

Penerapan Teknik Web Scraping Untuk Pencarian Produk Terlaris Di Berbagai Situs E-Commerce Indonesia

Application of Web Scraping Techniques for Searching for Best-Selling Products on Various Indonesian E-Commerce Sites

Rais Saputra¹, Faradilla Laksmi Devi², Asep Supriyanto³, Putri Anggun Sari⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Pelita Bangsa

¹rais14@mhs.pelitabangsa.ac.id, ²faradillalaksmi@pelitabangsa.ac.id, ³asepapriyanto@pelitabangsa.ac.id,

⁴poetrispt@pelitabangsa.ac.id

Abstract

The development of technology is a positive impact for people who want to open new business opportunities by selling their products online. The problem is that in choosing the products they want to sell, people tend to be confused about what products they need because they don't know what products are selling well in the market. With the aim of making it easier for users who want to know the best-selling products, a website is made by utilizing the Web scraping method as a support to collect information about the best-selling products in the marketplace, including Shopee and Lazada. The information is in the form of the name of the item, the price of the item, the number of products sold, the product image, the location and the origin of the site. By using the RAD (Rapid Application Development) method. The results of this research are in the form of a website that displays product information from the Lazada and Shopee marketplaces by taking product data in the camera category.

Keywords: RAD, Python, Web scraping, Selenium

Abstrak

Perkembangan teknologi menjadi dampak positif bagi orang yang ingin membuka peluang bisnis baru dengan menjual produknya secara *online*. Kendalanya adalah dalam pemilihan produk yang ingin dijual, masyarakat cenderung bingung untuk menentukan produk apa yang dibutuhkan karena ketidaktahuan produk apa yang sedang laris di pasaran. Dengan tujuan mempermudah pengguna yang ingin mengetahui produk terlaris maka dilakukan pembuatan *website* dengan memanfaatkan metode *Web scraping* sebagai penunjang untuk mengumpulkan informasi mengenai produk terlaris yang terdapat dalam *marketplace* di antaranya Shopee dan lazada. Informasi tersebut berupa nama barang, harga barang, jumlah produk terjual, gambar produk, lokasi dan asal situs. Dengan menggunakan metode RAD (Rapid Application Development). Hasil dari penelitian ini berupa *website* yang menampilkan informasi produk dari *marketplace* Lazada dan Shopee dengan mengambil data produk pada kategori kamera.

Kata kunci: RAD, Python, Web scraping, Selenium

Pendahuluan

Menjual dapat dibuat lebih sederhana dengan menjual barang secara *online*. Dengan peningkatan inovasi, pusat *marketplace* telah dibuat yang memungkinkan penjualan produk bisa dengan *online*. Contoh pusat *marketplace* yang ada yaitu Tokopedia, Shopee, Lazada dan Bukalapak[1]. Seperti yang sekarang menjadi sesuatu yang berdampak baik kepada para pebisnis yang perlu menjual barang mereka secara *online* dengan kenyamanan yang dihadirkan oleh penyedia internet. Sekarang bisnis *online* dilakukan banyak sekali sehingga para pebisnis juga harus siap untuk mengikuti arah saat ini dalam membuat kesepakatan produk. Bagaimanapun, penghalang yang dilihat oleh para pebisnis adalah pebisnis toko *online* bingung dalam memilih barang yang akan dijual atau dibeli dengan alasan bahwa saat melakukan transaksi, terkadang pebisnis tidak tahu apa barang yang sedang laris dijual pasar.

Sebagai solusi untuk mengatasi permasalahan di atas maka dibuat sebuah situs *website* yang menyajikan informasi produk yang paling laris saat ini seperti yang ditunjukkan oleh kategori yang dipilih. Para pebisnis dapat mengikuti arah saat ini dan dapat tentukan kesimpulan tentang jenis barang apa yang akan dijual juga tidak dibeli. Informasi produk yang harus ditampilkan adalah nama barang, harga barang, jumlah barang yang terjual, penggambaran produk dan situs asal produk tersebut. Manfaat yang diperoleh para pebisnis adalah dapat memahami *item* apa yang seharusnya dijual, pebisnis juga dapat melihat dari mana barang tersebut berasal. Tujuannya untuk memudahkan pengguna mendapatkan informasi tentang produk yang diinginkan dan membantu pebisnis melihat produk apa yang sedang laris terjual sehingga pebisnis dapat menemukan tren yang dapat dijadikan peluang bisnis untuk menentukan produk seperti apa yang akan dijual.

Dari permasalahan tersebut, penulis akan mengimplementasikan sebuah *website* yang digunakan untuk dapat melihat produk apakah yang sedang laris terjual dengan judul "Penerapan Teknik *Web scraping* Untuk Pencarian Produk Terlaris Di Berbagai Situs *E-commerce* Indonesia" yang diharapkan dengan adanya *website* tersebut dapat menemukan tren yang sesuai yang dapat dijadikan peluang bisnis yaitu menentukan produk seperti apa yang akan dijual.

