 4th International Conference on Sustainable Information Engineering and Technology, SIET 2019*. <https://doi.org/10.1109/SIET48054.2019.8986000>

- Mardiono, I., Fil'aini, R., & Didin, F. S. (2019). Perancangan Sistem Basis Data Offline Dokumen Akreditasi Program Studi. *OPSI*. <https://doi.org/10.31315/opsi.v12i2.3153>
- Maulana, H. (2016). ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM REPLIKASI DATABASE MYSQL DENGAN MENGGUNAKAN VMWARE PADA SISTEM OPERASI OPEN SOURCE. *InfoTekJar (Jurnal Nasional Informatika Dan Teknologi Jaringan)*. <https://doi.org/10.30743/infotekjar.v1i1.37>
- Palit, R. V, Rindengan, Y. D. Y., & Lumenta, A. S. M. (2015). Rancangan Sistem Informasi Keuangan Berbasis Web Di Jemaat GMIM Bukit Moria Malalayang. *E-Journal Teknik Elektro Dan Komputer Vol.*
- Parlika, R., Khariono, H., Kusuma, H. A., Abrori, M. R., & Rofik, M. A. (2020). IMPLEMENTASI AKSES MYSQL DAN WEB SERVER LOKAL MELALUI JARINGAN INTERNET MENGGUNAKAN NGROK. *JIKO (Jurnal Informatika Dan Komputer)*, 3, 131–136. <https://doi.org/10.33387/jiko>
- Parlika, R., & Pratama, A. (2019). APLIKASI MESIN PENJAWAB PESAN BERBASIS BOT TELEGRAM, PHP, DAN MYSQL. *SCAN - Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*. <https://doi.org/10.33005/scan.v14i3.1624>
- Standisyah, R. E., & N.S Restu, I. S. (2017). Implementasi PHPMyAdmin Pada Rancangan Sistem Pengadministrasian. *Unisda Journal of Mathematics and Computer Science*.
- WARMAN, I., & RAMDANIANSYAH, R. (2018). ANALISIS PERBANDINGAN KINERJA QUERY DATABASE MANAGEMENT SYSTEM (DBMS) ANTARA MySQL 5.7.16 DAN MARIADB 10.1. *JURNAL TEKNOIF*. <https://doi.org/10.21063/jtif.2018.v6.1.32-41>
- Wibowo, A. K. N., & Kurniawan, Y. I. (2019). BOT TELEGRAM SEBAGAI MEDIA ALTERNATIF AKSES INFORMASI AKADEMIK. *Komputa : Jurnal Ilmiah Komputer Dan Informatika*. <https://doi.org/10.34010/komputa.v8i1.3043>
- Zuhri, S., Marthasari, G., & Azhar, Y. (2020). Otomatisasi Transaksi Toko Online Berbasis Woocommerce Menggunakan Bot Telegram. *Jurnal Repositor*, 2, 717. <https://doi.org/10.22219/repositor.v2i6.597>