**JURUSAN INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNOLOGI ELEKTRO DAN**

**INFORMATIKA CERDAS**

**INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER**

**USULAN TUGAS AKHIR**

# IDENTITAS PENGUSUL

**NAMA : David Laksmana**

**NRP : 05111740000045**

**DOSEN WALI : Rully Sulaiman S.Kom,M.Kom**

**DOSEN PEMBIMBING : 1. Ridho Rahman Hariadi S.Kom, M.Sc  
 2. Dr. Diana Purwitasari, S.Kom., M.Sc.**

# JUDUL TUGAS AKHIR

“Implementasi Selenium dan Beautiful Soup dalam perancangan Chatbot pada aplikasi Tokopedia”

# LATAR BELAKANG

Marketplace merupakan tempat interaksi antar penjual dan pembeli. Dalam interaksi jual beli pembeli dipengaruhi oleh skor performa toko sesuai pada penilaian pada marketplaceitu sendiri. Salah satu faktor utama adalah kecepatan menjawab (Feng, t.thn.) dari penjual itu sendiri dan ini dapat dipengaruhi oleh jam aktif penjual dan pembeli itu sendiri. Oleh karena itu ada waktu dimana penjual tidak mungkin melayani chatting dari pembeli karena berbagai faktor tersebut. Oleh karena itu diperlukan entitas lain sebagai pengganti penjual jika penjual tidak dapat melakukan jawaban pada client saat itu.

Dalam pembuatannya tugas akhir ini memerlukan login menggunakan akun penjual, pada bagian ini digunakan cookie atau session dari penjual sebagai pengganti login. Login dihindari karena ada kemungkinan password pada Selenium harus berupa plain text atau tanpa enkripsi sehingga mudah dibaca. Kemudian setelah login dilakukan chatbot harus dapat masuk menuju menu chat, mengambil chat terbaru dan membalas sesuai pertanyaan pembeli atau chatbot dapat meneruskan pesan penting atau pesan dimana chatbot tidak dapat menjawab menuju penjual.

Program yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah Selenium untuk melakukan navigasi dan login pada website Tokopedia, dan Beautiful Soup untuk melakukan pengambilan data yang diperlukan untuk chatbot. Selenium sebagai alat otomasi browser dapat melakukan klik pada tombol maupun melakukan input form dalam sebuah website sehingga dapat mengirimkan chat kepada pembeli melalui UI chat yang ada sebagai perantara dari chatbot yang telah dilatih terlebih dahulu. Selain itu program juga dapat memanggil modul chat pada telegram untuk menghubungi penjual. Dalam hal ini Selenium karena tidak memerlukan interaksi dengan user digunakan mode “headless” atau mode dimana tidak menampilkan UI hanya menampilkan logging error atau pesan penting pada console untuk menambah kecepatan program dan menambah kemungkinan multitasking dari server (Magsby, 2019).

Topik tugas akhir ini mengacu pada bagaiaman penjual dapat melakukan aktifitas lain tanpa harus memperhatikan chatting pada toko online secara penuh. Dalam hal ini penjual hanya perlu melakukan Tindakan jika bot memberi tahu jika ada pengiriman barang yang harus dilakukan atau pertanyaan yang lebih tergantung pada kondisi penjual saat pertanyaan tersebut muncul.

# RUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah yang diangkat dalam tugas akhir ini dapat dipaparkan sebagai berikut:

1. Bagaimana cara melakkukan login menggunakan cookie?
2. Bagaimana cara mengambil pesan terbaru dari suatu chat*?*
3. Bagaimana cara masuk menuju menu chat*?*
4. Bagaimana cara mengumpulkan data untuk training chatbot?
5. Bagaimana cara pembuatan model chatbot*?*
6. Bagaimana cara chatbot menjawab sesuai konteks*?*
7. Bagaimana cara mengirim notifikasi melalui telegram?
8. Bagaimana cara melakukan testing pada aplikasi chatbot?

# BATASAN MASALAH

Permasalahan yang dibahas dalam tugas akhir ini memiliki beberapa batasan antara lain:

1. Program diimplementasi pada tokopedia browser menggunakan chromedriver headless.
2. Program dikerjakan menggunakan python
3. program berjalan dengan menggunakan cookie dari login pengguna
4. program tidak melakukan login jika cookie habis masa guna
5. Chatbot hanya menjawab pertanyaan dimana jawaban adalah hal pastis selain itu chatbot akan meneruskan pesan menuju channel pengguna

Batasan pertama dilakukan untuk menghemat biaya komiputasi dan membuat program dapat berjalan tanpa mengganggu pengguna ( (Feng, t.thn.).

Batasan kedua diterapkan karena beautiful soup merupakan modul dari python juga untuk mempermudah integrasi dengan chatbot yang akan dibangun menggunakan python.

Batasan ketiga dilakukan untuk menjaga keamanan kata sandi pengguna karena dengan melakukan login menggunakan Selenium diperlukan kata sandi yang tidak dapat dilakukan enkripsi.

