

Rancang Bangun Web Scraping Pada Marketplace di Indonesia

Designing a Web Scraping Marketplace in Indonesia

Afrizal Aziz Maulana¹, Ajib Susanto², Desi Purwanti K.³

^{1,2,3} Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro
e-mail: ¹afrizalaziz19@gmail.com, ²ajib.susanto@dsn.dinus.ac.id,
³desi.purwanti@dsn.dinus.ac.id

Abstrak

E-commerce dan marketplace berkaitan dengan sistem dropship. Dropship merupakan istilah dari jual beli dimana drop shipper (pengecer) tidak memiliki barang. Drop shipper kini masih menggunakan cara manual dalam mendapatkan data barang dari supplier dan unggah yaitu dengan mengambil data barang secara satu persatu dan mengunggah manual satu persatu yang membutuhkan waktu cukup lebih. Pada penelitian ini dibangun aplikasi terbaru untuk membantu drop shipper dalam mendapatkan data produk dan mengunggahnya secara otomatis. Pengembangan sistem yang digunakan adalah waterfall dengan alur proses dari analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi sistem, pengujian dan pemeliharaan sistem. Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi yang dapat mengambil data / scraping barang pada sebuah toko supplier yang kemudian mendapatkan hasil pengambilan data dalam bentuk .csv. Kemudian dilakukan proses unggah secara otomatis dengan hanya memasukkan nama file hasil pengambilan data yang berformat .csv, maka data otomatis terunggah ke toko drop shipper. Hasil pengujian web scrapping berhasil dilakukan dengan mengambil data produk dari marketplace Tokopedia, Shoopee dan diunggah ke e-commerce Afrizal22hop.

Kata kunci : Marketplace, E-commerce, Dropship, Drop shipper, Web Scraping

Abstract

E-commerce and marketplace related to dropship systems. Dropship is a buying and selling term where the drop shipper does not have goods. Drop shipper is still using manual methods to get goods data from suppliers and uploads by taking data items one by one and uploading them manually one by one which requires more time. In this study the latest application was built to help drop shipper in getting product data and upload it automatically. System development used is waterfall with process flow from needs analysis, system design, implementation system, testing and maintenance system. This research produces an application that can retrieve data / scraping goods at a supplier's store which then gets the results of data collection in the form of .csv. Then the upload process is done automatically by only entering the name of the file that was retrieved from the .csv format, then the data is automatically uploaded to the drop shipper shop. The results of web scrapping testing were successfully carried out by retrieving product data from the Tokopeda, Shoopee marketplace and uploading to Afrizal22hop e-commerce.

Keyword : Marketplace, E-commerce, Dropship, Drop shipper, Web Scraping

1. PENDAHULUAN

Indonesia memiliki populasi pengguna internet sebanyak 269 juta jiwa [1]. Pemanfaatan dan penggunaan internet yang semakin meluas dalam berbagai lini aktivitas kegiatan kehidupan manusia memiliki dampak signifikan pada kehidupan keseharian

seperti kebutuhan akan komunikasi, pencarian informasi, transaksi perdagangan, dan keperluan-keperluan lainnya. Suatu cara yang dilakukan untuk kegiatan perekonomian dengan menggunakan infrastruktur internet dengan jangkauan yang sangat luas dan memiliki segmentasi penerapan yang sangat luas contohnya adalah *e-commerce* [2]. Indonesia juga memiliki lingkungan ideal untuk perkembangan perdagangan dengan sistem *e-commerce*.

Elektronik Commerce (e-commerce) merupakan suatu proses pembelian, penjualan atau pertukaran produk, informasi dan jasa melalui jaringan komputer yaitu internet. *E-commerce* merupakan perkembangan teknologi dalam bidang ekonomi [3]. *E-commerce* merupakan sebuah sistem manajemen inventori otomatis yang di dalamnya meliputi kegiatan transfer dana secara elektronik, pertukaran dan pengumpulan data [4]. *E-commerce* berkembang secara pesat di Indonesia, bahkan perkembangannya menyebar hingga *marketplace*. *E-commerce* dan *marketplace* mempunyai sistem kerja yang sama tetapi terdapat perbedaan di dalamnya, *e-commerce* hanya terdapat satu toko sedangkan *marketplace* terdapat lebih dari satu toko. *Marketplace*[5] merupakan salah satu media *online* berbasis internet (*web based*) tempat dimana antara penjualan dan pembeli melakukan kegiatan bisnis dan transaksi secara *online* [6].

Marketplace sebuah tempat yang terdapat banyak *supplier* yang menjual barangnya secara *online*, sedangkan *e-commerce* hanya terdapat satu *supplier* yang menjual barang secara *online* [7]. Dunia *e-commerce* dan *marketplace* juga saling berkaitan dengan sistem *drop ship*. *Drop ship* merupakan sebuah konsep yang sangat penting pada dunia *e-commerce* dan *marketplace*, *drop ship* merupakan istilah dari jual beli dimana *drop shipper* (pengecer) tidak memiliki barang [8]. *Supplier* sebagai pihak produsen atau grosir yang nantinya akan mengirimkan barangnya secara langsung kepada pelanggan yang membeli barang. Keuntungan diperoleh dari selisih harga yaitu antara harga grosir dan harga eceran [9].

