

MONITORING JADWAL KULIAH PADA ICLASS MELALUI NOTIFIKASI BOT TELEGRAM

Emanuel Safirman Bata

*Program Studi Teknik Informatika, STIKOM Uyelindo Kupang
E-mail: manuel_bata@yahoo.co.id*

ABSTRACT

iClass has been used at STIKOM Uyelindo Kupang in the 2020/2021 academic year. Because of its very young age, iClass certainly still has some shortcomings that must be corrected so that teaching and learning activities can run even better. During the period of use, there are several obstacles that are felt by students, namely when there is a change in the class schedule made by the lecturer in charge of the course, students do not get notification, causing students not to take part in lecture activities. This of course will affect the recap of the lecture attendance list because it will be considered absent without explanation. In accordance with the rules at STIKOM Uyelindo Kupang contained in the 2020 academic manual, if a student does not attend without a maximum of 20% information, the student will be declared a failure and must be reprogrammed. Based on these problems, Telegram's Instant Messaging (IM) information technology feature is needed which can help iClass to send instant messages (Instant Messaging) automatically to students via mobile devices. Instant Messaging (IM) Telegram is one of the IM applications that is widely used by people around the world. One of the advantages of IM Telegram is that there is a basis for using the Application Programming Interface (API) for the wider community. one of the advantages of Bots is the reliability to provide data to users which is not limited by time. The use of IM applications has increased dramatically from year to year, although the use of IM still cannot completely replace SMS, along with the increase in mobile device users, the demand for data also increases. Telegram application that can be downloaded for free on Google Playstore. Because it is not paid, Telegram application users also experience an increase.

Keywords: *iclass, notifikasi, bot telegram, jadwal kuliah, monitoring*

1. PENDAHULUAN

iClass merupakan e-learning yang dibangun dengan tujuan untuk membantu mahasiswa dan dosen dalam proses kegiatan belajar mengajar baik dilakukan secara daring maupun luring. iClass dikembangkan pada akhir tahun 2019 sebagai salah satu bentuk respon dari himbauan pemerintah Indonesia terkait program belajar di rumah diakibatkan karena adanya pandemic Covid-19. iClass yang telah berhasil dibangun, sangat membantu civitas akademika untuk untuk mengontrol aktivitas perkuliahan secara realtime sehingga proses kuliah atau belajar dari rumah dapat terpantau dengan baik. Dengan belajar dari rumah saja maka tidak akan ada kerumunan sehingga dapat meminimalisir penyebaran Covid-19.

iClass telah digunakan di STIKOM Uyelindo Kupang pada tahun akademik 2020/2021. Karena usianya yang sangat muda, iClass tentunya masih memiliki beberapa kekurangan yang harus segera diperbaiki agar aktivitas belajar mengajar dapat berjalan dengan lebih baik lagi. Selama masa penggunaannya terdapat beberapa kendala yang dirasakan oleh mahasiswa yakni: (1) Ketika ada perubahan jadwal kuliah yang dilakukan oleh dosen pengampu mata kuliah, mahasiswa tidak mendapatkan pemberitahuan sehingga menyebabkan ada mahasiswa yang tidak mengikuti kegiatan perkuliahan. Hal ini tentunya akan berpengaruh terhadap rekapan daftar hadir kuliah karena akan dianggap tidak hadir tanpa keterangan (alpha). Sesuai dengan aturan di STIKOM Uyelindo Kupang yang tertuang dalam buku pedoman akademik tahun 2020, jika mahasiswa tidak hadir tanpa keterangan sebanyak maksimal 20% maka mahasiswa tersebut akan dinyatakan gagal dan harus program ulang. (2) Jika ada kelas tambahan, dosen pengampu akan mengumumkan melalui grup kelas di luar iClass, seperti grup whatsapp, google classroom, telegram atau media sosial lainnya. Namun karena tidak semua mahasiswa bergabung pada grup-grup tersebut sehingga informasi yang disampaikan oleh dosen pengampu tidak diketahui oleh semua mahasiswa. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dibutuhkan sebuah fitur teknologi informasi yang mana dapat membantu iClass untuk mengirimkan pesan instan (Instant Messaging) secara otomatis ke mahasiswa melalui perangkat mobile.