Metode Penelitian

Teknik Pengumpulan Data

Dalam penyusunan, peneliti memerlukan data-data serta informasi yang lengkap sebagai bahan yang dapat mendukung kebenaran materi uraian dan pembahasan[2]. Oleh sebab itu peneliti melakukan riset untuk mendapatkan data serta informasi atau bahan materi yang diperlukan. Metode pengumpulan data yang digunakan meliputi dua bagian, yaitu :

Observasi

Pada tahap observasi, peneliti melakukan pengamatan dengan melihat langsung proses dan alur aplikasi dan website sejenis serta proses dan alur aplikasi dari website penelitian[3]. Hasil didapatkan dalam kegiatan pengamatan ini adalah mengetahui dan memahami proses bisnis yang sedang berjalan dan mendapatkan data-data yang dibutuhkan dalam penelitian.

Studi Literatur

Pada studi literatur, peneliti membaca serta mengutip teori-teori yang berhubungan dengan penelitian. Tujuan dilaksanakannya studi literatur sebagai sumber informasi dan pembandingan pada penelitian yang akan dibuat[4]. Sumber - sumber yang dapat dijadikan studi literatur antara lain buku, jurnal, dan artikel yang terkait dengan penelitian yang akan diteliti[5]. Metode ini dilakukan dengan cara membaca, mempelajari dan membandingkan kelebihan dan kekurangan dari buku serta tulisan yang berkaitan dengan penerapan web scraping yang penulis nilai sebagai hal yang relevan[6], [7].

Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data dan informasi dalam penelitian ini adalah dengan cara melakukan teknik web scraping pada marketplace Lazada dan Shopee menggunakan Bahasa pemrograman python.

Analisa Permasalahan

Perkembangan teknologi menjadi dampak positif bagi orang yang ingin membuka peluang bisnis baru dengan menjual produknya secara online. Kendalanya adalah dalam pemilihan produk yang ingin dijual, masyarakat cenderung bingung untuk menentukan produk apa yang dibutuhkan karena ketidaktahuan produk apa yang sedang laris di pasaran.

Dalam rangka mempermudah pengguna yang ingin mengetahui produk terlaris maka dilakukan pembuatan website dengan memanfaatkan metode Web scraping sebagai penunjang untuk mengumpulkan informasi mengenai produk terlaris yang terdapat dalam marketplace di antaranya Shopee dan Lazada. Informasi tersebut berupa nama barang, harga barang, jumlah produk terjual, gambar produk dan lokasi. Secara

keseluruhan website dapat membantu user dalam mencari produk terlaris sesuai dengan kategori yang dipilih oleh user.

Metode yang diusulkan

Pada pembahasan ini, peneliti menggunakan metodologi RAD (Rapid Application Development)[8], Pada proses pengembangan aplikasi menggunakan metode Rapid Application Development(RAD), RAD merupakan suatu cara yang digunakan untuk mengembangkan sebuah sistem informasi yang nantinya akan berbasis web dan menggunakan action research untuk metode penelitiannya[9], [10]. berikut adalah tahapan- tahapan dalam RAD:

Requirment Planning

Dalam fase ini terdapat empat tahap. Dari data-data yang telah dikumpulkan, tahap yang dilakukan antara lain :

1. Kondisi Sistem Saat Ini
2. Analisa Sistem Berjalan
3. Identifikasi Masalah Sistem Usulan

Workshop Design

Tahapan ini, penulis melakukan serangkaian perancangan baik perancangan proses, perancangan database, hingga perancangan interface, yaitu dengan tahapan sebagai berikut :

Perancangan Sistem

Desain proses terdiri dari pembuatan use case diagram untuk menggambarkan tingkah laku dari sistem yang akan dibuat[11]. Activity diagram menunjukkan urutan kegiatan yang terjadi di dalam sistem. Sequence diagram menggambarkan interaksi di antara objek-objek[12]. Class diagram menggambarkan struktur kelas dari suatu sistem dan hubungan antar tiap kelas[13].

Perancangan Database

Dalam desain database dibuat untuk menggambarkan hubungan antar tabel yang terdapat pada database dan dijelaskan spesifikasi database.

Perancangan Interface

Dalam tahapan ini akan dibuat desain interface yang sederhana dan efisien untuk memudahkan pengguna berinteraksi dengan sistem.

Implementation

Tahap ini merupakan tahap pembangunan sistem berdasarkan dari hasil analisis dan perancangan yang telah dilakukan. Adapun prosesnya sebagai berikut:

Coding

Dalam tahapan coding ini peneliti akan melakukan proses menuliskan kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrograman tertentu[14]. Sehingga aplikasi yang sudah dirancang dapat diaplikasikan dan dapat dijalankan. Bahasa pemrograman yang dipakai adalah python dan javascript karena sistem yang dibangun berbasis website.

Testing

Setelah aplikasi sudah dibuat, selanjutnya proses uji coba sistem menggunakan black-box testing, diantaranya untuk menguji fitur yang tidak benar, kesalahan interface, kesalahan input dan output dan kesalahan struktur data.

Pengujian

Pengujian dilakukan untuk memastikan apakah aplikasi dapat berjalan baik pada lingkungan sistem operasi dari user. Pengujian aplikasi ini menggunakan pengujian black-box testing. Pengujian black-box merupakan

pengujian fungsionalitas kemampuan perangkat lunak untuk menyediakan fungsi sesuai kebutuhan pengguna ketika digunakan dalam kondisi tertentu dengan tidak menguji kode program[15], [16].

