



PENGUJIAN IMPLEMENTASI REST API PADA WEBSITE SISTEM Pencarian Informasi Produk Fashion Di SHOPEE

Zahrotul Umami¹, Novita Kurnia Ningrum²

^{1,2} Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro

Article Info:

Dikirim: 20 Desember 2020

Direvisi: 25 Desember 2020

Diterima: 30 Desember 2020

Tersedia Online: 31 Desember 2020

Penulis Korespondensi:

Zahrotul Umami

Universitas Dian Nuswantoro,

Semarang

Email:

zahrotul.umami@dsn.dinus.ac.id

Abstrak: Sistem E-Commerce salah satu contoh dari perkembangan perdagangan yang terjadi di Indonesia. Kegiatan E-Commerce memiliki arti yang luas dan mencakup banyak kegiatan bisnis dengan menggunakan internet, sebagai contoh kegiatan jual-beli produk melalui internet. Akan tetapi karena banyaknya toko online yang beredar para pembeli menjadi kesulitan untuk mencari informasi produk yang dicari. Terdapat beberapa website yang sudah ada untuk pencarian informasi produk namun masih belum sesuai dalam menampilkan produk. Sehingga walaupun sudah tersedia website serupa namun hasil dari informasi produk yang ditampilkan masih belum sesuai dengan keyword yang diinputkan atau keinginan pembeli. Pada penelitian ini, digunakan teknik scraping dan implementasi arsitektur REST API untuk melakukan pencarian produk online dari website E-Commerce sesuai dengan yang diinputkan.

Kata kunci: REST API; scraping; informasi produk; shopee.

Abstract: The E-Commerce system is one example of the development of trade that occurs in Indonesia. E-Commerce activities have a broad meaning and cover many business activities using the internet, for example the activity of buying and selling products via the internet. However, because of the large number of online stores that enter buyers, it becomes difficult to find information on the product you are looking for. Some of the websites that exist to search for product information are still not suitable for displaying products. Even though a similar website is available, the results of the information displayed are still not in accordance with the keywords entered or the wishes of the buyer. In this study, scraping techniques and implementation of the REST API architecture were used to search online products from the E-Commerce website as inputted.

Keywords: REST AP; scraping; product information; shopee.

1. PENDAHULUAN

Diketahui bahwa sampai tahun 2016 pengguna internet di Indonesia mencapai lebih dari setengah jumlah total penduduk [1]. Karena hampir berbagai kegiatan sehari-hari manusia, seperti komunikasi, pencarian informasi, hingga transaksi perdagangan menggunakan internet [2]. Sistem *E-Commerce* merupakan salah satu contoh dari perkembangan bisnis perdagangan di Indonesia. Kegiatan *E-Commerce* sendiri memiliki arti yang luas dan mencakup banyak kegiatan bisnis dengan menggunakan internet. Contoh *E-Commerce* yang sudah ada saat ini adalah Shopee. Dalam *E-Commerce* terdapat berbagai kategori produk sehingga lebih mudah untuk mendapatkan informasi produk mulai dari spesifikasi produk, harga produk, hingga transaksi. Akan tetapi karena banyaknya toko online yang beredar para pembeli menjadi kesulitan untuk mencari informasi produk yang dicari. Secara pembeli harus mengunjungi setiap *website E-Commerce* satu per-satu secara manual. Itupun masih tidak menjamin produk yang ditampilkan sesuai dengan yang dicari [3]. Dengan permasalahan tersebut maka dibutuhkan aplikasi *web* untuk memudahkan pembeli dalam melakukan pencarian produk dan menampilkan informasi produk sesuai dengan *keyword* yang diinputkan.