Instant Messaging (IM) Telegram diluncurkan pada Agustus tahun 2013 menjadi salah satu aplikasi IM yang banyak digunakan oleh masyarakat di seluruh dunia. Kelebihan IM Telegram salah satunya adalah adanya landasan untuk menggunakan Application Programming Interface (API) untuk masyarakat luas. Salah satu API yang disediakan adalah fitur Bot. Implementasi Bot sudah mulai banyak digunakan, salah satu keunggulan Bot adalah keandalan untuk

menyediakan data ke pengguna yang tidak terbatas oleh waktu. Penggunaan aplikasi IM meningkat drastis dari tahun ke tahun, meski penggunaan IM masih belum bisa sepenuhnya menggantikan SMS, seiring dengan meningkatnya pengguna perangkat mobile maka meningkat juga permintaan data. Aplikasi Telegram yang dapat diunduh secara gratis di Google Playstore. Karena tidak berbayar maka pengguna aplikasi Telegram juga mengalami peningkatan. Telegram mampu memiliki lebih dari seratus juta pengguna dalam waktu kurang dari tiga tahun. Ketersediaan data menjadi salah satu kategori penting dalam kehidupan sehari-hari. Maka data yang tersedia harus juga mudah diakses oleh pengguna yang membutuhkan. Dengan memanfaatkan Bot API yang disediakan oleh Telegram maka pengguna dapat mengakses informasi dengan lebih leluasa [1].

2. PENELITIAN TERDAHULU

Pada tahun 2017, Cokrojoyo, Andjarwirawan dan Noertjahyana melakukan sebuah penelitian dengan judul: Pembuatan Bot Telegram Untuk Mengambil Informasi dan Jadwal Film Menggunakan PHP. Penelitian ini bertujuan untuk memudahkan pengguna untuk mendapatkan informasi jadwal tayang film di bioskop dengan lebih cepat dan mudah. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Bot dapat berfungsi dengan baik di klien aplikasi Telegram baik di ponsel pintar maupun di klien komputer. Waktu proses perintah pengguna tergantung berdasarkan koneksi internet dan cara pengiriman data. Baik pengguna maupun server harus memiliki koneksi internet untuk dapat menggunakan bot [1].

Selain berguna sebagai media publikasi informasi, Bot Telegram juga dapat digunakan di bidang keamanan yakni sebagai sistem reporting keamanan pada jaringan cloud computing menggunakan teknik intrusion detection and prevention system. Cepat lambatnya sistem mengirim notifikasi kepada administrator melalui Bot Telegram ditentukan dari kecepatan perangkat tersebut dalam merespon trigger MySQL, karena semakin banyak suatu serangan yang terdeteksi, akan menambah antrian proses pengiriman yang mana diproses satu persatu oleh trigger untuk menghasilkan alarm [2].

Terkait dengan sistem penjadwalan kuliah, pada tahun 2018, Ramadhani mengembangkan sistem informasi penjadwalan mata kuliah berbasis web di Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar. Sistem yang dibangun bertujuan untuk mengetahui tahapan-tahapan pengembangan sistem informasi penjadwalan mata kuliah berbasis web di Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar, mengetahui apakah pengembangan sistem informasi penjadwalan mata kuliah berbasis web valid, praktis, dan efektif. Penelitian menggunakan metode pengembangan SDLC (System

Development Life Cycle) dengan model pengembangan prototype yang terdiri dari empat tahap yaitu: (a) analisis kebutuhan, (b) perancangan, (c) evaluasi prototype, (d) produk akhir [3].

Ketiga penelitian tersebut menunjukkan bahwa permasalahan yang saat ini sedang dihadapi oleh STIKOM Uyelindo Kupang dapat diselesaikan dengan cara menambahkan fitur notifikasi Bot Telegram pada iClass sehingga mahasiswa tidak ketinggalan informasi kuliah saat dosen mengupdate jadwal mata kuliah di iClass

3. LANDASAN TEORI

a. Telegram API

Telegram menyediakan 2 bentuk API, API yang pertama adalah klien IM Telegram, yang berarti semua orang dapat menjadi pengembang klien IM Telegram jika diinginkan. Ini berarti jika seseorang ingin mengembangkan Telegram versi mereka sendiri mereka tidak harus memulai semua dari awal lagi. Telegram menyediakan source code yang mereka gunakan saat ini. Tipe API yang kedua adalah Telegram Bot API. API jenis kedua ini memungkinkan siapa saja untuk membuat bot yang akan membalas semua penggunaannya jika mengirimkan pesan perintah yang dapat diterima oleh Bot tersebut. Layanan ini masih hanya tersedia bagi pengguna yang menggunakan aplikasi Telegram saja. Sehingga pengguna yang ingin menggunakan Bot harus terlebih dahulu memiliki akun Telegram. Bot juga dapat dikembangkan oleh siapa saja [1].