Pengujian penerapan web scraping pada situs e-commerce Lazada dan Shopee dilakukan pada fitur-fitur dalam aplikasi menggunakan metode Blackbox yang akan memeriksa apakah aplikasi yang dibangun berjalan dengan benar sesuai dengan yang diharapkan atau tidak.

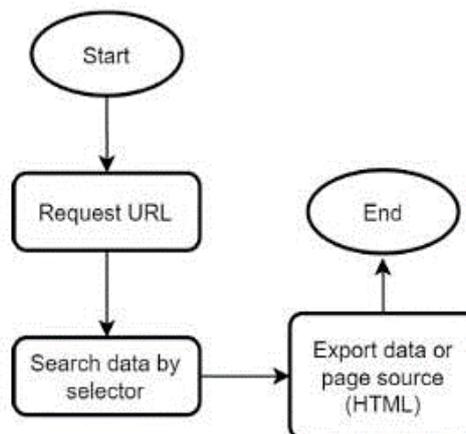
Hasil dan Pembahasan

Requirment Planning

Hasil penelitian ini berisi data-data produk pada kategori kamera yang diperoleh dengan teknik *web scraping* pada situs *marketplace* lazada dan Shopee yang selanjutnya akan dilakukan scraping data produk yang hasilnya disimpan ke dalam file berformat .csv, yang selanjutnya akan diolah menjadi sebuah *website* yang menampilkan harga, nama, gambar, lokasi toko, produk terjual dan link produk antar *marketplace* lazada dan Shopee.

Analisa Scraping Dengan Selenium

Selenium *Web Driver* merupakan sebuah tools untuk menjalankan browser secara otomatis sesuai dengan perintah *user*. Selenium dapat diterapkan pada mayoritas browser seperti Firefox, Safari, Edge, Chrome, Internet Explorer, dan sebagainya. Selenium dapat melakukan interaksi seperti yang dilakukan oleh *user* ketika menelusuri *web* seperti melakukan **klik** pada tombol, mengisi form, membuka tab barn, membuka halaman *web*, dan lain-lain. Karena Selenium merupakan sebuah *web driver* atau biasa disebut headless browser yakni, Browser tanpa GUI yang dapat diprogram, Selenium dapat mengeksekusi Javascript pada *website* yang menggunakan Javascript untuk memuat data atau *website* dinamis. Proses scraping menggunakan Selenium dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 1. Flowchart Scraping dengan Selenium

Data-data yang yang diperoleh dari lazada dan shopee terdiri dari kategori kamera dengan teknik *web scraping*, berikut adalah data-datanya :

Tabel 1. Data Dari Situs E-Commerce

No	Kategori	Jumlah Data yang Diambil	Situs e-commerce
1	Kamera	40	Lazada.co.id
2	Kamera	60	Shopee.co.id

Berikut ini adalah data hasil scraping file .csv dari situs Lazada (https://www.lazada.co.id/catalog/?q=camera&_keyori=ss&from=input&spm=a2o4j.home.search.go.649953e0TrNl2X) :

