

IMPLEMENTATION TELEGRAM CHAT BOT ON STUDENT ORIENTATION PERIOD REGISTRATION SYSTEM FOR EFFICIENCY OF DATA MANAGEMENT

Faris Zaky Alfaiz*¹, Maryam²

^{1,2}Informatika, Fakultas Komunikasi dan Informatika, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia
Email: 1200160077@student.ums.ac.id, mar290@ums.ac.id

(Naskah masuk: 15 Januari 2021, diterima untuk diterbitkan: 22 Januari 2021)

Abstract

Orientation is a routine activity carried out by both public and private tertiary institutions. Universitas Muhammadiyah Surakarta (UMS) which is a private higher education institution also has several types of orientation, one of which is the Period of Ta'aruf the Muhammadiyah Student Association (MASTA IMM). IMM MASTA implementation that has occurred so far in the data processing process is still done manually, so there is often the same data and the time to manage the data is less effective and efficient. This study aims to design a MASTA IMM registration system using Telegram bot to simplify and streamline time in data management and class division. The method used in this research is the method Waterfall modified, where the repair process is carried out only after the testing and evaluation stages. The development of this system will use the Telegram Bot API and the programming Python language by utilizing library the provided. This system has several functions, including registration, adding and deleting data, dividing classes, and printing data into documents excel. This system has also been tested with good results. The test method used is the blackbox to find out the functionality of the system running properly. As well as testing the System Usability Scale (SUS) to evaluate the usefulness of the system with a final average result of 76.33, which means that the user agrees with the system that has been designed. This system is able to provide convenience during student registration and make it easier for admin in data management.

Keywords: telegram bot, python, MASTA IMM.

IMPLEMENTASI TELEGRAM CHAT BOT PADA SISTEM PENDAFTARAN MASA ORIENTASI MAHASISWA GUNA EFISIENSI PENGELOLAAN DATA

Abstrak

Orientasi merupakan kegiatan rutin yang dilaksanakan oleh instansi Perguruan Tinggi baik itu negeri maupun swasta. Universitas Muhammadiyah Surakarta (UMS) yang merupakan Lembaga Pendidikan Tinggi Swasta juga memiliki beberapa jenis orientasi, salah satunya adalah Masa Ta'aruf Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah (MASTA IMM). IMM. Pelaksanaan MASTA IMM yang terjadi selama ini dalam proses pengolahan datanya masih dilakukan secara manual, sehingga sering terjadi adanya data yang sama dan waktu untuk mengelola datanya kurang efektif dan efisien. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem pendaftaran MASTA IMM menggunakan Telegram bot untuk mempermudah dan mengefisienkan waktu dalam pengelolaan data dan pembagian kelas. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Waterfall yang telah dimodifikasi, di mana proses perbaikan dilakukan hanya setelah tahap pengujian dan evaluasi. Pengembangan sistem ini akan menggunakan Telegram Bot API dan bahasa pemrograman Python dengan memanfaatkan library yang telah disediakan. Sistem ini memiliki beberapa fungsi, di antaranya yaitu pendaftaran, menambahkan dan menghapus data, membagi kelas, dan mencetak data ke dalam dokumen excel. Sistem ini juga telah melewati pengujian dengan hasil yang baik. Metode pengujian yang digunakan adalah blackbox untuk mengetahui fungsionalitas sistem berjalan sesuai dengan semestinya. Serta pengujian System Usability Scale (SUS) untuk mengevaluasi kegunaan sistem dengan hasil rata-rata akhir 76,33 yang berarti user menyetujui sistem yang telah dirancang. Sistem ini mampu memberikan kemudahan saat pendaftaran mahasiswa serta mempermudah admin dalam pengelolaan data.

Kata kunci: telegram bot, python, MASTA IMM.

1. PENDAHULUAN

Orientasi mahasiswa baru merupakan kegiatan rutin yang dilaksanakan oleh instansi Perguruan

Tinggi, tak terkecuali oleh Universitas Muhammadiyah Surakarta (UMS). Pelaksanaan orientasi dilaksanakan di setiap awal tahun ajaran

baru sebagai proses pengenalan mahasiswa dengan lingkungan Perguruan Tinggi.

UMS sendiri memiliki beberapa jenis orientasi, salah satunya ialah Masa *Ta'aruf* Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah (MASTA IMM) yang dilaksanakan oleh Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah (IMM) dengan tujuan untuk mengenalkan organisasi mahasiswa Islam yang ada di UMS sekaligus mengenalkan Muhammadiyah sebagai organisasi Islam yang menaungi IMM dan UMS.

Proses pelaksanaan MASTA IMM yang terjadi selama ini, terkhusus pada saat pendaftaran hingga menjelang pelaksanaannya meliputi pembagian kelas dan pembuatan absen masih menggunakan proses manual. Hal tersebut sering kali menimbulkan adanya redundansi data serta penggunaan waktu yang tidak efisien. Proses pendaftaran dapat dilakukan secara langsung maupun secara *online* dengan memanfaatkan Google Formulir.

Pemanfaatan Google Formulir sebagai sarana pendaftaran telah diimplementasikan dalam Pemanfaatan Google Formulir Sebagai Sistem Pendaftaran Anggota Pada *Website* Aptisi.or.id di mana Asosiasi Perguruan Tinggi Swasta Indonesia belum memiliki sistem pendaftaran secara *online* dan masih menggunakan berkas berupa formulir cetak. Hal ini dirasa tidak efektif karena menyebabkan berkas yang menumpuk. Manfaat dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam pengelolaan data dan pendaftaran yang sebelumnya dilakukan secara konvensional [1].