Sistem *drop ship* mempunyai cara kerja yang sederhana, hanya mengambil data produk dari *supplier* dan memposting dari lapak *supplier* ke lapak *drop shipper*. Banyak *drop shipper* yang masih menggunakan cara manual untuk sistem *drop ship*. Dengan cara manual membutuhkan waktu 5 menit untuk mengambil 1 data produk dan memposting dari lapak *supplier* ke lapak *drop shipper*. Sistem yang masih manual dapat menghambat *drop shipper* untuk mendapatkan data produk karena membutuhkan waktu lebih lama sehingga kurang efektif. Selama waktu 8 jam *drop shipper* hanya mampu mengambil dan memposting 100 produk. Untuk itu, *drop shipper* membutuhkan alat bantu untuk mendapatkan data produk dalam sekala besar dan dapat memposting produk secara otomatis.

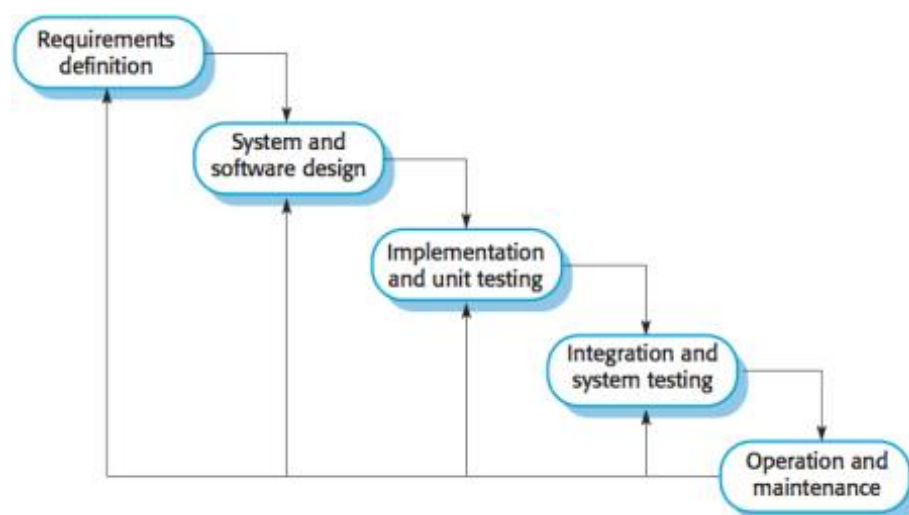
Web scraping [10] merupakan proses pengambilan informasi dari *website* yang ada atau teknik menggali informasi dari sebuah *website* secara otomatis. *Web scraping* menerapkan pengindekan dengan cara menelusuri dokumen-dokumen *HTML* dari suatu *website* yang akan diambil informasinya untuk di-tag ke *HTML* agar bisa mendapatkan informasi yang diambil untuk ditirukan pada aplikasi *web scraping* yang akan dibuat [11]. *Web scraping* merupakan salah satu alat bantu untuk *drop shipper* mendapatkan data produk dalam sekala besar dan memposting secara otomatis. Diterapkannya teknologi *web scraping* dan *auto upload* pada *marketplace*, diharapkan para *drop shipper* dapat terbantu sehingga *drop shipper* yang ingin membuka usaha dengan cara berjualan *online* dan masih mendapat kendala pada modal usaha, dapat memulai usaha dengan menggunakan *web scraping* untuk mendapatkan modal tambahan dan mempelajari cara kerja pada *marketplace*.

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Shikha Mahajan dan Nikhit Kumar dalam jurnal yang berjudul “A Web scraping Approach in Node.js”, membahas bahwa sebuah *web scraping* dapat diterapkan untuk mengambil gambar, tabel dan informasi lainnya dari situs *web*. Metode ini dapat ditingkatkan untuk menangani pengulangan tak terbatas saat menggunakan *link* untuk melintasi *website*. Dalam beberapa kasus teknologi *web scraping* mungkin satu-satunya solusi yang bisa diterapkan ketika ingin mengumpulkan data secara besar [12]. Sementara Priyanto [13] memanfaatkan *web scraping* untuk mendapatkan informasi yang akurat mengenai hidroponik. Sedangkan untuk waktu pengambilan data pada *web scraping* tergantung pada *bandwith* yang dimiliki *server* dan *response time* dari *e-commerce/marketplace* [14] yang menjadi target. Keuntungan *web scraping* adalah efisiensi waktu, memungkinkan pengumpulan data secara teratur dengan interval waktu yang singkat, pengurangan biaya dan jumlah informasi yang di dapat lebih banyak [15].

Dari beberapa penggunaan *web scaping* pada penelitian terdahulu pada penelitian ini diusulkan membangun kerangka kerja dalam membantu pekerjaan *drop shipper* dengan menggabungkan perkembangan teknologi dan perkembangan ekonomi saat ini. Perancangan *web scraping* data pada *marketplace* adalah salah satu solusi yang dapat berfungsi untuk memudahkan *drop shipper* mendapatkan data produk atau mendapatkan *supplier* dalam skala besar, sehingga *drop shipper* tidak kekurangan data produk yang akan dijual pada lapak *drop shipper* dan mempunyai waktu yang efektif.