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
	Nama	Gambar	Harga	Link	Lokasi						
2	CAMERA CCTV SMART NET CT V380	https://ttd-img-global.slatic.net/g/ff/kt/5ca00	Rp73.500	https://www.lazada.co.id/	Kota Jakarta Barat						
3	IP CAMERA V380 MINI 2MP FULL HD	https://ttd-img-global.slatic.net/g/p/6f7a1582	Rp184.500	https://www.lazada.co.id/	Kab. Tangerang						
4	IP Camera CCTV 9100 Smart Net CT 1	https://ttd-img-global.slatic.net/g/ot/1zd-clien	Rp158.000	https://www.lazada.co.id/	Kota Jakarta Pusat						
5	Smart Camera Wifi V380 Q6 HD1080	https://ttd-img-global.slatic.net/g/p/e9ee07f3	Rp165.000	https://www.lazada.co.id/	Kota Jakarta Utara						
6	(Q5) CCTV Wifi IP Kamera 3 Antena	https://ttd-img-global.slatic.net/g/p/13178951	Rp176.000	https://www.lazada.co.id/	Kota Jakarta Pusat						
7	EYECAM Kamera CCTV 1080P HD Outi	https://ttd-img-global.slatic.net/g/p/38d3bf89	Rp314.359	https://www.lazada.co.id/	Kota Jakarta Utara						
8	Infinix Hot 11 Play - Hello G35 - 6.82	https://ttd-img-global.slatic.net/g/p/eb06d2f	Rp1.397.000	https://www.lazada.co.id/	Kota Jakarta Utara						
9	Infinix Hot 11 Play 4/64GB - Garansi	https://ttd-img-global.slatic.net/g/p/af051962	Rp1.434.000	https://www.lazada.co.id/	Kota Jakarta Barat						
10	CCTV Lampu V380 Wifi Kamera C	https://ttd-img-global.slatic.net/g/p/facd02fd	Rp196.020	https://www.lazada.co.id/	Kota Jakarta Utara						
11	OPPO A53 4GB/128GB [Snapdragon	https://ttd-img-global.slatic.net/g/p/e0e9c7a4	Rp2.089.000	https://www.lazada.co.id/	Kota Tangerang						
12	Infinix Hot 11 Play 4/64GB - Helio G	https://ttd-img-global.slatic.net/g/p/e1fa1ee0	Rp1.619.000	https://www.lazada.co.id/	Kota Sidoarjo						
13	Oppo F15 4GB/32GB 4GB/64GB 13MI	https://ttd-img-global.slatic.net/g/p/765b451d	Rp694.305	https://www.lazada.co.id/	Kota Jakarta Utara						
14	Kamera Cctv IP Kamera V380 BOHLA	https://ttd-img-global.slatic.net/g/ff/kt/55d6d	Rp76.630	https://www.lazada.co.id/	Kota Jakarta Barat						
15	SOFTCASE PRO CAMERA OPPO A55,	https://ttd-img-global.slatic.net/g/ff/kt/5056a	Rp9.699	https://www.lazada.co.id/	Kota Jakarta Pusat						
16	EZVIZ C3N Outdoor Ip Camera 1080p	https://ttd-img-global.slatic.net/g/p/f61584d7	Rp565.178	https://www.lazada.co.id/	Kota Jakarta Barat						
17	3MP Spy Cam Wifi Baterai Internal	https://ttd-img-global.slatic.net/g/p/foeb616f	Rp407.000	https://www.lazada.co.id/	Kota Tangerang						
18	(Dikirim Dari Jakarta) Kamera Mundl	https://ttd-img-global.slatic.net/g/p/03923e28	Rp33.600	https://www.lazada.co.id/	Kota Jakarta Utara						
19	OUTDOOR Fake CCTV Kamera / Dun	https://ttd-img-global.slatic.net/g/ff/kt/50b09	Rp50.902	https://www.lazada.co.id/	Kota Jakarta Pusat						
20	Mainan Anak - Bubble Camera / Kar	https://ttd-img-global.slatic.net/g/p/389bd5c4	Rp24.900	https://www.lazada.co.id/	Kota Jakarta Barat						
21	Mainan anak bubble camera Gutting	https://ttd-img-global.slatic.net/g/p/e0e945a8	Rp12.470	https://www.lazada.co.id/	Kota Jakarta Pusat						
22	CCTV Xiaomi Mi Home Security Cam	https://ttd-img-global.slatic.net/g/p/1d3854ab	Rp405.133	https://www.lazada.co.id/	Kota Depok						
23	[COD] Dr.isla IP Kamera A1 5 Ant	https://ttd-img-global.slatic.net/g/p/cb3a61c1	Rp216.732	https://www.lazada.co.id/	Kota Bandung						
24	Kamera Cctv AHD 4mp Coloru Full	https://ttd-img-global.slatic.net/g/p/44793f86	Rp175.000	https://www.lazada.co.id/	Kota Jakarta Utara						
25	Digital Kamera,Portable Cameras 1t	https://ttd-img-global.slatic.net/g/p/c88fa1a6	Rp272.000	https://www.lazada.co.id/	Kota Luar Negeri						
26	Digital Kamera,Portable Cameras 1t	https://ttd-img-global.slatic.net/g/p/c88fa1a6	Rp272.000	https://www.lazada.co.id/	Kota Luar Negeri						
27	Bluetooth Camera Spy Sunglasses :	https://ttd-img-global.slatic.net/g/p/0470e3e6	Rp419.750	https://www.lazada.co.id/	Kota Jakarta Barat						
28	YZX CCTV Outdoor Wifi Cctv Ip Cam	https://ttd-img-global.slatic.net/g/p/9d811bd1	Rp319.999	https://www.lazada.co.id/	Kota Tangerang						

Gambar 2. Data File Hasil Scraping dari Lazada

Berikut adalah data hasil scraping file .csv dari situs shopee (<https://shopee.co.id/search?keyword=kamera&page=0&sortBy=sales>) :