Penggunaan aplikasi *chatting* saat ini begitu banyak, tidak hanya untuk komunikasi pribadi, namun juga komunikasi kelompok [2]. Salah satu penggunaannya pernah dikembangkan berupa Perancangan Aplikasi *Chatting* Berbasis *Web* di PT. Pura Barutama Kudus menggunakan *Socket.IO* dan *Framework Foundation*. Aplikasi tersebut dibuat untuk mengatasi masalah yang terjadi dalam aktivitas komunikasi dan penyebaran informasi yang terjadi selama ini menggunakan layanan email maupun aplikasi *messenger* yang akan terkendala saat koneksi internet terputus. Manfaat dari aplikasi ini adalah meningkatkan produktivitas dan efisiensi dalam komunikasi dan media penyebaran informasi serta pengiriman berkas [3].

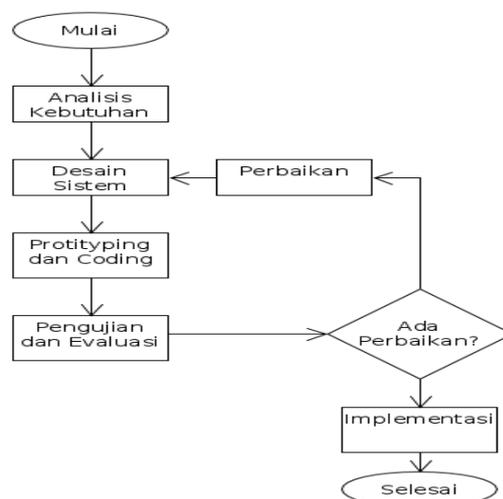
Telegram merupakan aplikasi berkirim pesan instan sumber terbuka (*open-source*) yang memberikan kebebasan kepada penggunanya untuk mengembangkan kode sumber (*source code*) dari aplikasi tersebut. Selain itu juga, kelebihan dari *Telegram* dibanding aplikasi pesan instan lain seperti *WhatsApp* adalah dukungan *bot*, berbasis *cloud*, edit pesan yang telah dikirim, *open API*, grup publik yang mampu menampung hingga 200.000 anggota, *login* di banyak perangkat, dan terdapat juga fitur saluran yang di sediakan secara *default* oleh aplikasi *Telegram* yang berguna untuk berbagi informasi berupa pesan *broadcast* kepada pelanggan saluran tersebut [4], [5].

Bot Telegram telah dimanfaatkan dalam berbagai bidang, mulai dari bidang pendidikan, yaitu Otomatisasi Layanan Dan Informasi Mahasiswa dengan kelebihan yang dimilikinya adalah memberikan kemudahan pelayanan dan akses informasi kampus [6], Kuis-Master menggunakan Pesan *Online* dengan keunggulan berupa pengumpulan data otomatis yang memberikan pertanyaan kuis kepada *user* [7], dan Aplikasi Kuesioner Evaluasi Belajar [8].

Berdasar keuntungan yang didapatkan dari penelitian sebelumnya, dibuatlah sebuah sistem pendaftaran yang memanfaatkan aplikasi *online chatting* dan *bot* sebagai *platform* pendaftaran MASTA IMM yang berada di UMS. Sistem ini diharapkan mampu mempermudah calon peserta dalam melakukan proses pendaftaran, mempermudah panitia untuk mengelola data calon peserta, dan akan mempermudah Koordinator Komisariat untuk memantau perkembangan jumlah peserta MASTA IMM dan melakukan pengawalan serta pelaporan dari kegiatan tersebut.

2. METODE PENELITIAN

Metodologi digunakan dalam penelitian ini adalah *Software Development Life Cycle* dengan model *Waterfall* yang telah dimodifikasi [9], dimana proses perbaikan hanya akan dilakukan setelah melalui tahap pengujian dan evaluasi. Diagram metode penelitian pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Metode Penelitian

2.1. Analisis Kebutuhan

Tahap ini diperlukan untuk memahami kebutuhan *user* dan sangat penting untuk keberhasilan sistem yang interaktif [10]. Kebutuhan dikumpulkan mulai dari pemahaman menyeluruh tentang kebutuhan dan persyaratan *user* serta hasil dari interaksi melalui wawancara dari hasil evaluasi pelaksanaan MASTA IMM tahun 2019 [10], [11]. Data yang dikumpulkan berupa kendala yang ditemui

selama persiapan dan proses pendaftaran, koordinasi antara KORKOM IMM UMS dan Komisariat IMM di UMS, hingga pada proses pembagian kelas yang masih dilakukan secara manual. Dari analisis tersebut, disimpulkan adanya kebutuhan fungsional dan non-fungsional pada Tabel 1.

Tabel 1. Kebutuhan fungsional dan non-fungsional

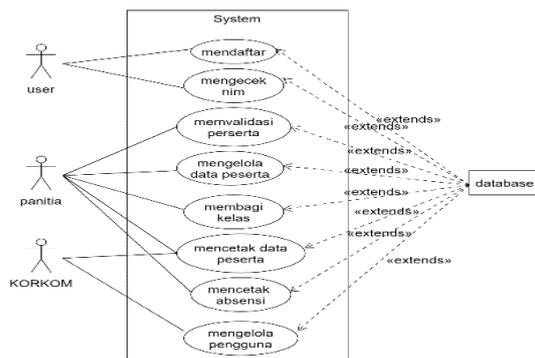
| Kebutuhan fungsional | Kebutuhan non-fungsional |
|--|--|
| User : • Pendaftaran Panitia • Validasi peserta • Pengelolaan data peserta • Pembagian kelas • Mencetak daftar absensi kelas dan daftar peserta tervalidasi • KORKOM • Mengelola <i>user</i> panitia dan KORKOM • Melihat jumlah peserta terdaftar dari tiap Komisariat • Mencetak data peserta dari tiap Komisariat | • Komputer Smartphone (Android/IOS) • Internet • Aplikasi <i>Telegram</i> |

2.2.1. Desain

Sistem yang akan dibuat pada penelitian ini adalah *bot Telegram* sebagai pengganti formulir pendaftaran yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman *Python*. *Script* bahasa pemrograman *Python* digunakan untuk menangkap perintah dan masukan yang dikirimkan oleh *user* berupa kata kunci yang telah disediakan oleh sistem yang kemudian akan diidentifikasi oleh program untuk menjalankan fungsi program.