b. Metode Pengiriman yang Disediakan oleh Telegram Bot API

Ada beberapa metode yang digunakan untuk merancang sebuah Bot di Telegram [1], yakni: `sendMessage`, `getChat`, `forwardMessage`, `sendPhoto`, `sendAudio`, `sendDocument`, `sendSticker`, `sendVideo`, `sendVoice`, `sendLocation`, `sendVenue`, `sendContact`, `sendChatAction`, `getUserProfilePhotos`, `getFile`, `kickChatMember`, `leaveChat`, `unbanChatMember`, `getChatAdministrator` dan `getChatMember`. Bot juga dapat menggunakan custom keyboard untuk penggunaannya. Hal ini akan mempermudah interaksi antara bot dan penggunaannya. Semua dasar pengiriman data yang digunakan oleh server Telegram akan menggunakan JSON, sehingga pengembang bot harus juga menggunakan bentuk data JSON. Bot Telegram tidak terbatas oleh bahasa pemrograman. Hampir semua bahasa pemrograman bisa digunakan untuk merancang suatu bot. Telegram juga menyediakan contoh bot yang menggunakan berbagai bahasa pemrograman [1].

4. METODOLOGI PENELITIAN

Untuk memperoleh data yang dapat menunjang website ini, diperlukan data teoritis dan data

lapangan, untuk menghasilkan data dan informasi yang berhubungan dengan pembuatan website ini.

a. Studi kepustakaan

Dilakukan dengan mencari literatur pendukung penelitian yang berhubungan dengan pembuatan sistem monitoring jadwal kuliah pada iClass melalui notifikasi Bot Telegram. Pengumpulan data juga dilakukan dengan pencarian data dari buku, *browsing* internet atau literatur-literatur lain yang berkaitan dengan teori dasar dari sistem yang sedang dikembangkan, dan dokumen yang berkaitan dengan data yang diperlukan untuk penelitian maupun perancangan sistem.

b. Metode pengembangan perangkat lunak

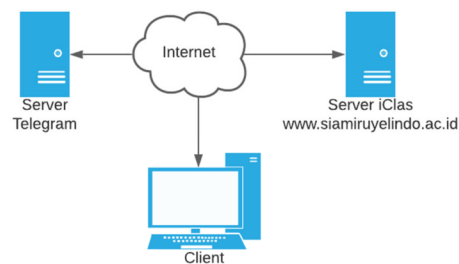
Berikut ini adalah metode-metode yang digunakan untuk membangun sistem monitoring jadwal kuliah pada iClass melalui notifikasi Bot Telegram.

- Analisis kebutuhan perangkat lunak: dilakukan untuk mendapatkan kebutuhan perangkat lunak yang akan dibangun.
- Perancangan perangkat lunak: dilakukan untuk merancang perangkat lunak yang akan dikembangkan sehingga dapat diperoleh gambaran detail sistem.
- Implementasi perangkat lunak (*coding*): dilakukan dengan mengembangkan sistem monitoring jadwal kuliah pada iClass melalui notifikasi Bot Telegram.
- Pengujian perangkat lunak

Pengujian perangkat lunak dilakukan dengan pengujian fungsionalitas perangkat lunak yang dilakukan oleh pengembangan perangkat lunak dan juga pengujian tampilan dan unjuk kerja sistem yang dilakukan oleh pengguna iClass.

5. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

1. Arsitektur perangkat lunak



Gambar 2. Arsitektur perangkat lunak

Komponen-komponen yang terlibat di dalamnya yaitu:

- Penyedia layanan website, yang mana di dalamnya terdapat server aplikasi dan server database. Website akan diterapkan atau dikelola oleh admin.
- Peralatan input dan output yang akan digunakan oleh pengguna untuk melakukan pengolahan data dalam website.

- c. Peralatan jaringan komputer yang akan digunakan untuk menghubungkan komputer dengan internet.