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	Nama	Gambar	Harga	Link	Terjual	Lokasi				
2	FILTER INSTAGRAM WEDDING/PERNIKAHA	https://cf.shopee.co.id	Rp19.999 - Rp75.000	https://shopee.co.id/FILTE269	Terjual/ Bulan	KAB. NGANJUK				
3	[ONLINE EXCLUSIVE] vivo T1 Pro 5G (8/128)	https://cf.shopee.co.id	Rp4.299.000 - Rp4.499.000	https://shopee.co.id/ONL1RB	Terjual/ Bulan	KAB. TANGERANG				
4	DENTAL INTRA ORAL CAMERA KAMERA	https://cf.shopee.co.id	Rp3.220.000	https://shopee.co.id/DENTAL-INTRA-ORAL-C	KOTA	JAKARTA PUSAT				
5	MIXIO F10 Full Hd Webcam 1080P With Mic	https://cf.shopee.co.id	Rp134.790	https://shopee.co.id/MIXI195	Terjual/ Bulan	KOTA JAKARTA UTARA				
6	Zoom Meeting Pro Licensed Gambar Came	https://cf.shopee.co.id	Rp35.000 - Rp245.000	https://shopee.co.id/Zoom1RB	Terjual/ Bulan	KOTA SURABAYA				
7	CETAK FOTO 2R MURAH (PROSES CEPAT, B	https://cf.shopee.co.id	Rp160 - Rp200	https://shopee.co.id/CETA1RB	Terjual/ Bulan	KAB. TASIKMALAYA				
8	SOFTCASE MACARON PELINDUNG KAMERA	https://cf.shopee.co.id	Rp15.499	https://shopee.co.id/SOFT1RB	Terjual/ Bulan	KAB. BOGOR				
9	Cetak Foto 2R BERGARANSI (PROSES KILAT	https://cf.shopee.co.id	Rp106 - Rp169	https://shopee.co.id/Ceta1RB	Terjual/ Bulan	KAB. LAMONGAN				
10	CETAK FOTO 2R TANPA PO BANYAK BONUS	https://cf.shopee.co.id	Rp170	https://shopee.co.id/CETA1RB	Terjual/ Bulan	KAB. LAMONGAN				
11	CETAK FOTO 2R, PROSES CEPAT, TERMURAH	https://cf.shopee.co.id	Rp170	https://shopee.co.id/CETA1RB	Terjual/ Bulan	KAB. LAMONGAN				
12	Latifahrahman17 Cetak Foto Termurah Min	https://cf.shopee.co.id	Rp130	https://shopee.co.id/Latfi1RB	Terjual/ Bulan	KAB. BOGOR				
13	[COD] CETAK POLAROID 2R MURAH (6cm x	https://cf.shopee.co.id	Rp170	https://shopee.co.id/COD1RB	Terjual/ Bulan	KAB. LAMONGAN				
14	CETAK INSTA FOTO 2R MURAH	https://cf.shopee.co.id	Rp200	https://shopee.co.id/CETA1RB	Terjual/ Bulan	KOTA TANGERANG SELATAN				
15	Case Instax Mini 8	https://cf.shopee.co.id	Rp50.000 - Rp100.000	https://shopee.co.id/case1RB	Terjual/ Bulan	KAB. BOGOR				
16	KONEKTOR BNC DRAT TAIWAN KHUSIUS CC	https://cf.shopee.co.id	Rp2.500	https://shopee.co.id/KONI1RB	Terjual/ Bulan	KOTA JAKARTA UTARA				
17	IP Camera CCTV 9100 Smart Net CT V380 Q	https://cf.shopee.co.id	Rp156.500	https://shopee.co.id/IP-C1RB	Terjual/ Bulan	KOTA JAKARTA PUSAT				
18	OPPO A16 8. A16e 3GB/32GB [13MP Triple	https://cf.shopee.co.id	Rp1.599.000 - Rp1.799.000	https://shopee.co.id/OPP1RB	Terjual/ Bulan	KOTA TANGERANG				
19	Cetak Polaroid 2r (free gift)	https://cf.shopee.co.id	Rp300 - Rp500	https://shopee.co.id/Ceta1RB	Terjual/ Bulan	KOTA SURAKARTA (SOLO)				
20	konektor cctv led adaptor jack Dc Famale	https://cf.shopee.co.id	Rp900	https://shopee.co.id/kone1RB	Terjual/ Bulan	KOTA JAKARTA UTARA				
21	JACK DC MALE Konektor CCTV 1pcs	https://cf.shopee.co.id	Rp870	https://shopee.co.id/JACK1RB	Terjual/ Bulan	KOTA JAKARTA UTARA				
22	Xiaomi Redmi Note 11 (6GB+128GB) Snapd	https://cf.shopee.co.id	Rp2.799.000	https://shopee.co.id/Xiao1RB	Terjual/ Bulan	KOTA JAKARTA UTARA				
23	CCTV V380 3 Antena Wireless Smart Camer	https://cf.shopee.co.id	Rp175.000	https://shopee.co.id/CCTV1RB	Terjual/ Bulan	KOTA SURABAYA				
24	KONEKTOR CCTV BNC DRAT TAIWAN ASU	https://cf.shopee.co.id	Rp2.200	https://shopee.co.id/KONI1RB	Terjual/ Bulan	KOTA JAKARTA UTARA				
25	stopper stopper tali kur prusik karet string	https://cf.shopee.co.id	Rp199	https://shopee.co.id/sto1RB	Terjual/ Bulan	KOTA JAKARTA BARAT				
26	Redmi 10 2022 (4GB+64GB) Helio G88 50MP	https://cf.shopee.co.id	Rp1.599.000	https://shopee.co.id/Red1RB	Terjual/ Bulan	KOTA JAKARTA UTARA				
27	Tomis Bluetooth Smartphone Remote Shi	https://cf.shopee.co.id	Rp9.400	https://shopee.co.id/Tom1RB	Terjual/ Bulan	KOTA JAKARTA BARAT				
28	Xiaomi Redmi 10C (4GB+64GB) Snapdragon	https://cf.shopee.co.id	Rp1.849.000	https://shopee.co.id/Xiao1RB	Terjual/ Bulan	KOTA JAKARTA UTARA				