2.2.1 Use Case Diagram

Sistem ini memiliki 2 jenis *bot*, yaitu pendaftaran yang dapat diakses oleh *user* yang merupakan calon peserta MASTA IMM dan *bot* admin yang dapat diakses oleh 2 tipe *user*, yaitu panitia dan KORKOM. Tipe *user* panitia dioperasikan oleh Pimpinan Komisariat (PK). *Use Case Diagram* pada Gambar 2 mengenai aktivitas masing-masing *user* kepada sistem.

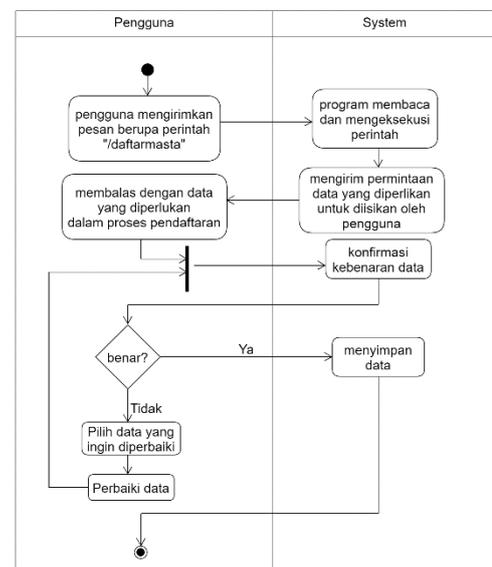


Gambar 2. Use Case Diagram Bot Pendaftaran MASTA IMM

Gambar 2. menjelaskan mengenai aktivitas dari tiap *user*. Tugas yang dimiliki oleh tiap *user* didasarkan pada kebutuhan pada Tabel 1. Dimana *user* hanya dapat melakukan pendaftaran dan panitia mampu melakukan validasi data peserta, memperbaiki data peserta, dan melakukan pembagian kelas. Sedangkan KORKOM mampu mengelola data akun, komisariat, fakultas, dan program studi.

2.2.2. Activity Diagram

Activity Diagram menggambarkan langkah-langkah sebuah aktivitas menjalankan prosesnya secara runtut dari awal hingga akhir [12].

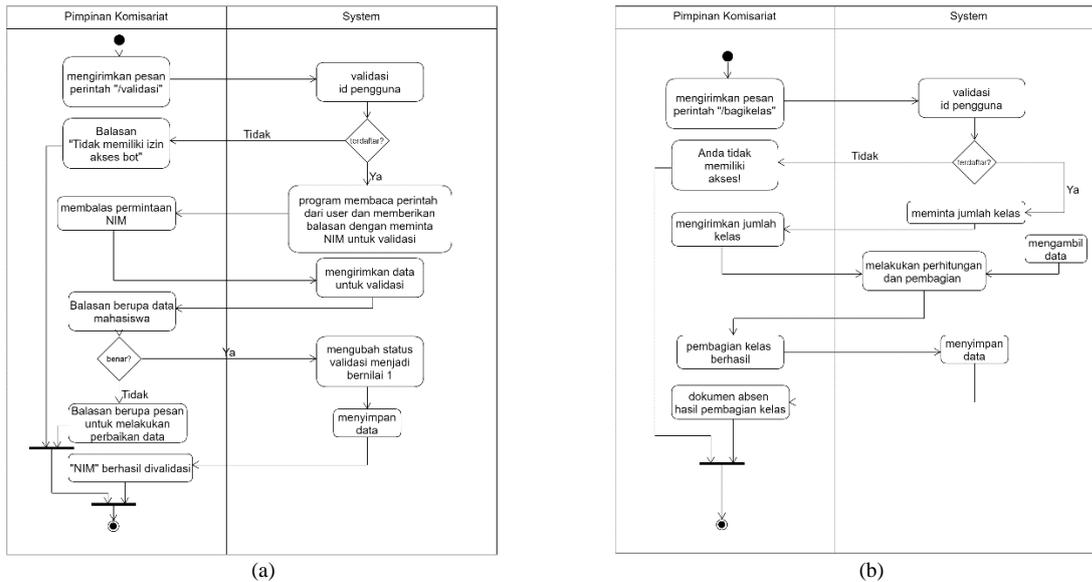


Gambar 3. Activity Diagram proses pendaftaran oleh peserta

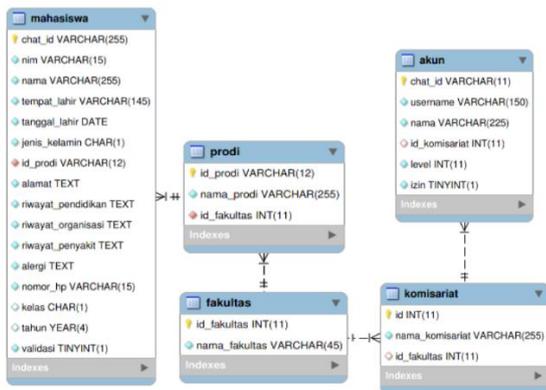
Gambar 3. menunjukkan proses yang terjadi dalam aktivitas pendaftaran yang dilakukan oleh *user* umum. *User* mengirimkan perintah yang telah disediakan oleh sistem, dan sistem akan menjalankan program sesuai dengan perintah yang telah terdaftar dengan meminta data kepada *user* dan kemudian akan menyimpan data tersebut ke dalam *database*.