Berikut ini akan dijelaskan proses-proses yang terjadi pada tahap implementasi website, seperti yang ditunjukkan pada gambar 2 di atas.

- a. Proses pertama terjadi pada pengguna

Pengguna Website dapat dibedakan menjadi dua jenis yaitu user dan admin. Admin berfungsi untuk melakukan pengolahan data transaksi dan data master. Sedangkan user hanya dapat melakukan pengolahan data yang diberikan izin akses oleh admin. User dalam hal ini adalah mahasiswa dan dosen. Setiap permintaan pengolahan data oleh pengguna akan dikirim dan dikelola lebih lanjut oleh website dan database server selanjutnya akan dikembalikan kepada pengguna berupa informasi-informasi yang ditampilkan pada layar monitor maupun informasi-informasi yang dapat dicetak.

- b. Proses kedua terjadi pada jaringan internet

Jaringan internet merupakan komponen penting dalam sistem Website. Pada tahap ini, jaringan internet bertindak sebagai penghubung antara pengguna (*client*) dan *server*. Permintaan pengolahan data oleh pengguna akan ditransmisikan melalui jaringan internet. Dengan demikian website dapat diakses oleh siapa saja, kapan dan di mana saja berada selama koneksi jaringan internet tidak bermasalah.

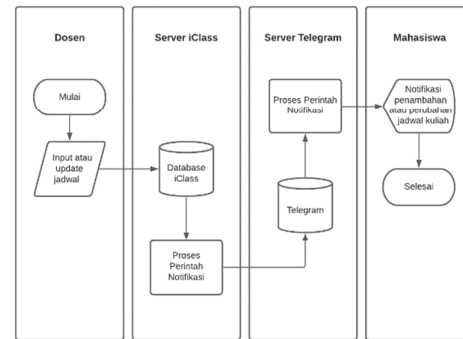
- c. Proses ketiga terjadi pada komputer *server*

Pada tahap ini, komputer *server* yang terinstal website dan *database server* bertanggungjawab untuk menerima permintaan pengolahan data yang dikirim oleh pengguna melalui perantara media internet. Permintaan pengolahan data tersebut selanjutnya akan diproses dan hasilnya akan dikirimkan kembali kepada masing-masing pengguna sesuai dengan permintaan.

3. Flowchart sistem

Flowchart adalah bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah. *Flowchart* merupakan cara penyajian dari suatu algoritma. *Flowchart sistem* didefinisikan sebagai bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. Bagan ini menjelaskan urutan-urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem. Bagan alir sistem menunjukkan apa yang dikerjakan di sistem. *Flowchart sistem* berikut ini memperlihatkan dosen menginputkan atau mengubah jadwal kuliah di iClass. Penambahan atau perubahan jadwal kuliah tersebut akan disimpan di database iClass selanjutnya akan diolah kemudian diakses oleh server telegram. Telegram kemudian mengirimkan notifikasi perubahan atau penambahan jadwal kuliah tersebut ke pada mahasiswa berdasarkan chat id yang sebelumnya

telah didaftarkan pada iClass. Berikut ini adalah gambar flowchart sistem.



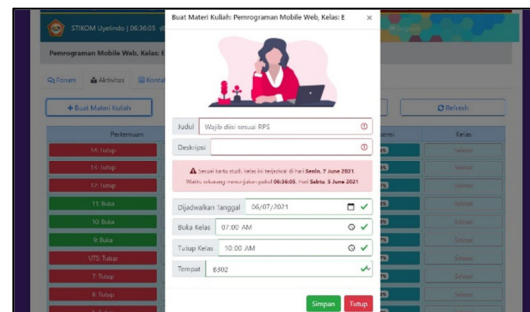
Gambar 5. Flowchart sistem

6. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem monitoring jadwal kuliah pada iClass melalui notifikasi Bot Telegram dibangun untuk membantu iClass untuk mengirimkan pesan instan (*Instant Messaging*) secara otomatis ke mahasiswa melalui perangkat *mobile*. iClass dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman php Sedangkan untuk mengelola *database management sistem* (DBMS) digunakan MySQL.