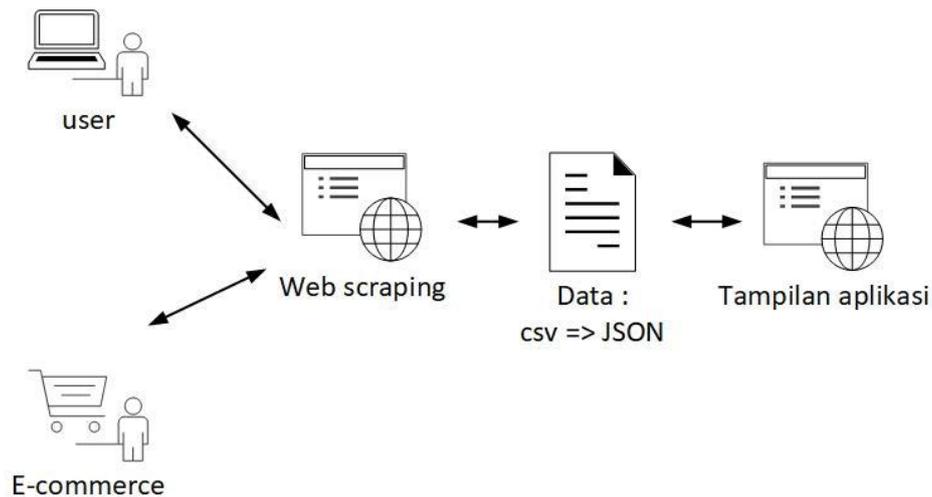
Gambar 3. Data File Hasil Scraping dari Shopee

Workshop Design

Pada tahap ini penulis menjelaskan tentang analisa perancangan sistem, perancangan antar muka atau interface sebelum nantinya akan dilakukan tahap implementasi.

Perancangan Sistem

Dalam penelitian ini penulis membuat sebuah aplikasi web scraping untuk mengumpulkan data barang dan untuk digunakan user dalam melakukan pencarian barang. Berikut ini adalah gambaran dari model kerangka kerja web scraping dan interface aplikasi :

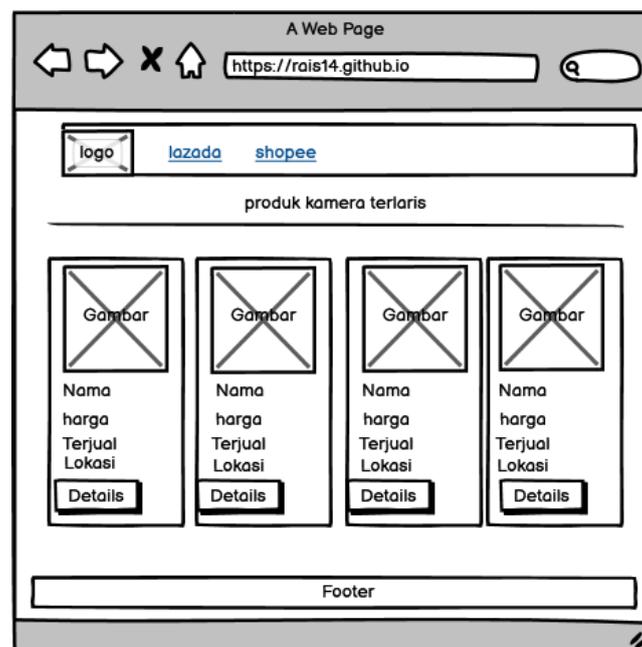


Gambar 4. Desain Arsitektur *Web Scraping*

Dari gambar 4. di atas dapat dijelaskan bahwa proses web scraping produk terlaris diawali dengan pengguna mengakses situs web e-commerce, dengan inputan keyword "kamera" kategori terlaris, selanjutnya akan dilakukan scraping data produk dengan bahasa pemrograman python dengan selenium yang hasilnya disimpan ke dalam file berformat .csv dan , pengguna dapat melakukan perubahan data ke file berformat JSON, selanjutnya dilakukan deploy untuk menjadi aplikasi dengan bahasa pemrograman javascript serta bantuan dari framework Bootstrap dan JQuery.

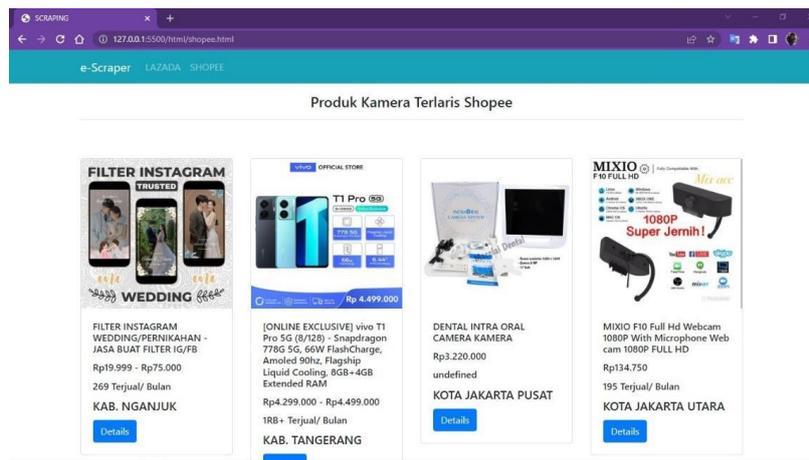
Perancangan Interface

Dalam tahap ini dirancang tampilan interface dari aplikasi yang akan dibangun. Untuk aplikasi web scraping sendiri tidak menggunakan tampilan interface karena hanya menggunakan console atau command line interface (CLI). Berikut ini perancangan interface dari Halaman Utama:



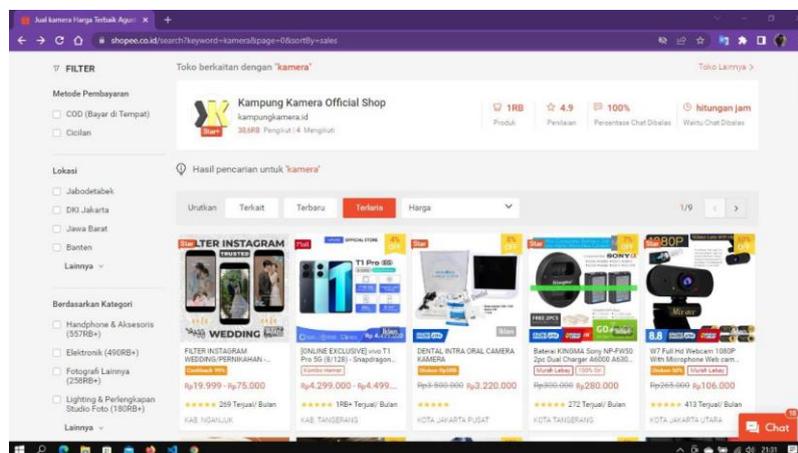
Gambar 5. Perancangan Halaman Utama

Dibawah ini adalah hasil desain interface halaman utama untuk shopee :



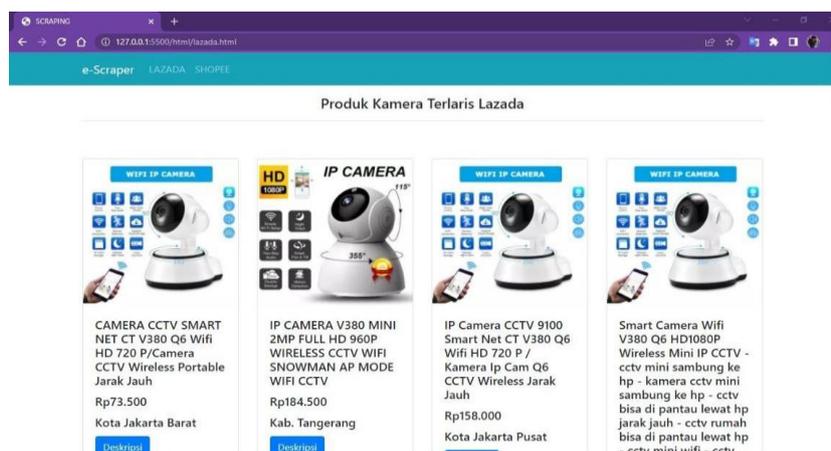
Gambar 6. Desain Interface Halaman Utama Produk Shopee

Ketika salah satu item di klik maka aplikasi akan membuka website asli dan user dapat melakukan pembayaran di website tersebut. Berikut adalah tampilan asli dari web shopee.co.id :



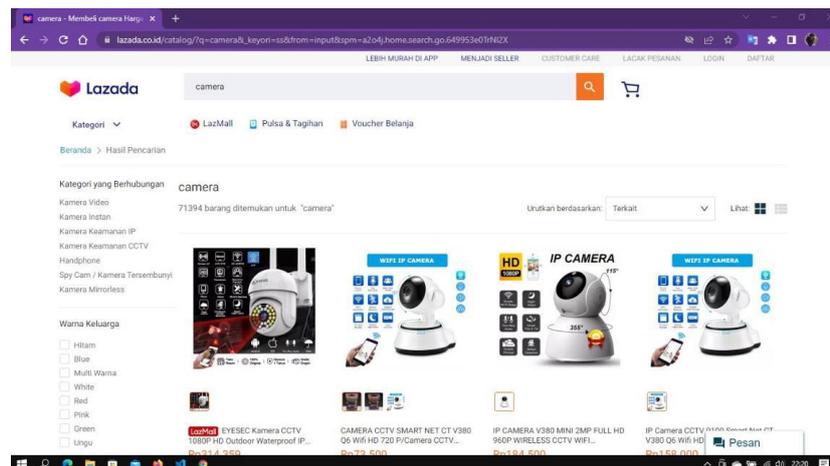
Gambar 7. Tampilan Web Asli Shopee.co.id

Dibawah ini adalah hasil desain interface halaman utama untuk lazada :



Gambar 8. Tampilan Halaman Produk dari Lazada

Berikut adalah tampilan asli dari web lazada.co.id :



Gambar 9. Tampilan Web Asli Lazada.co.id

Perancangan Interface

Pengujian sistem dilakukan untuk mengetahui apakah sistem sudah berjalan sesuai dengan sasaran pembuatan aplikasi. Pengujian sistem yaitu dengan pengujian black box testing. Data pengujian dipilih berdasarkan spesifikasi masalah tanpa memperhatikan detail internal dari program. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 2. Pengujian Sistem

No	Prosedur Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil
1	Membuka interface website dengan menginput URL	Website dapat terbuka	OK
2	Klik menu Lazada	Masuk ke halaman produk Lazada	OK
3	Klik menu Shopee	Masuk ke halaman Shopee	OK
4	Klik details produk Lazada	Redirect ke website asli Lazada	OK
5	Klik details produk Shopee	Redirect ke website asli Shopee	OK

Analisis hasil pengujian

Rincian hasil analisis pengujian Implementasi Web scraping Untuk Pencarian produk terlaris pada Situs e-commerce yang telah dilakukan adalah Berdasarkan hasil pengujian black box testing sistem dapat berjalan sesuai fungsionalitas yang diturunkan dari analisis kebutuhan. Berikut ini adalah link website yang bisa diakses publik yang sudah berhasil di buat dan sudah selesai di uji : <https://rais14.github.io/>.