Gambar 4 (a). menjelaskan proses yang terjadi dalam aktivitas validasi yang dilakukan oleh PK IMM dengan mengirimkan perintah validasi. Sistem akan meminta NIM peserta yang akan divalidasi, kemudian sistem akan mengirimkan data peserta kepada panitia dan akan mengubah status validasi peserta jika data tersebut benar. Sedangkan Gambar 4 (b). pembagian kelas dari perintah “/bagi_kelas” yang dikirimkan PK ke *bot* admin. Selanjutnya sistem akan melakukan perhitungan dan mengelompokkan peserta berdasar jumlah yang telah dikirimkan.

Entity Relationship Diagram merupakan gambaran hubungan data antar tabel yang terdapat di dalam suatu *database*. Rancangan *database* dari sistem ini terdapat pada Gambar 5. dimana sistem ini memiliki 5 tabel yang saling terhubung.



Gambar 4. Activity Diagram proses (a) validasi oleh PK IMM dan (b) pembagian kelas oleh PK IMM



Gambar 5. Entity Relationship Diagram bot Pendaftaran MASTA IMM

2.3. Prototyping dan Coding

Tahap ini, merupakan tahapan utama dalam proses perancangan sistem informasi pendaftaran MASTA IMM menggunakan Telegram bot API. Kebutuhan pengembangan bot ini terdapat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kebutuhan pengembangan Kebutuhan Pengembangan

| | |
|---|--|
| 1. Laptop Acer Swift 3 (Ryzen 5 3500U) RAM 6 GB | 6. Bahasa Pemrograman Python |
| 2. Smartphone Realme 5 Pro | 7. Python Libraries (pyTelegramBotAPI, datetime, wget, os, openpyxl, mysql, pandas, logging) |
| 3. Internet | 8. Aplikasi Telegram |
| 4. Sistem Operasi Manjaro Linux | 9. Web browser |
| 5. VSCodium (berbasis Visual Studio Code) | |

2.4. Pengujian dan Evaluasi

Setelah tahap prototyping dilakukan tahapan pengujian untuk melakukan validasi dari fungsional sistem (blackbox testing) di mana pengujian ini lebih

terkonsentrasi pada apa yang dilakukan perangkat lunak[13]. Parameter keberhasilan menggunakan kuesioner dengan metode System Usability Scale (SUS) secara online yang akan diisi oleh penguji (tester) dari perwakilan PK IMM yang ada di UMS. SUS merupakan kuesioner standar yang dirancang untuk menilai kegunaan yang dirasakan dari suatu sistem[14].

2.5. Perbaikan

Berdasarkan umpan balik dari penguji (tester), jika terjadi kesalahan atau kegagalan sistem dalam menjalankan fungsinya, maka akan dilakukan perbaikan. Sistem ini akan dijalankan di komputer server sebagai service, sehingga program akan berjalan otomatis sesaat setelah server melakukan booting Sistem Operasi.

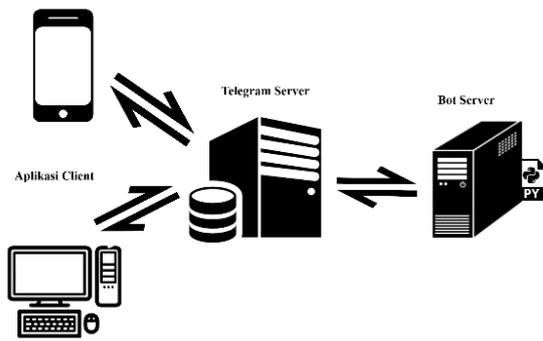
2.6 Implementasi

Sistem ini dapat diimplementasikan pada sebuah komputer server fisik maupun server virtual. Kebutuhan yang diperlukan pada komputer server untuk menjalankan sistem ini adalah bahasa pemrograman Python, database MySQL, dan Python libraries yang terdapat pada Tabel 2.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem pendaftaran dan pengelolaan data menggunakan dua jenis bot. Sistem ini memberikan kemudahan dalam proses pendaftaran dan mengefisienkan waktu pembagian kelas serta penyusunan absen dari tiap komisiariat.

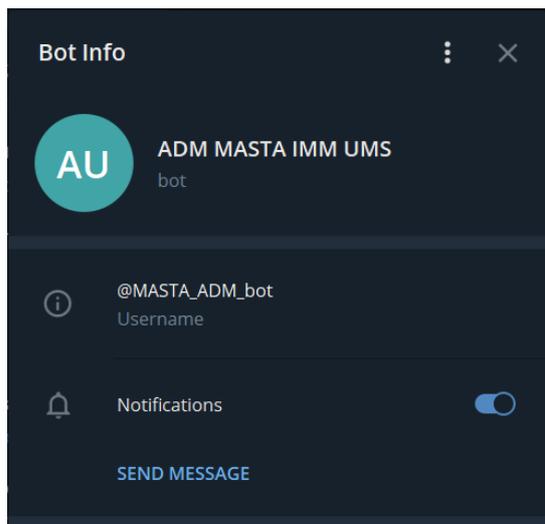
Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman python dan beberapa library yang disebutkan pada Tabel 2. Penjelasan mengenai arsitektur Telegram bot API terdapat pada Gambar 5.