2. METODE PENELITIAN

Metode pengembangan sistem pada penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem *Waterfall*. Pada metode *Waterfall* ini memiliki beberapa aktivitas yaitu : analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi sistem, pengujian sistem dan pemeliharaan. Berikut ini gambar metode *Waterfall* :



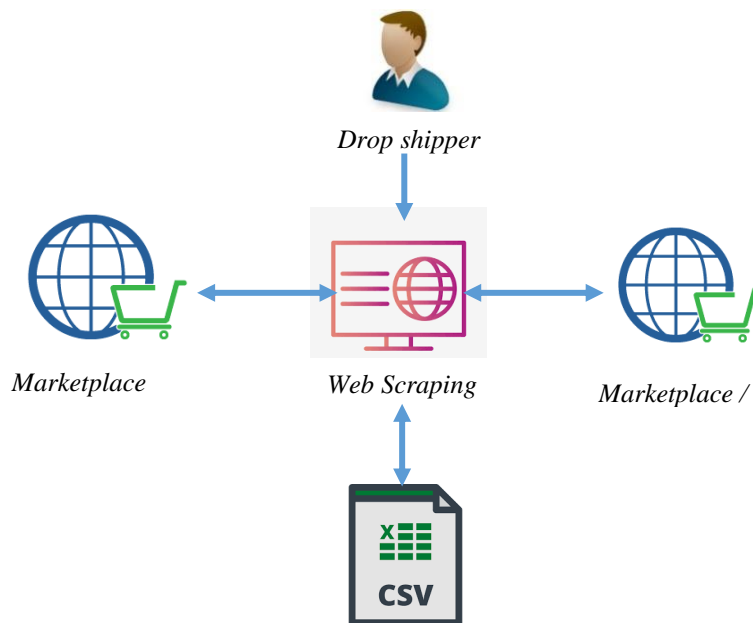
Gambar 1: *Waterfall* model[16]

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan *web scraping* dan *auto upload* pada *marketplace* menggunakan *framework laravel*. Salah satu kelebihan dari *framework laravel* adalah mudah dalam penggunaannya, *open source* dan *ter-maintenance* setiap tahunnya. Sedangkan untuk *auto upload*, digunakan *framework laravel* dengan komponen *laravel dusk*[17] karena digunakan untuk menampilkan *auto upload* yang bekerja secara otomatis dengan menggunakan *google chrome*. *Laravel dusk* juga dibuat berdasarkan *open source tool Chrome Driver* dan *Facebook PHP web driver* sehingga dapat melakukan pengujian yang berjalan di *browser*.

3.1. Desain Arsitektur Aplikasi

Berikut ini adalah gambaran dari model kerangka kerja *web scraping* dan *auto upload* pada *marketplace* dan *e-commerce* :



Gambar 2 : Desain Arsitektur *Web Scraping*

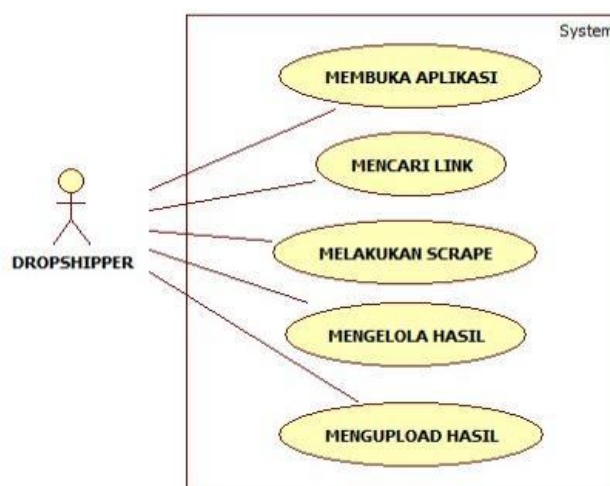
Dari gambar 2 di atas dapat dijelaskan bahwa proses *web scraping* dan *auto upload* diawali dengan pengguna / *drop shipper* mengakses *web scraping*, kemudian mencari *link supplier* di *marketplace*, selanjutnya akan dilakukan *scraping* data produk yang hasilnya disimpan ke dalam file berformat *.csv*, pengguna dapat melakukan perubahan data jika menginginkannya, selanjutnya dilakukan *posting/upload* data *.csv* ke target *marketplace/e-commerce* lainnya.

3.2. Perancangan Sistem

Pemodelan sistem pada pengembangan sistem ini menggunakan *UML (Unified Modeling Language)*, berikut diagram *web scraping* dan *auto upload* pada *marketplace* dan *e-commerce* :

1. Use Case Diagram

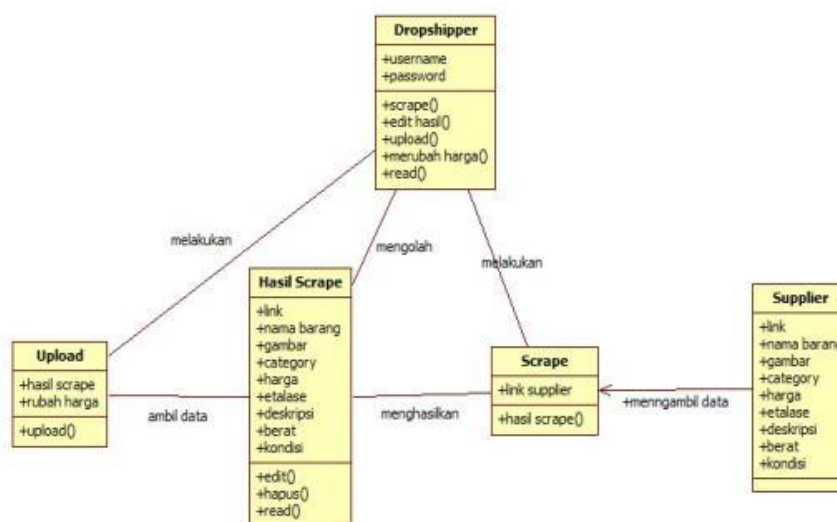
Dalam *web scraping* dan *auto upload* pada *marketplace* ini pengguna yang terlibat hanya satu yaitu pengguna *drop shipper*. Gambar 3 berikut ini menjelaskan akses pengguna *drop shipper* :