Batasan keempat merupakan pengembangan dari kasus ketiga dimana user telah melakukan login dan cookie dari login waktu itu telah habis masa guna sehingga perlu dilakukan pembaharuan oleh pengguna.

Batasan kelima membatasi pertanyaan yang akan dijawab oleh chatbot. Pertanyaan dari pembeli terkadang perlu kepastian dari penjual misalnya waktu penjual dapat mengirimkan barang atau keperluan bertemu dan menjelaskan produk secara penuh.

# TUJUAN PEMBUATAN TUGAS AKHIR

Tujuan dari pembuatan tugas akhir ini antara lain:

1. Melakukan implementasi login menggunakan cookie melalui selenium
2. Melakukan implementasi navigasi menuju chat terbaru oleh pembeli
3. Melakukan pembuatan chatbot

# MANFAAT TUGAS AKHIR

Tugas akhir ini diharapkan dapat membantu penjualan pada platform Tokopedia dengan menambah tingkat pembalasan pesan oleh chatbot. Pada aplikasi ini akan diimplementasi pengambilan data dari chat Tokopedia dan digunakan untuk membalas pesan di chat Tokopedia. Chatbot akan memberi notifikasi pada pengguna untuk membalas pesan dari pembeli jika ada pertanyaan yang tidak pasti.

# TINJAUAN PUSTAKA

**8.1. Selenium**

Selenium merupakan sebuah program open source untuk otomasi testing website. Selain itu selenium juga dapat digunakan untuk otomasi perawatan website atau pengambilan data secara otomasi dari website atau sering disebut juga scraping.

**8.2. *Beautifull Soup***

Merupakan modul dari python untuk mengambil data dari website statis. Beautiful soup tidak dapat melakukan interaksi dalam website sehingga memerlukan bantuan dari web crawler, dalam kasus ini digunakan selenium.

**8.3. *Fitur balasan otomatis***

Merupakan sebuah fitur dari tokopedia dimana memberi balasan setiap ada pelanggan baru atau toko penjual tutup atau libur. Fitur ini memberi jawaban sesuai dengan template yang penjual berikan pada saat toko tutup, libur atau jawaban umum untuk pembeli yang baru datang.

**8.4. *Penilaian toko pada tokopedia***

Dalam Tokopedia terdapat penilaian dari Tokopedia sendiri terhadap took penjual hal ini didasari oleh kecepatan respond penjual, persentase chat yang terjawab, jumlah pembeli, waktu login penjual,

**8.5. *Chatbot***

Chatbot merupakan sebuah program kecerdasan buatan yang digunakan untuk melakukan jawaban sesaui dengan konteks yang diberikan. Chatbot dilatih menggunakan data dengan konteks tertentu dan akan digunakan untuk membalas pesan dengan konteks tersebut.

**8.6. *Web Scraping***

Scraping merupakan kegiatan untuk mengambil data dari suatu website menggunakan sebuah perangkat lunak. Scraping dilakukan dengan melakukan cara melakukan interaksi dengan site yang ingin diambil dengan web crawler yang kemudian data dari web tersebut diambil yang perlu menggunakan scrapper.

# RINGKASAN ISI TUGAS AKHIR

Dalam Tugas Akhir ini dibahas bagaimana cara melakukan interaksi dengan website Tokopedia dengan menggunakan web crawler. Dalam hal ini web crawler dapat mengambil data pesan dari pembeli dan digunakan sebagai bahan respond untuk dari chatbot.

Chatbot dapat melakukan pembalasan pesan layaknya penjual terhadap pembeli jika pertanyaan memerlukan perhatian dari penjual chatbot akan meneruskan pesannya menuju penjual untuk dilakukan pembalasan secara manual atau untuk mengetahui kondisi tokonya.

# METODOLOGI

## Penyusunan proposal tugas akhir

Proposal tugas akhir ini berisi tentang deskripsi pendahuluan dari tugas akhir yang akan dibuat. Pendahuluan ini terdiri atas hal yang menjadi latar belakang diajukannya usulan tugas akhir, rumusan masalah yang diangkat, batasan masalah untuk tugas akhir, tujuan dari pembuatan tugas akhir, dan manfaat dari hasil pembuatan tugas akhir. Selain itu dijabarkan pula tinjauan pustaka yang digunakan sebagai referensi pendukung pembuatan tugas akhir. Sub bab metodologi berisi penjelasan mengenai tahapan penyusunan tugas akhir mulai dari penyusunan proposal hingga penyusunan buku tugas akhir. Terdapat pula sub bab jadwal kegiatan yang menjelaskan jadwal pengerjaan tugas akhir.

## Studi literatur

Tahap kedua adalah mencari informasi dan studi literatur yang relevan untuk dijadikan referensi dalam mengerjakan Tugas Akhir. Informasi dan studi literatur didapat dari buku, scientific paper, artikel internet, dan materi kuliah yang berhubungan.