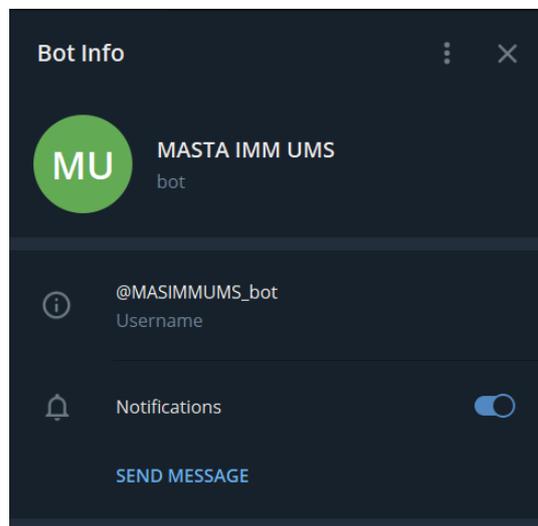
Gambar 6. Arsitektur Telegram Bot

bot server yang telah terhubung dengan Telegram bot API. Kemudian bot server akan memproses pesan tersebut dan akan memberikan balasan kepada user melalui Telegram server [6].

Gambar 7. (a) merupakan bot yang digunakan oleh panitia dan KORKOM dan (b) adalah bot yang digunakan oleh calon peserta MASTA untuk melakukan pendaftaran.



(a)



(b)

Gambar 7. (a) Bot Administrasi dan (b) Bot Registrasi

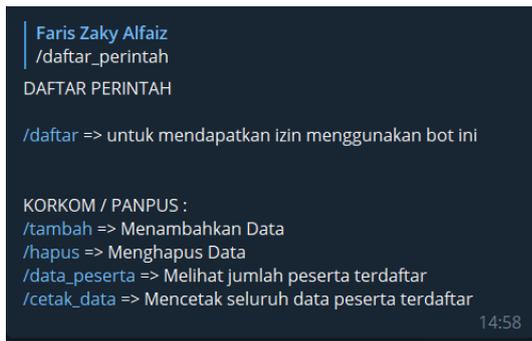
Gambar 6. menjelaskan mengenai cara kerja Telegram bot yang memiliki dua metode untuk berkomunikasi, yaitu Webhooks dan Long Polling yang dapat diakses melalui aplikasi Telegram yang berbasis mobile, desktop ataupun web dan harus terhubung dengan jaringan internet [15]. Proses transaksi data yang terjadi di sini adalah, user akan mengirimkan pesan kepada bot. Pesan tersebut akan diterima oleh Telegram server dan akan diteruskan ke



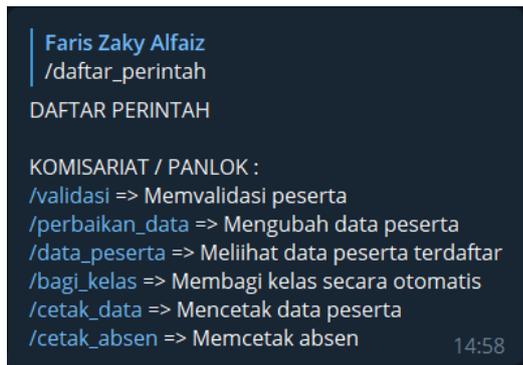
Gambar 8. Pendaftaran peserta MASTA IMM

Gambar 8. menjelaskan proses pendaftaran MASTA IMM yang dilakukan oleh calon peserta menggunakan bot pendaftaran. Calon peserta utamanya adalah mahasiswa baru UMS ataupun mahasiswa tingkat 2 (semester 3) atau lebih yang belum mengikuti MASTA IMM. Calon peserta mengirimkan pesan berupa perintah "/daftarmasta", kemudian pesan tersebut akan diproses dan dijalankan oleh bot server. Selanjutnya user akan diminta mengirimkan data-data yang diperlukan dalam proses pendaftaran. Ketika semua data yang diminta sudah benar, bot server akan menyimpan data tersebut ke dalam database.

Gambar 9. merupakan daftar perintah yang dapat digunakan oleh user yang terdaftar. Gambar 9 (a). berisi perintah yang dapat digunakan oleh KORKOM dan panitia pusat dan Gambar 9 (b). berisi perintah yang dapat digunakan oleh komisariat/panitia lokal.



(a)



(b)

Gambar 9. Daftar Perintah (a) KORKOM dan panitia pusat, (b) komisariat/panitia lokal



(a)



(b)

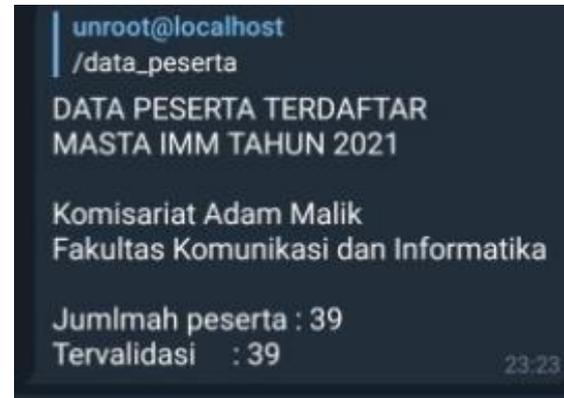
Gambar 10. (a) Menambahkan data, dan (b) menghapus data

Gambar 10. menjelaskan fungsi (a) penambahan dan (b) penghapusan data meliputi data akun, fakultas, prodi, dan komisariat yang hanya dapat digunakan oleh KORKOM/panitia pusat. Untuk penambahan data, akan ada beberapa masukan yang diminta, bergantung kepada data apa yang akan ditambahkan.