Gambar 3. Use Case Diagram

2. Class Diagram

Dalam *web scraping* dan *auto upload* pada *marketplace* terdapat 4 class yang saling berhubungan yaitu class *dropshipper*, *supplier*, *scrape* dan *upload*. Semua class yang digunakan memiliki hubungan *association*, artinya class satu dapat mempengaruhi class lainnya. Gambar 4 menjelaskan class diagram aplikasi *web scraping* dan *auto upload* pada *marketplace*

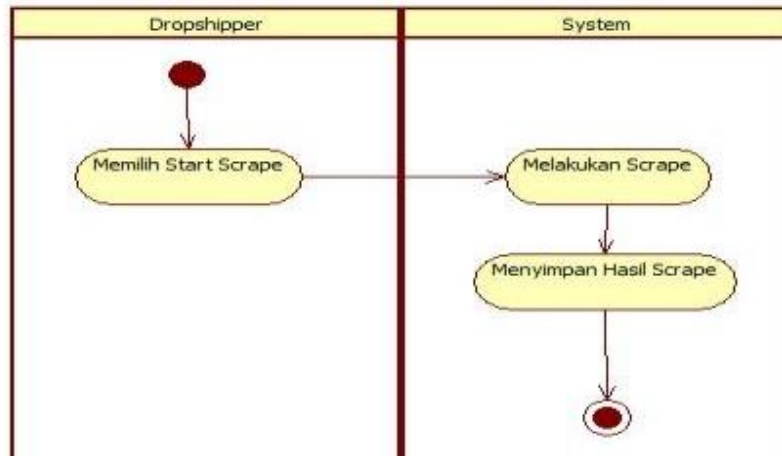


Gambar 4. Class Diagram

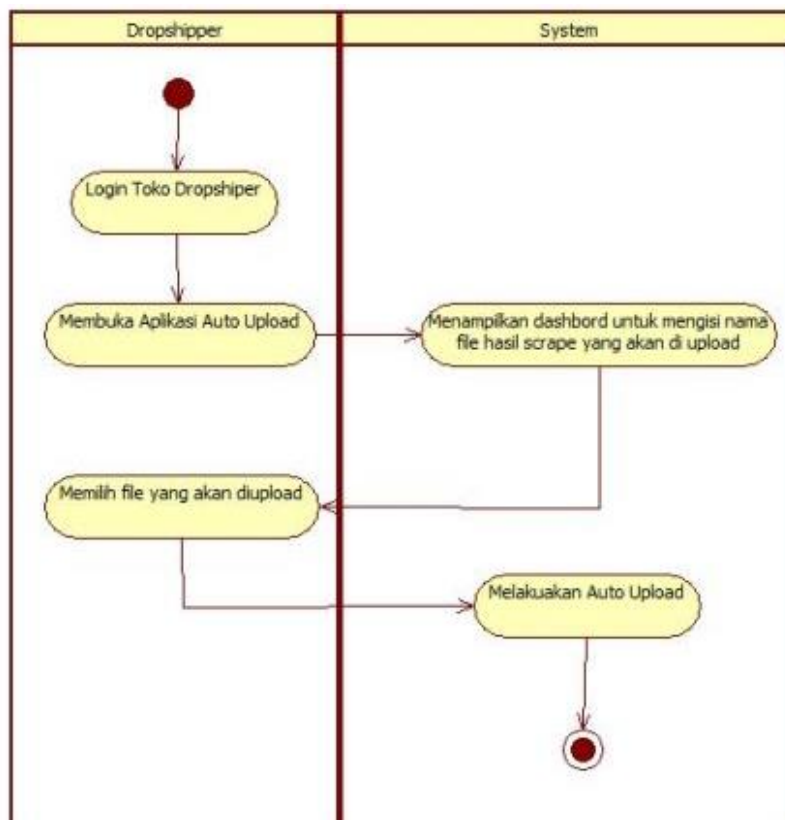
3. Activity Diagram

Berikut ini *activity diagram* yang menjelaskan aktivitas-aktivitas *drop shipper*/pengguna yang dilakukan pada *web scraping* dan *auto upload* pada *marketplace*. Aktivitas melakukan *scrape* dan meng-*upload* hasil *scrape*.

Pada gambar 5 menjelaskan proses *scrape* dari *marketplace* yang dipilih sampai menghasilkan file *.csv* yang merupakan hasil pengambilan data dari *marketplace*. Setelah file *.csv* diperoleh *drop shipper* dapat mengolahnya jika menginginkan perubahan di beberapa bagian seperti nama produk, harga dan lainnya, selanjutnya file *.csv* dapat diunggah di *e-commerce* atau *marketplace* lain, gambar 6 merupakan *activity diagram* untuk proses *auto upload*.