Sebelumnya Audrey Setiono, Silvia Rostianingsih, dan Anita Nathania Purbowo tahun 2018 telah melakukan penelitian untuk membantu pebisnis online melihat produk yang sedang laris dan menentukan produk yang sedang trend untuk dijual menggunakan *Web Scraping*. Dan hasil yang didapat berupa *website* yang dalam menampilkan data produk terlaris sesuai dengan yang ada di *marketplace*. Teknik *web scraping* atau yang lebih dikenal dengan *screen scraping* berfokus dalam mengambil informasi dari sebuah *website* secara otomatis [4]. Pada beberapa penelitian *web scraping* digunakan untuk menampilkan data yang dihasilkan dari hasil pencarian. Dengan implementasi *web service*, *REST* dapat menampilkan data yang sesuai dengan kebutuhan sistem. Seperti pada penelitian yang dilakukan oleh Yan Watequlis Syaifudin, Arida Ferti Syafiandini, dan Hafizh Rizqi Prisdana pada tahun 2018 dengan menerapkan *web scraping* pada sistem untuk menampilkan nama, gambar, harga, dan data rating produk menggunakan beberapa *tools* yaitu *Yahoo API* dan *RESTful API Yahoo service* digunakan untuk mendapatkan data produk yang kemudian diolah sesuai dengan sistem yang dibangun.

Terdapat *website* yang sudah ada untuk melakukan pencarian informasi produk namun masih belum sesuai dalam menampilkan produk. Sehingga walaupun sudah tersedia *website* namun hasil pencarian produk yang ditampilkan masih belum sesuai dengan *keyword* yang telah diinputkan.

Berdasarkan penelitian tersebut didapatkan sebuah tema yaitu “Perancangan Sistem Pencarian Informasi Produk Fashion Menggunakan Metode *REST* Pada Shopee” dengan penggunaan teknik *scraping* dan implementasi arsitektur *REST API* untuk melakukan pencarian produk online dari *website E-Commerce* sesuai dengan *keyword* yang telah diinputkan. *REST API* merupakan gaya arsitektural perangkat lunak yang didalamnya mendefinisikan aturan-aturan untuk membuat *Web Service* dan bersifat *stateless*. *Stateless* merupakan ketidakadaan sebuah state didalam sebuah aplikasi dimana server tidak menyimpan state terhadap kegiatan yang dilakukan oleh *client* dan informasi yang diberikan harus detail beserta informasi otentikasi. Penggunaan *API* sendiri bertujuan agar bisa digunakan untuk berbagi data dengan aplikasi lain dengan mudah. Dengan konfigurasi yang mudah dipahami dan bersifat *opensource* *REST API* sering digunakan untuk lebih memudahkan dalam mengambil data. Di dalam *REST* terdapat *REST server* yang menyediakan jalur untuk akses resource atau data dan *REST client* yang dapat melakukan akses *resource* untuk selanjutnya menampilkan atau menggunakan data atau bisa dikatakan menggunakan penerapan perpindahan antar state dimana state merupakan sebuah halaman *web* yang nantinya akan dipanggil oleh *browser* melalui link *HTTP*.

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat membantu pembeli dalam mencari produk sesuai dengan yang diinputkan. *Web Scraping* nantinya akan digunakan untuk mencari informasi produk berdasarkan rating, jumlah like, dan harga produk. Sehingga informasi yang disajikan menjadi lebih terstruktur dan sesuai dengan yang diinputkan pembeli. Dan *REST API* yang digunakan sebagai *Web Service* untuk mengakses data.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini diawali dengan mengumpulkan data, yang mana data penelitian diperoleh dari Shopee, yang mana data yang akan digunakan adalah data berupa spesifikasi produk, rating, jumlah like, dan harga produk kemudian akan disimpan dalam database. Adapun langkah-langkah metodologi penelitian dijelaskan pada sub bab di bawah ini.

2.1 Metode Pengumpulan Data

Sebelum mengumpulkan data, diperlukan sebuah *web service* dan *website* kosong yang nantinya digunakan untuk menampung data atau informasi yang telah diambil. Serta membuat database yang nantinya digunakan untuk menyimpan data yang telah diambil dari *website*. *Web service* dibuat menggunakan Visual Studio Code (VSCode) yang digunakan sebagai perantara antara sistem dan database dari *website*. Setelah *web service* tersedia, baru bisa mengambil data dari *website* shopee. Data yang diambil berupa spesifikasi produk, rating, jumlah like, dan harga produk kemudian akan disimpan dalam database dan ditampilkan pada *website* yang telah dibuat sebelumnya. Dalam pengambilan data akan menggunakan teknik *web scraping* dan implementasi *REST API*. *Web Scraping* digunakan untuk mengumpulkan informasi dan *REST API* digunakan sebagai perantara antara sistem dan database

website yang akan dituju atau diambil informasinya. Dalam implementasi *REST API* akan menggunakan 4 method yaitu *GET* hak akses dari program atau sistem ke resource untuk mengambil informasi, *POST* untuk membuat resource baru, *PUT* untuk memperbarui resource, dan *DELETE* untuk menghapus resource. Untuk melakukan pengujian terhadap data untuk mencari informasi produk sesuai dengan keinginan yaitu dengan menggunakan postman. Hasil yang didapat dari pengujian berupa detail produk yang dicari. Adapun dataset yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