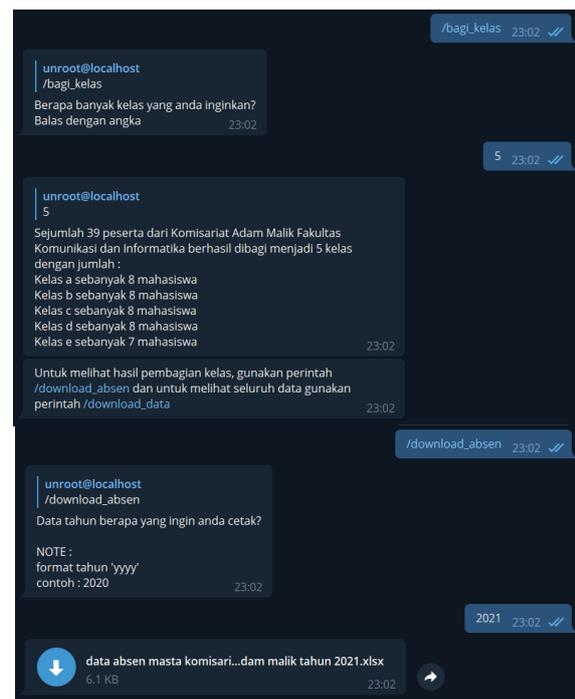


Gambar 11. Validasi peserta

Validasi data merupakan fungsi yang hanya dapat digunakan oleh komisariat/panitia lokal. Panitia akan mengirimkan perintah validasi dan kemudian bot akan meminta NIM peserta yang akan divalidasi. Gambar 11. merupakan pemberitahuan jika validasi telah berhasil.



(a)



(b)

Gambar 12. Perintah (a) perkembangan data peserta, dan (b) pembagian kelas dan download absen

Gambar 12. (a), dan (b) menjelaskan tentang fungsi perintah yang dapat digunakan oleh komisariat/panitia lokal, yaitu “validasi” digunakan untuk melakukan validasi data peserta, “/data_peserta” untuk memantau perkembangan pendaftaran, “/bagi_kelas” untuk melakukan pembagian kelas, dan “/download_absen” untuk melihat hasil pembagian kelas.

3.1. Pembahasan

Tahapan ini adalah tahapan pengujian dan evaluasi sistem, metode yang digunakan adalah

blackbox testing untuk menguji fungsionalitas system[16] dan *System Usability Scale* untuk mengevaluasi kegunaan kepada *user* dengan menggunakan kuesioner [14], [17]. Tabel 3 merupakan hasil dari pengujian *blackbox*. Pengujian dilakukan oleh pengguna dengan menguji fungsionalitas sistem tanpa mengetahui proses yang terjadi di dalam sistem. Terdapat 2 jenis *tester* yang melakukan pengujian, yaitu *tester admin* sebagai komisariat/panitia lokal yang menjalankan *bot admin* dan *tester peserta* yang menjalankan bot pendaftaran.

Tabel 3. *Blackbox Testing*

| BOT | Fitur | Test Case | Hasil yang diharapkan | Hasil |
|-------------|-----------------|--|--|-------|
| Pendaftaran | Cek NIM | Mengirimkan perintah /cek_nim, dan selanjutnya NIM | Berhasil melakukan pengecekan NIM yang dimasukkan atau tidak | Valid |
| Pendaftaran | Daftar MASTA | Mengirimkan perintah “/daftarmasta” dan data yang dibutuhkan | Berhasil menyimpan data | Valid |
| Pendaftaran | Contact Person | Mengirimkan perintah “/contact_person” dan sistem memberikan balasan berupa data <i>contact person</i> | Berhasil mengirimkan data ke <i>user</i> | Valid |
| Admin | Daftar Admin | Mengirimkan perintah “/daftar”, nama, dan memilih komisariat | Berhasil menyimpan data | Valid |
| Admin | Pengecekan izin | Sistem akan melakukan pengecekan pada setiap <i>user</i> yang akan menggunakan perintah. Jika <i>user</i> terdaftar dan memiliki izin, maka bot akan menjalankan perintah yang dikirimkan. Jika tidak maka sistem akan mengirimkan pemberitahuan | Berhasil melakukan pengecekan izin | Valid |
| Admin | Validasi | Mengirimkan perintah “/validasi” dan NIM peserta yang akan divalidasi | Berhasil mengubah status validasi | Valid |
| Admin | Perbaikan Data | Mengirimkan perintah “/perbaikan_data” dan memasukkan NIM peserta, kemudian memilih data yang akan diperbaiki | Berhasil menyimpan perubahan data | Valid |
| Admin | Tambah | Mengirimkan perintah “/tambah” dan memilih Akun, Fakultas, Program Studi, atau Komisariat untuk menambahkan data | Berhasil menambahkan dan menyimpan data Akun, Fakultas, Program Studi, atau Komisariat | Valid |
| Admin | Hapus | Mengirimkan perintah “/hapus” dan memilih Akun, Fakultas, Program Studi, atau Komisariat. Selanjutnya memilih data yang telah terdaftar pada <i>markup keyboard</i> . | Berhasil menghapus data Akun, Fakultas, Program Studi, atau Komisariat | Valid |
| Admin | Data Peserta | Mengirimkan perintah “/data_peserta” dan sistem akan mengirimkan data jumlah peserta terdaftar dan tervalidasi | Berhasil mengirimkan data ke <i>user</i> | Valid |
| Admin | Bagi Kelas | Mengirimkan perintah “/bagi_kelas” dan jumlah kelas. Sistem akan melakukan perhitungan dan pembagian. Hasil pembagian akan dikonversi ke dalam dokumen .xlsx sebagai dokumen absen. Kemudian sistem mengirimkan hasil dari proses pembagian | Berhasil melakukan pembagian kelas | Valid |
| Admin | Download Data | Mengirimkan perintah “/download_data” dan tahun. Kemudian sistem akan mengirimkan data peserta dengan format dokumen .xlsx | Berhasil mengirimkan dokumen berisi data ke <i>user</i> | Valid |
| Admin | Download Absen | Mengirimkan perintah “/download_absen” dan tahun. Kemudian sistem akan mengirimkan data peserta dengan format dokumen .xlsx | Berhasil mengirimkan dokumen berisi data absen hasil pembagian kelas ke <i>user</i> | Valid |