Gambar 5. Activity Diagram Melakukan Scrape



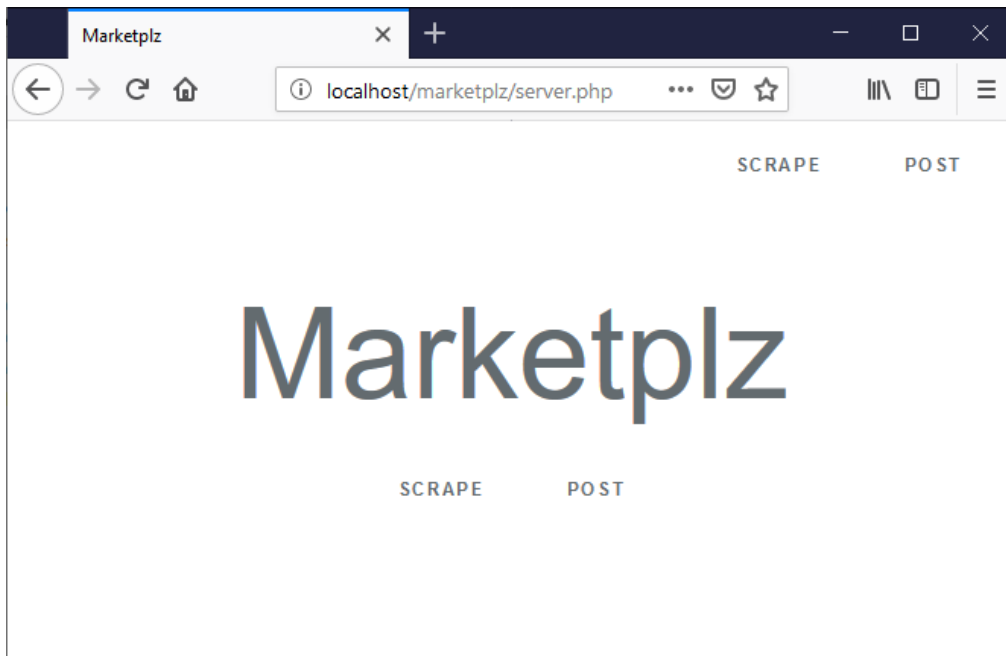
Gambar 6. Activity Diagram meng-upload hasil scrape

3.3. Implementasi Sistem

Berikut ini adalah tampilan dari implementasi sistem *web scraping* dan *auto upload* pada *marketplace*:

1. Halaman Utama

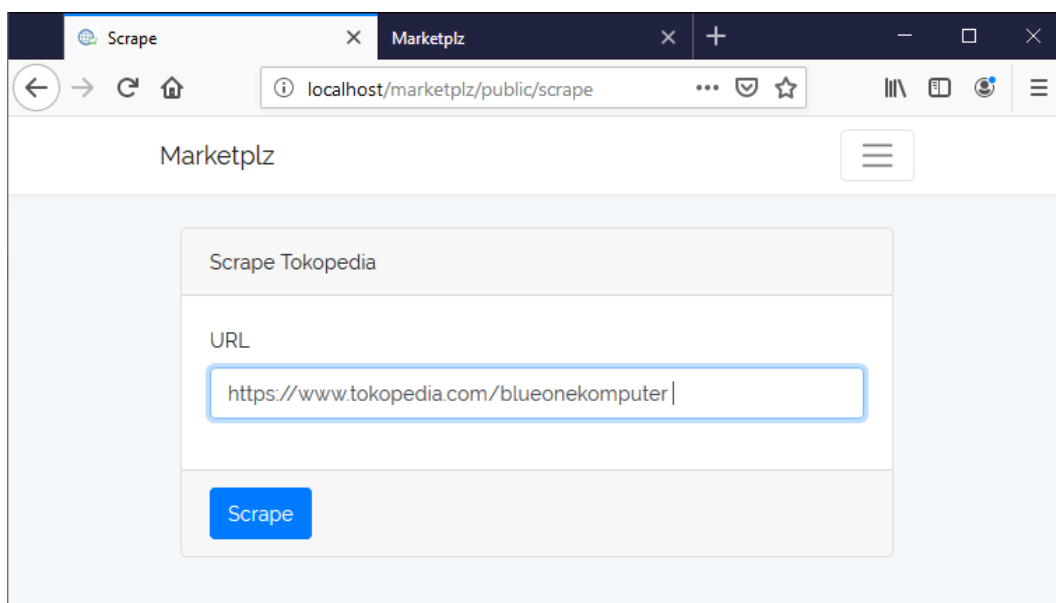
Hasil implementasi halaman utama menampilkan fasilitas untuk memilih *scrape* atau *post* untuk pengguna yang akan memakai aplikasi ini.