Tabel 1. Data set penelitian

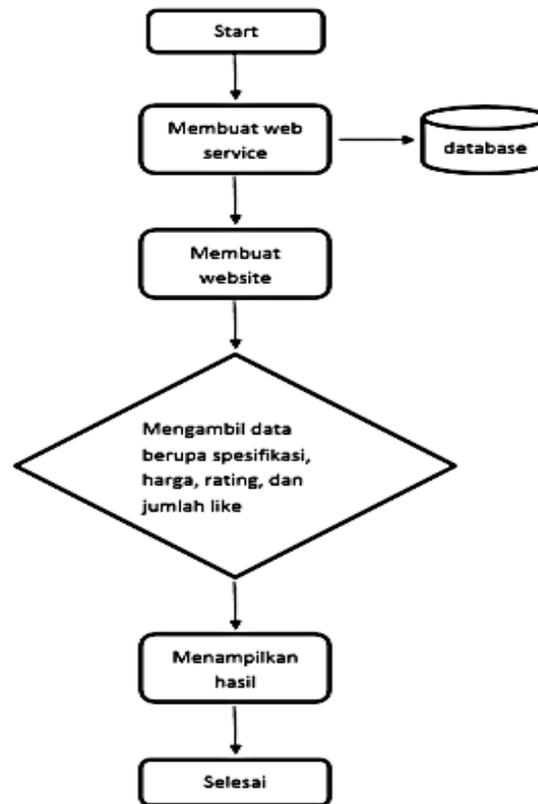
<i>No.</i>	<i>Uji Coba Keyword</i>	<i>Informasi yang ditampilkan</i>	<i>Informasi yang harusnya ditampilkan</i>
1	Sepatu murah	Muncul informasi sepatu pria dan wanita dengan rentan harga 27000 – 99000	Muncul informasi sepatu pria dan wanita dengan rentan harga 0 – 100000
2	Kaos murah	Muncul informasi kaos pria dan wanita dengan rentan harga 10999 – 39000	Muncul informasi kaos pria dan wanita dengan rentan harga 0 – 100000
3	Sandal murah	Muncul informasi sandal pra dan wanita dengan rentan harga 29000 – 100000	Muncul informasi sepatu pria dan wanita dengan rentan harga 0 – 100000
4	Baju olahraga murah	Muncul informasi baju olahraga pria dan wanita dengan rentang harga 19900 – 100000	Muncul informasi baju olahraga pria dan wanita dengan rentan harga 0 – 100000
5	Jam tangan murah	Muncul informasi jam tangan pria dan wanita dengan rentan harga 60000 – 99900	Muncul informasi sepatu pria dan wanita dengan rentan harga 0 – 100000
6	Hoodie murah	Muncul informasi hoodie pria dan wanita dengan rentan harga 18400 – 84000	Muncul informasi hoodie pria dan wanita dengan rentan harga 0 – 100000
7	Jeans murah	Muncul informasi jeans pria dan wanita dengan rentan harga 17820 – 100000	Muncul infrmasi jeans pria dan wanita dengan rentan harga 0 – 100000
8	Tas murah	Muncul informasi tas pria dan wanita dengan rentan harga 47000-178350	Muncul infromasi tas pria dan wanita dengan rentan harga 0-100000
9	Topi murah	Muncul informasi topi pria dan wanita dengan rentan harga 15450-59000	Muncul informasi topi pria dan wanita dengan rentan harga 0-100000
10	Kacamata murah	Muncul informasi kacamata pria dan wanita dengan rentan harga 11600-61300	Muncul informasi kacamata pria dan wanita dengan rentan harga 0-100000
11	Dompot murah	Muncul informasi dompet pria dan wanita dengan rentang harga 3300 – 69900	Muncul informasi dompet pria dan wanita dengan rentan harga 0-100000
12	Kalung murah	Muncul informasi kalung pria dan wanita dengan rentan harga 25000 – 75000	Muncul informasi kalung pria dan wanita dengan rentan harga 0-100000
13	Gelang murah	Muncul informasi gelang pria dan wanita dengan rentan harga 5358 – 67000	Muncul informasi gelang pria dan wanita dengan rentan harga 0-100000
14	Ikat pinggang murah	Muncul informasi ikat pinggang pria dan wanita dengan rentang harga 18000 – 99000	Muncul informasi ikat pinggang pria dan wanita dengan rentan harga 0-100000
15	Sepatu mahal	Muncul informasi sepatu pria dan wanita dengan rentan harga 120000-199850	Muncul informasi sepatu pria dan wanita dengan rentan harga 100000 – 200000