## Implementasi perangkat lunak

Tahap implementasi meliputi implementasi algoritma pada perangkat lunak yang telah didukung oleh hasil analisis dan desain pada tahap sebelumnya. Implementasi akan dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman Python. Implementasi chatbot, scraping dan pemgiriman pesan akan dibangun menggunakan bahasa python.

## Pengujian dan evaluasi

Pengujian akan dilakukan menggunakan data chat secara acak melalui dua channel menuju pembeli jika chatbot dapat menjawab maka chatbot akan menjawab sesuai channel chat pada pembeli dan jika tidak pesan akan diteruskan menuju channel telegram penjual.

## Penyusunan Buku Tugas Akhir

Pada tahap ini dilakukan penyusunan laporan yang menjelaskan dasar teori dan metode yang digunakan dalam tugas akhir ini serta hasil dari implementasi aplikasi perangkat lunak yang telah dibuat. Sistematika penulisan buku tugas akhir secara garis besar antara lain:

1. Pendahuluan
   1. Latar Belakang
   2. Rumusan Masalah
   3. Batasan Tugas Akhir
   4. Tujuan
   5. Metodologi
   6. Sistematika Penulisan
2. Tinjauan Pustaka
3. Desain dan Implementasi
4. Pengujian dan Evaluasi
5. Kesimpulan dan Saran
6. Daftar Pustaka

# JADWAL KEGIATAN

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tahapan | 2021 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Agustus | | | | September | | | | Oktober | | | | November | | | | Desember | | | |
| Penyusunan Proposal |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Studi Literatur |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Implementasi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Pengujian dan Evaluasi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Penyusunan Buku |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

# DAFTAR PUSTAKA

abhirudra1. (2021, Mei 28). *Read WhatsApp Messages using Python and Selenium*. Diambil kembali dari highontechs.com/: https://highontechs.com/chatbot/read-whatsapp-messages-using-python-selenium/

Anwla, P. K. (2020, Agustus 30). *Web Scraping using Selenium with Python!* Diambil kembali dari analyticsvidhya.com: https://www.analyticsvidhya.com/blog/2020/08/web-scraping-selenium-with-python/

crummy.com. (2020, Desember 31). *Beautiful Soup Documentation*. Retrieved from crummy.com: https://www.crummy.com/software/BeautifulSoup/bs4/doc/

Feng, D. (t.thn.). *The World of Chatbots: Customer Service, Business Automation & Scalability*. Diambil kembali dari bigcommerce.com: https://www.bigcommerce.com/blog/chatbots/

indemand.com.au. (2019, APRIL 18). *WHAT IS A CHATBOT AND WHY DO I NEED ONE?* Diambil kembali dari indemand.com.au: https://www.indemand.com.au/blog/why-use-chat-bots-social-commerce

Katewa, Y. (2018, Februari 10). *Tutorial: Python Web Scraping using BeautifulSoup and Selenium*. Diambil kembali dari botreetechnologies.com: https://www.botreetechnologies.com/blog/web-scrapping-using-python/

Magsby, D. (2019, Oktober 08). *Why Should I Run My Selenium Tests in Headless?* Retrieved from smartbear.com: https://smartbear.com/blog/selenium-tests-headless/

Roy, A. (2020, Juli 8). *Designing A ChatBot Using Python: A Modified Approach*. Diambil kembali dari towardsdatascience.com: https://towardsdatascience.com/designing-a-chatbot-using-python-a-modified-approach-96f09fd89c6d

SANGALINE, E. (2017, AUGUST 9). *Detecting Headles Chrome*. Diambil kembali dari intoli.com: https://intoli.com/blog/making-chrome-headless-undetectable/

Silveira, O. S. (2021, Januari 12). *How to Code a Scraping Bot with Selenium and Python*. Diambil kembali dari freecodecamp.org: https://www.freecodecamp.org/news/how-to-code-a-scraping-bot-with-selenium-and-python/

Slamet, R. (2020, Maret 30). *Scraping Amazon with Beautiful Soup, Selenium and Flask Framework*. Diambil kembali dari medium.com: https://medium.com/@rifaislamet1509/pycharm-project-web-scraping-with-beautiful-soup-selenium-and-flask-framework-95d3eb74f571

telegram.org. (2021, September 9). *Bots: An introduction for developers*. Diambil kembali dari core.telegram.org: https://core.telegram.org/bots

Treml, F. (2018, Januari 5). *Selenium for Chatbots — Introducing Botium*. Diambil kembali dari floriantreml.medium.com: https://floriantreml.medium.com/selenium-for-chatbots-introducing-botium-1f1f0b3d4164

Zebrabuzz.com. (2020, September 4). *Chatbot for Facebook Marketplace*. Diambil kembali dari zebrabuzz.com: https://zebrabuzz.com/chatbot-for-facebook-marketplace