Gambar 7: Halaman Utama *Web Scraping*

2. Halaman *Scrape*

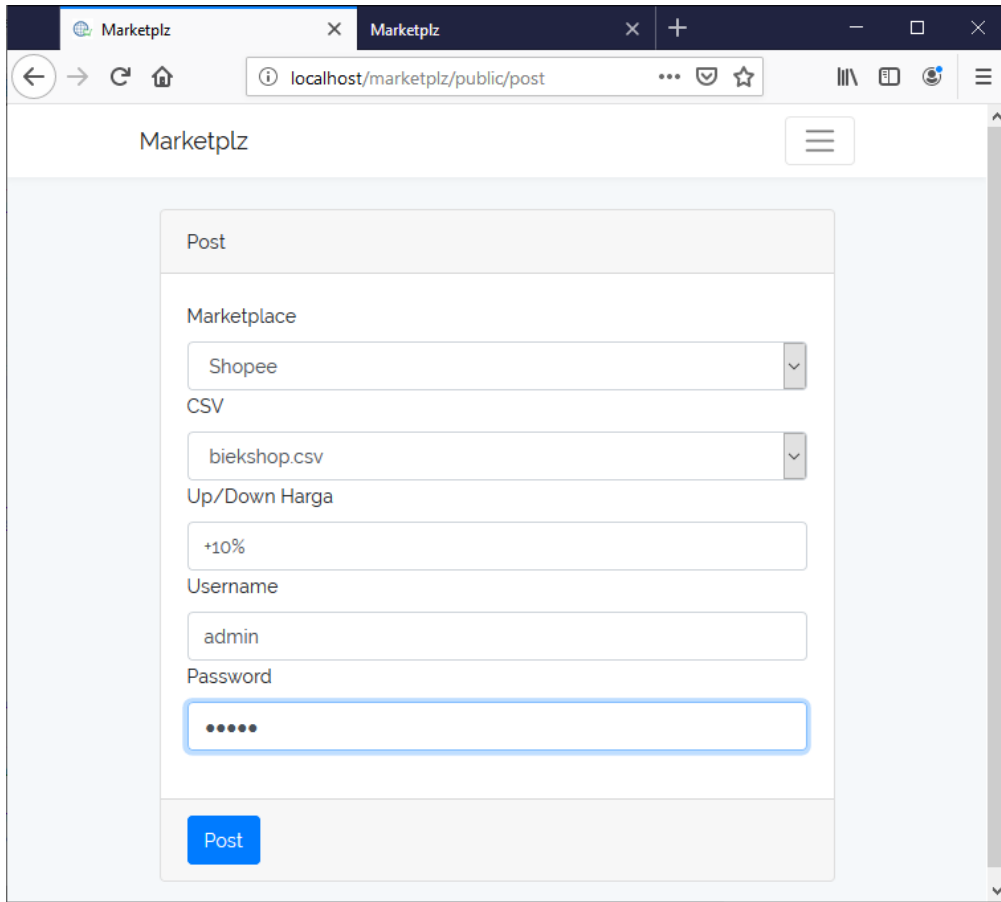
Halaman *scrape* berfungsi untuk memasukkan *link / url* toko *supplier* yang akan di-*scrape*.



Gambar 8: Halaman *Scrape*

3. Halaman *Post*

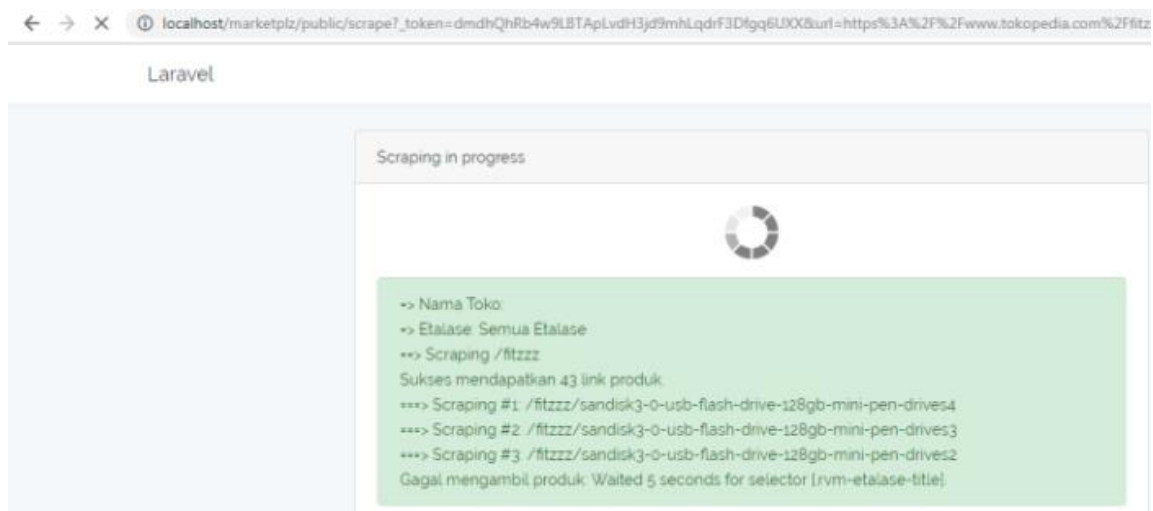
Halaman *post* berfungsi untuk *auto upload* hasil *scrape* ke toko *drop shipper* yang terdapat pada *marketplace*. Halaman ini memiliki fitur untuk merubah harga / menaikkan harga sesuai keinginan *drop shipper*.



Gambar 9: Halaman *Auto Upload / Post*

4. Halaman *Log Proses Scrape*

Halaman ini berfungsi menampilkan *log* pada saat *scrape* dan *upload*. Halaman ini menampilkan berhasil atau tidaknya proses *scrape* data barang dari toko *supplier*.