Kesimpulan

Kesimpulan dari aplikasi web scraping yang sudah dibuat adalah Website berhasil dibuat dengan menampilkan data produk terlaris beserta detail produk yang sama sesuai dengan yang ada pada e-commerce Lazada dan Shopee. Peneliti berhasil melakukan web scraping untuk mendapatkan data dengan bahasa pemrograman python pada e-commerce Lazada dan Shopee untuk mempermudah pengguna dalam mencari informasi produk. Perancangan dan hasil telah sesuai dilakukan dengan pengujian black box testing yang memberikan hasil sesuai dengan kriteria kebutuhan pengambilan data yang difokuskan.

Daftar Rujukan

- [1] Hidayat, R., Hermawan, A., Kusumojanto, D. D., Maula, F. I., & Rahma, A. Kewirausahaan Generasi Milenial Berbasis Digital. *Media Nusa Creative (MNC Publishing)*. 2022.

- [2] Putri, S. T., Lameky, V. Y., Pangaribuan, S. M., Manurung, M. E. M., Mataputun, D. R., Wasilah, H., ... & Utami, R. A. Metodologi Riset Keperawatan. *Yayasan Kita Menulis*. 2022.
- [3] Lindawati, L., Hidayat, S., & Asmawati, L. Penggunaan Media Sosial Whatsapp untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV Sekolah Dasar Negeri Sasahan. *MENDIDIK: J. Kajian Pendidikan Dan Pengajaran*, 8(1), 84-93. 2022.
- [4] Pakpahan, M., Amruddin, A., Sihombing, R. M., Siagian, V., Kuswandi, S., Arifin, R., ... & Aswan, N. Metodologi Penelitian. *Yayasan Kita Menulis*. 2022.
- [5] Rengganis, A., Haruna, N. H., Sari, A. C., Sitopu, J. W., Brata, D. P. N., Gurning, K., ... & Subakti, H. Penelitian dan Pengembangan. *Yayasan Kita Menulis*. 2022.
- [6] Idris, I. S. K., Mustofa, Y. A., & Salihi, I. A. Analisis Sentimen Terhadap Penggunaan Aplikasi Shopee Menggunakan Algoritma Support Vector Machine (SVM). *Jambura J. of Electrical and Electronics Engineering*, 5(1), 32-35.
- [7] Darmawan, T. D. TA: Analisis Sentimen Review Pelanggan E-Commerce di Indonesia Menggunakan Algoritma Naive Bayes Classifier (*Doctoral dissertation, Universitas Dinamika*). 2022.
- [8] Ihsan, M. N., Yudhana, A., & Umar, R. Implementasi Perangkat Lunak Penjaminan Mutu Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD). *Techno (J.Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Purwokerto)*, 23(2), 69-80. 2022.
- [9] Vramasaty, M. R., Faizah, N. M., & Nurcahyo, W. Aplikasi Pemasaran Perumahan PT. Griya Abec Makmur Ragajaya Citayam Kabupaten Bogor Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD) Berbasis Web. *J.Indonesia: Manajemen Informatika dan Komunikasi*, 3(2), 59-66. 2022.
- [10] Martin, J., Rapid application development. *Macmillan Publishing Co., Inc.*. 1991.
- [11] Ergashev, S. B., & Baxtiyor o'g'li, E. S. DESIGN OF AUTOMATED ENTERPRISE INFORMATION SYSTEMS USING UML DIAGRAMS IN THE CREATION OF APPLICATIONS. *Innovative Technologica: Methodical Research Journal*, 3(12), 25-33. 2022.
- [12] Cahyono, D. E. PERANCANGAN SISTEM INFORMASI ANTRIAN PASIEN DI UPT PUSKESMAS KALIGESING. *J. EKONOMI DAN TEKNIK INFORMATIKA*, 9(2), 76-81. 2022.
- [13] Prasetya, A. F., Sintia, S., & Putri, U. L. D. Perancangan Aplikasi Rental Mobil Menggunakan Diagram UML (Unified Modelling Language). *J. Ilmiah Komputer Terapan dan Informasi*, 1(1), 14-18. 2022.
- [14] Damayanti, D., & Muzrifah, Z. PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN OBAT PADA APOTIK DIAN. *J. Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 3(3), 330-341. 2022.
- [15] Arifandi, A., Simamora, R. N. Z., Janitra, G. A., & Yaqin, M. A. (2022). Survei Teknik-Teknik Pengujian Software Menggunakan Metode Systematic Literature Review. *ILKOMNIKA: J. of Computer Science and Applied Informatics*, 4(3), 297-315. 2022.
- [16] Arifah, S. N., Fernando, Y., & Rusliyawati, R. UPAYA MENINGKATKAN CITRA DIRI MELALUI GAME EDUKASI PENGEMBANG KEPRIBADIAN BERBASIS MOBILE. *J. Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 3(3), 295-315. 2022.