- a. Antarmuka input atau update jadwal mata kuliah

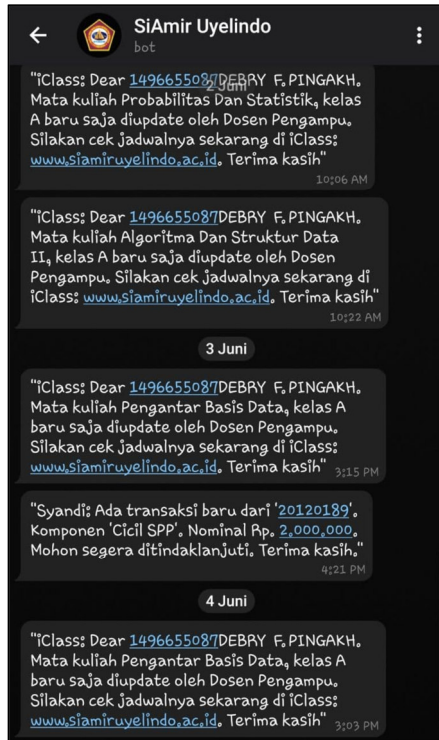
Antarmuka ini bertujuan untuk membantu dosen melakukan pengolahan data jadwal kuliah. Dosen dapat melakukan penambahan atau perubahan jadwal kuliah secara fleksibel artinya dapat dengan bebas mengatur jadwal kuliah. Berikut ini adalah gambar antarmuka input atau update jadwal mata kuliah.



Gambar 7. Antarmuk jadwal mengajar dosen

- b. Antarmuka telegram

Setelah dosen melakukan penambahan atau perubahan jadwal kuliah pada mata kuliah tertentu maka iClass akan secara otomatis mengirimkan perubahan jadwal tersebut kepada mahasiswa melalui aplikasi Telegram yang terinstal pada perangkat *mobile* mahasiswa. Mahasiswa mengetahuinya melalui notifikasi yang muncul pada aplikasi telegram secara *real time*, sehingga dapat membantu mahasiswa untuk tidak lupa melakukan check in presensi kuliah yang tersedia secara online melalui iClass. Berikut ini adalah gambar antarmuka telegram pada *mobile device* mahasiswa.



Gambar 8. Antarmuka telegram

7. PENGUJIAN PENGGUNA

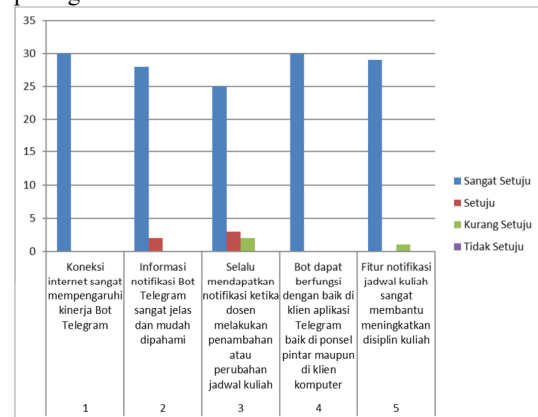
Pengujian unjuk kerja sistem dilakukan dengan melakukan pengujian kepada pengguna sistem yang dikembangkan. Dalam pengujian unjuk kerja sistem ini diambil 30 responden dari mahasiswa. Hasil rekapan kuesioner dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Rekapan kuesioner mahasiswa

No	Pertanyaan	Jawaban			
		Sangat Setuju	Setuju	Kurang Setuju	Tidak Setuju
1	Koneksi internet sangat mempengaruhi kinerja Bot Telegram	30	0	0	0
2	Informasi notifikasi Bot Telegram sangat jelas dan mudah dipahami	28	2	0	0
3	Selalu mendapatkan notifikasi ketika dosen melakukan penambahan atau perubahan jadwal kuliah	25	3	2	0
4	Bot dapat berfungsi dengan baik di klien aplikasi Telegram baik di ponsel pintar maupun di klien komputer	30	0	0	0
5	Fitur notifikasi jadwal kuliah sangat membantu meningkatkan disiplin kuliah	29	0	1	0