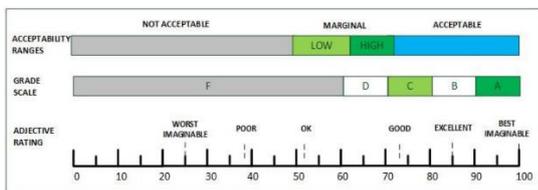
3.2. Hasil Analisis Kemanfaatan

System Usability Scale (SUS) adalah metode yang digunakan untuk menguji manfaat dari sistem dengan kuesioner yang di dalamnya terdapat 10 pertanyaan yang memiliki bobot dalam penilaian yang nilainya adalah memberikan skor referensi

tunggal untuk pandangan peserta tentang kegunaan produk [18]. *SUS* adalah standar penilaian kegunaan dari sebuah sistem yang melibatkan *user* secara langsung [14]. Tabel 4. berisi 10 pertanyaan yang diajukan kepada *user*. Pengujian ini melibatkan 30 responden yang merupakan mahasiswa UMS.

Tabel 4. Pertanyaan Kuesioner SUS

| No | Pertanyaan | Poin |
|----|--|------|
| 1 | Saya berpikir untuk menggunakan sistem ini kembali. | 1-5 |
| 2 | Saya rasa sistem ini rumit untuk digunakan. | 1-5 |
| 3 | Saya rasa sistem ini mudah digunakan. | 1-5 |
| 4 | Saya akan membutuhkan untuk menggunakan sistem ini. | 1-5 |
| 5 | Saya rasa fitur yang dimiliki sistem ini berjalan sesuai dengan semestinya. | 1-5 |
| 6 | Saya merasa ada banyak hal yang tidak berjalan dengan konsisten pada sistem ini. | 1-5 |
| 7 | Saya merasa orang lain akan mudah memahami penggunaan sistem ini dengan cepat. | 1-5 |
| 8 | Saya merasa sistem ini membingungkan. | 1-5 |
| 9 | Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini. | 1-5 |
| 10 | Saya perlu membiasakan diri untuk menggunakan sistem ini. | 1-5 |



Gambar 13. SUS Skor

Tabel 5. Hasil SUS

| Responden | Jumlah Poin | Nilai Akhir |
|------------------------|--------------|--------------|
| 1 | 29 | 72,5 |
| 2 | 30 | 75 |
| 3 | 30 | 75 |
| 4 | 32 | 80 |
| 5 | 30 | 75 |
| 6 | 33 | 82,5 |
| 7 | 31 | 77,5 |
| 8 | 30 | 75 |
| 9 | 30 | 75 |
| 10 | 31 | 77,5 |
| 11 | 24 | 60 |
| 12 | 32 | 80 |
| 13 | 29 | 72,5 |
| 14 | 36 | 90 |
| 15 | 30 | 75 |
| 16 | 32 | 80 |
| 17 | 30 | 75 |
| 18 | 31 | 77,5 |
| 19 | 29 | 72,5 |
| 20 | 31 | 77,5 |
| 21 | 29 | 72,5 |
| 22 | 31 | 77,5 |
| 23 | 26 | 65 |
| 24 | 28 | 70 |
| 25 | 30 | 75 |
| 26 | 28 | 70 |
| 27 | 30 | 75 |
| 28 | 23 | 57,5 |
| 29 | 50 | 125 |
| 30 | 31 | 77,5 |
| Nilai Rata-Rata | 30,53 | 76,33 |

Tabel 5. berisi hasil akhir dari pengujian SUS dengan nilai rata-rata akhir 76,33 yang berarti masuk ke dalam kelompok *acceptable* dengan didasarkan pada SUS skor pada Gambar 13 [17]. Berdasarkan hasil tersebut, maka Sistem Pendaftaran MASTA IMM UMS Berbasis Chat Menggunakan Telegram

bot masuk ke dalam kategori dapat diterima dan dapat digunakan tanpa melakukan perbaikan.