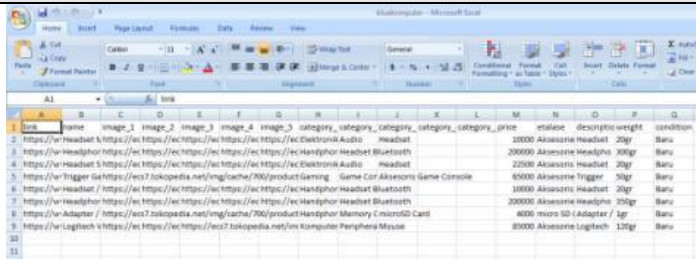
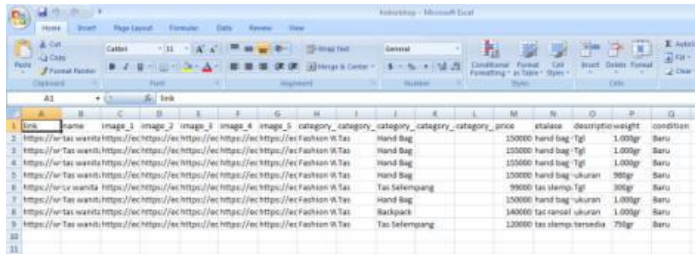
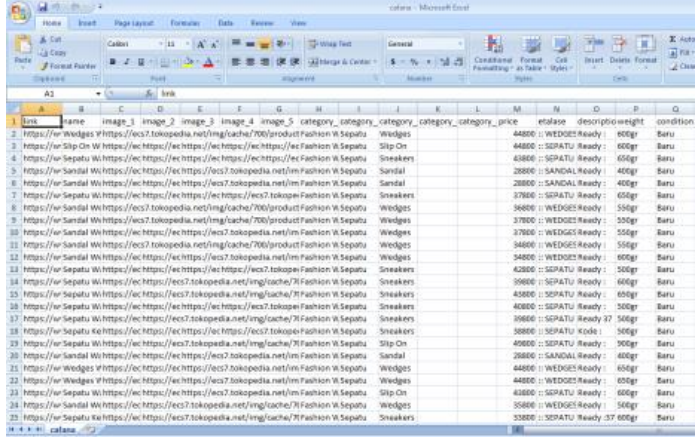
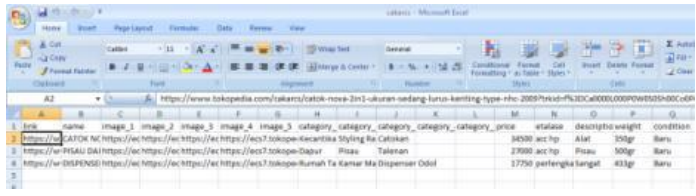

Gambar 10: Halaman *Log Proses Scrape*

3.4. Pengujian Sistem

1. Pengujian Scrape

Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan 10 *link* toko yang dijadikan *supplier* pada *marketplace* Tokopedia.

Tabel 1. Pengujian Scrape

No	Link Supplier	Hasil File .Csv
1	https://www.tokopedia.com/blueonekomputer	
2	https://www.tokopedia.com/hokiishop	
3	https://www.tokopedia.com/cafana?source=universe&st=product	
4	https://www.tokopedia.com/cakarcs	
5	https://www.tokopedia.com/dneoss	

No Link Supplier Hasil File .Csv

6 <https://www.tokopedia.com/elstore>

Link	Name	image_1	image_2	image_3	image_4	image_5	category	category_1	category_2	category_3	price	etalase	description	weight	condition
https://www.tokopedia.com/elstore/...

7 <https://www.tokopedia.com/pastibagusshop>

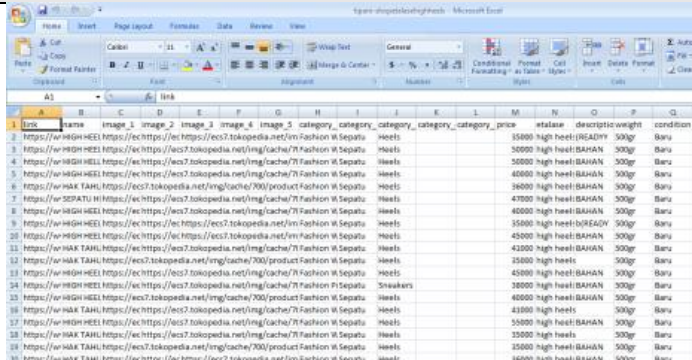
Link	Name	image_1	image_2	image_3	image_4	image_5	category	category_1	category_2	category_3	price	etalase	description	weight	condition
https://www.tokopedia.com/pastibagusshop/...

8 <https://www.tokopedia.com/tipani-shop/etalase/boot>

Link	Name	image_1	image_2	image_3	image_4	image_5	category	category_1	category_2	category_3	price	etalase	description	weight	condition
https://www.tokopedia.com/tipani-shop/etalase/boot/...

9 <https://www.tokopedia.com/tipani-shop/etalase/flatshoes-1>













Link	Name	image_1	image_2	image_3	image_4	image_5	category	category_1	category_2	category_3	price	etalase	description	weight	condition
https://www.tokopedia.com/tipani-shop/etalase/flatshoes-1/...