- Koneksi internet sangat mempengaruhi kinerja Bot Telegram. Semua responden menjawab sangat setuju.
- Informasi notifikasi Bot Telegram sangat jelas dan mudah dipahami. Mayoritas responden menjawab sangat setuju dengan detail penilaian: 28 jawaban sangat setuju, 2 jawaban setuju, 0 jawaban kurang setuju dan 0 jawaban tidak setuju.
- Selalu mendapatkan notifikasi ketika dosen melakukan penambahan atau perubahan jadwal kuliah. Mayoritas responden menjawab sangat setuju dengan detail penilaian: 25 jawaban sangat setuju, 3 jawaban setuju, 2 jawaban kurang setuju dan 0 jawaban tidak setuju.
- Bot dapat berfungsi dengan baik di klien aplikasi Telegram baik di ponsel pintar maupun di klien komputer. Semua responden menjawab sangat setuju.
- Fitur notifikasi jadwal kuliah sangat membantu meningkatkan disiplin kuliah. Mayoritas responden menjawab sangat setuju dengan detail penilaian: 29 jawaban sangat setuju, 0 jawaban setuju, 1 jawaban kurang setuju dan 0 jawaban tidak setuju.

Grafik hasil pengujian pengguna dapat dilihat pada gambar 11 berikut ini.



Gambar 11. Grafik hasil pengujian mahasiswa

Berdasarkan hasil uji responden dapat disimpulkan bahwa secara umum sistem ini sudah memenuhi tujuan utamanya yaitu dapat dapat membantu mahasiswa untuk mendapatkan informasi penambahan atau perubahan jadwal kuliah secara realtime melalui Bot Telegram ketika dosen melakukan penambahan atau perubahan jadwal kuliah. Baik pengguna maupun server harus memiliki koneksi internet untuk dapat menggunakan bot. Waktu proses perintah pengguna tergantung berdasarkan koneksi internet dan cara pengiriman data. Bot dapat berfungsi dengan baik di klien aplikasi Telegram baik di ponsel pintar maupun di klien komputer.

8. KELEBIHAN DAN KEKURANGAN

Setelah dilakukan pengujian fungsionalitas perangkat lunak, dan pengujian unjuk kerja sistem, ditemukan beberapa kelebihan dan kekurangan dari sistem, diantaranya adalah sebagai berikut:

- a. Kelebihan: karena berbasis mobile web, iClass dapat digunakan pada semua perangkat mobile dengan tanpa batasan sistem operasi tertentu. Fitur notifikasi telegram memberikan kemudahan bagi mahasiswa untuk mendapatkan informasi perubahan atau penambahan jadwal kuliah.
- b. Kekurangan: Baik pengguna maupun server harus memiliki koneksi internet untuk dapat menggunakan bot. Waktu proses perintah pengguna tergantung berdasarkan koneksi internet dan cara pengiriman data.

9. KESIMPULAN

Pada penelitian ini telah dibangun sebuah perangkat lunak monitoring jadwal kuliah pada iclass melalui notifikasi bot telegram yang dapat membantu mahasiswa untuk mendapatkan informasi penambahan atau perubahan jadwal kuliah secara realtime melalui Bot Telegram ketika dosen melakukan penambahan atau perubahan jadwal kuliah. Baik pengguna maupun server harus memiliki koneksi internet untuk dapat menggunakan bot. Waktu proses perintah pengguna tergantung berdasarkan koneksi internet dan cara pengiriman data. Bot dapat berfungsi dengan baik di klien aplikasi Telegram baik di ponsel pintar maupun di klien komputer. Sistem dibuat menggunakan bahasa pemrograman php Untuk mengelolah database management system (DBMS) digunakakan MySQL.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Cokrojoyo, A., Andjarwirawan, J., Noertjahyana, A., 2017, Pembuatan Bot Telegram Untuk Mengambil Informasi Dan Jadwal Film Menggunakan PHP, Jurnal Infra, Petra Christian University
- [2] Ramadhani, I.A., 2018, Pengembangan Sistem Informasi Penjadwalan Mata Kuliah Berbasis Web Di Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar, Jurnal Pendidikan, Vol. 6, No. 2, ISSN: 2337-7607, EISSN: 2337-7593, Universitas Pendidikan Muhammadiyah, Sorong
- [3] Nugroho, E.P., Nugraha, E., Zulfikar, M.N., 2019, Sistem Reporting Keamanan pada Jaringan Cloud Computing Melalui bot Telegram dengan menggunakan Teknik Intrusion Detection and Prevention System, Jurnal Teknologi Terpadu, Vol. 5, No. 2, ISSN: 2477-0043, EISSN: 2460-7908,