4. KESIMPULAN

Sistem ini dirancang untuk memenuhi kebutuhan yang telah ditetapkan sebelumnya dan telah melewati beberapa tahap pengujian, yaitu menggunakan metode *blackbox testing* dengan hasil sistem dapat berjalan sesuai dengan fungsinya. Kemudian pada pengujian *System Usability System (SUS)* yang melibatkan 30 orang responden menghasilkan nilai rata-rata akhir 76,33 yang berarti *user* menyetujui untuk mengimplementasikan sistem ini. Sistem yang telah dirancang dapat dimanfaatkan untuk mempermudah dan meningkatkan efisiensi dalam proses pendaftaran MASTA IMM di UMS. Penelitian ini nantinya dapat dikembangkan lagi dengan menambahkan fitur dan fungsi baru, salah satunya adalah fitur broadcast dengan mengaktifkan notifikasi bagi peserta untuk mendapatkan informasi MASTA IMM.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] U. Rahardja, N. Lutfiani, and M. S. Alpansuri, "Pemanfaatan Google Formulir Sebagai Sistem Pendaftaran Anggota Pada Website Aptisi.or.id," *Sisfotenika*, vol. 8, no. 2, p. 128, 2018, doi: 10.30700/jst.v8i2.401.
- [2] L. N. Gunawan, J. Anjarwirawan, and A. Handoyo, "Aplikasi Bot Telegram Untuk Media Informasi Perkuliahan Program Studi Informatika-Sistem Informasi Bisnis Universitas Kristen Petra," *Jurnal Infra Petra*, vol. 6, no. 1, pp. 921-921, 2018, doi: 10.1038/nri2221.
- [3] R. Somya, "Perancangan Aplikasi Chatting Berbasis Web di PT. Pura Barutama Kudus menggunakan Socket.IO dan Framework Foundation," *Khazanah Informatika: Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*, vol. 4, no. 1, p. 8, 2018, doi: 10.23917/khif.v4i1.5979.
- [4] R. A. Manna and S. Ghosh, "a Comparative Study Between Telegram and Whatsapp in Respect of Library Services," *International Journal of Library and Information Science*, vol. 7, no. 2, pp. 1-5, 2018, doi: 10.34218/ijlis.7.2.2018.001.
- [5] T. T. Team, "Group Permissions, Undo Delete and More," *online*, 2019. <https://telegram.org/blog/permissions-groups-undo> (accessed Mar. 12, 2020).
- [6] G. Sastrawangsa, "Pemanfaatan Telegram Bot Untuk Automatisasi Layanan Dan Informasi Mahasiswa Dalam Konsep Smart Campus," *Konferensi Nasional Sistem & Informatika*, pp. 772-776, 2017.
- [7] L. Klopfenstein and A. Bogliolo, "the Quiz-Master Bot: a Persistent Augmented Quiz

- Delivered Through Online Messaging,” *INTED2017 Proceedings*, vol. 1, pp. 9806–9811, 2017, doi: 10.21125/inted.2017.2328.
- [8] R. D. Risanty and A. Sopiyan, “Pembuatan Aplikasi Kuesioner Evaluasi Belajar Mengajar Menggunakan Bot Telegram Pada Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta (Ft-Umj) Dengan Metode Polling.” *Jurnal.Umj.Ac.Id/Index.Php/Semnastek*, no. November, pp. 1–9, 2017, [Online]. Available: <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnastek/article/view/2071/1712>.
- [9] E. Sudarmilah, H. Supriyono, U. Fadlilah, F. Yasin Al Irsyadi, and A. Fatmawati, “Prototyping AR EduGame for children: Learning Indonesian culture,” *MATEC Web of Conferences*, vol. 197, pp. 1–4, 2018, doi: 10.1051/mateconf/201819703012.
- [10] M. Maguire and N. Bevan, “A Review of Supporting Methods,” *Usability: Gaining a Competitive Edge IFIP World Computer Congress*, 2002.
- [11] F. Nuriyanti, I. Izzah, M. Azizah, and ..., “Business Process Model Variations in Islamic Boarding Schools Using Requirements Analysis Method,” ... *Conference on Science ...*, vol. 3, no. April, pp. 183–188, 2020, [Online]. Available: <http://sunankalijaga.org/prosiding/index.php/icse/article/view/495>.
- [12] M. Gultom and Maryam, “Sistem Informasi Penjualan Material Bangunan Pada Toko Bangunan Berkah,” *Jurnal Teknik Informatika (Jutif)*, vol. 1, no. 2, pp. 79–86, 2020, [Online]. Available: <http://jutif.if.unsoed.ac.id/index.php/jurnal/article/view/19>.
- [13] P. M. Jacob and M. Prasanna, “A Comparative analysis on Black box testing strategies,” *Proceedings - 2016 International Conference on Information Science, ICIS 2016*, pp. 1–6, 2017, doi: 10.1109/INFOSCI.2016.7845290.
- [14] J. R. Lewis and J. Sauro, “Item Benchmarks for the System Usability Scale,” *Journal of Usability Studies*, vol. 13, no. 3, pp. 158–167, 2018, [Online]. Available: https://uxpajournal.org/wp-content/uploads/sites/8/pdf/JUS_Lewis_May2018.pdf.
- [15] H. Setiaji and I. v. Paputungan, “Design of Telegram Bots for Campus Information Sharing,” *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, vol. 325, no. 1, 2018, doi: 10.1088/1757-899X/325/1/012005.
- [16] U. al chanani and H. Thamrin, “Pengembangan Sistem Monitoring Layanan Tata Usaha dan Analisis Kemanfaatannya: Studi Kasus di Fakultas Komunikasi dan Informatika,” *Proceeding of The URECOL*, no. 2, pp. 114–121, 2018.
- [17] B. Tujni and F. Syakti, “Implementasi Sistem Usability Scale Dalam Evaluasi Perspektif Pengguna Terhadap Sistem Informasi Akademik Berbasis Mobile,” *ILKOM Jurnal Ilmiah*, vol. 11, no. 3, pp. 241–251, 2019, doi: 10.33096/ilkom.v11i3.479.241-251.
- [18] Z. Sharfina and H. B. Santoso, “An Indonesian adaptation of the System Usability Scale (SUS),” *2016 International Conference on Advanced Computer Science and Information Systems, ICACISIS 2016*, pp. 145–148, 2017, doi: 10.1109/ICACISIS.2016.7872776.