No	Link Supplier	Hasil File .Csv
10	https://www.tokopedia.com/tipani-shop/etalase/high-heels-1	

2. Pengujian Upload

Pengujian upload dilakukan menggunakan toko drop shipper afrizal22hop pada marketplace Shopee dan e-commerce Afrizal22hop.

Tabel 2. Pengujian Upload

No	Toko Supplier	Toko Shopee	E-commerce
1			
2			
3			
4			

No	Toko Supplier	Toko Shopee	E-commerce
5			
6			
7			
8			
9			
10			

4. KESIMPULAN

Dengan terciptanya aplikasi *web scraping* dan *auto upload* pada *marketplace* sudah dapat digunakan *drop shipper* untuk men-*scrape* atau mengambil data barang, mengubah harga sesuai keinginan *drop shipper*, dan meng-*upload* kembali hasil *scrape* ke toko *drop shipper* yang telah diuji keberhasilannya pada *marketplace* Tokopedia, Shopee dan *e-commerce* Afrizal22hop.

DAFTAR PUSTAKA

[1] I. Worldstats, "Top 20 Countries With The Highest Number of Internet Users," *Internet*

-
- Worldstats*, 2018. [Online]. Available: <https://www.internetworldstats.com/top20.htm>. [Accessed: 23-Apr-2019].
- [2] A. Susanto, Wijanarto, and I. Utomo WM, “Rekayasa E-Market untuk Kelompok Usaha Pemuda Binaan Dinas Pemuda Dan Olahraga Propinsi Jawa Tengah sebagai upaya Peningkatan Pemasaran dan Penjualan Produk UMKM,” pp. 251–258, 2014.
- [3] D. Irmawati, “Pemanfaatan E-Commerce Dalam Dunia Bisnis,” *J. Ilm. Orasi Bisnis – ISSN 2085-1375*, no. VI, pp. 95–112, 2011.
- [4] S. Haryanti and T. Irianto, “Rancang Bangun Sistem Informasi E-Commerce Untuk Usaha Fashion Studi Kasus Omah Mode Kudus,” *J. Speed – Sentra Penelit. Eng. dan Edukasi*, vol. 3, no. 1, pp. 8–14, 2011.
- [5] A. Susanto and F. Budiman, “Rekayasa Model Internet Marketing Pada E-Supermuseum Batik Untuk Meningkatkan Pemasaran Batik Produk Unggulan Ukm Batik Di Jawa Tengah,” *Semin. Nas. Inform. Yogyakarta*, vol. 2013, no. semnasIF, pp. 1979–2328, 2013.
- [6] A. K. Saeful Fahmi, “Rancang Bangun E-Marketplace Dengan Model Prototyping Pada Dinas Koperasi Dan Ukm Provinsi Jawa Tengah,” pp. 1–9, 2017.
- [7] J. Sundari and E. R. Nainggolan, “E-Marketplace Desa Gerabah Untuk Pengrajin Di Desa Bumi Jaya Serang Banten,” *J. Ind. Serv. Vol. 3 No. 1a Oktober 2017*, vol. 3, no. 1, pp. 68–73, 2017.
- [8] D. H. Bima Prabowo, Ery Agus Priyono, “Diponegoro law journal,” *Diponegoro Law J.*, vol. 5, no. 3, pp. 1–13, 2017.
- [9] M. S. A. Dzikrulloh, S. E. I., “Jual Beli Dropshipping dalam Bisnis Online,” *Anim. Genet.*, vol. 39, no. 5, pp. 561–563, 2018.
- [10] Shopping Cart Elite, “Web Scraping and Data Collection for Online Retail Shops (e-commerce),” 2019. [Online]. Available: <https://www.shoppingcartelite.com/articles/web-scraping-and-data-collection>. [Accessed: 24-Mar-2019].
- [11] F. Maria Rosario B, Yovi Pratama, “Penerapan Web Scraping Pada Website Company Profile,” *Kntia*, vol. 4, no. 4, pp. 37–43, 2017.
- [12] S. Mahajan and N. Kumar, “A Web Scraping Approach in Node.js,” vol. 4, no. April, pp. 909–912, 2015.
- [13] A. Priyanto and M. R. Ma’arif, “Implementasi Web Scrapping dan Text Mining untuk Akuisisi dan Kategorisasi Informasi dari Internet (Studi Kasus: Tutorial Hidroponik),” *Indones. J. Inf. Syst.*, vol. 1, no. 1, pp. 25–33, 2018.
- [14] R. C. Wijaya, J. Andjarwirawan, and H. N. Palit, “Aplikasi Pencarian Produk Jual Mobile Devices dari Berbagai Situs E-commerce,” *J. Infra*, vol. 4, no. 1, p. pp.180-p.185, 2016.
- [15] R. Schnell and S. Redlich, “Web Scraping Online Newspaper Death Notices for the Estimation of the Local Number of Deaths,” *Proc. 12th Int. Jt. Conf. Biomed. Eng. Syst. Technol.*, pp. 319–325, 2019.
- [16] I. Sommerville, *Software Engineering (Rekayasa Perangkat Lunak)*. Jakarta: Erlangga, 2011.
- [17] Laravel, “Laravel Dusk,” 2019. [Online]. Available: <https://laravel.com/docs/5.8/dusk>. [Accessed: 24-Mar-2019].
-