<i>No.</i>	<i>Uji Coba Keyword</i>	<i>Informasi yang ditampilkan</i>	<i>Informasi yang harusnya ditampilkan</i>
16	Kaos mahal	Hanya muncul informasi kaos pria dengan rentang harga 100000-159000	Muncul informasi sepatu pria dan wanita dengan rentan harga 100000 – 200000
17	Sandal mahal	Muncul informasi sandal pria dan wanita dengan rentan harga 100000-179000	Muncul informasi sepatu pria dan wanita dengan rentan harga 100000 – 200000
18	Baju olahraga mahal	Muncul informasi baju olahraga pria dan wanita dengan rentan harga 100000-197880	Muncul informasi sepatu pria dan wanita dengan rentan harga 100000 – 200000
19	Jam tangan mahal	Muncul informasi jam tangan pria dan wanita dengan rentan harga 101000-191520	Muncul informasi sepatu pria dan wanita dengan rentan harga 100000 – 200000
20	Hoodie mahal	Muncul informasi hoodie pria dan wanita dengan rentan harga 100000 – 195000	Muncul informasi sepatu pria dan wanita dengan rentan harga 100000 – 200000
21	Jeans mahal	Muncul informasi jeans pria dan wanita dengan rentan harga 100000 – 179900	Muncul informasi sepatu pria dan wanita dengan rentan harga 100000 – 200000
22	Tas mahal	Muncul informasi tas pria dan wanita dengan rentan harga 112000 – 194000	Muncul informasi sepatu pria dan wanita dengan rentan harga 100000 – 200000
23	Topi mahal	Muncul informasi topi pria dan wanita dengan rentan harga 100000 – 157500	Muncul informasi sepatu pria dan wanita dengan rentan harga 100000 – 200000
24	Kacamata mahal	Muncul informasi kacamata pria dan wanita dengan rentan harga 100000 – 187500	Muncul informasi sepatu pria dan wanita dengan rentan harga 100000 – 200000
25	Dompot mahal	Muncul informasi dompet pria dan wanita dengan rentan harga 115000 – 191100	Muncul informasi dompet pria dan wanita dengan rentan harga 100000 – 200000
26	Kalung mahal	Hanya muncul informasi kalung wanita dengan rentan harga 103000 – 185000	Muncul informasi kalung pria dan wanita dengan rentan harga 100000 – 200000
27	Gelang mahal	Muncul informasi gelang pria dan wanita dengan rentan harga 100000 – 200000	Muncul informasi gelang pria dan wanita dengan rentan harga 100000 – 200000
28	Ikat pinggang mahal	Muncul informasi ikat pinggang pria dan wanita dengan rentan harga 100000 – 200000	Muncul informasi ikat pinggang pria dan wanita dengan rentan harga 100000 – 200000
29	Sepatu wanita	Hanya muncul informasi sepatu wanita	Hanya muncul informasi sepatu wanita
30	Sandal wanita	Hanya muncul informasi sandal wanita	Hanya muncul informasi sandal wanita
31	Kaos wanita	Hanya muncul informasi kaos wanita	Hanya muncul informasi kaos wanita
32	Baju olahraga wanita	Hanya muncul informasi baju olahraga wanita	Hanya muncul informasi baju olahraga wanita
33	Jam tangan wanita	Hanya muncul informasi jam tangan wanita	Hanya muncul informasi jam tangan wanita

No.	Uji Coba Keyword	Informasi yang ditampilkan	Informasi yang harusnya ditampilkan
34	Hoodie wanita	Hanya muncul informasi hoodie wanita	Hanya muncul informasi hoodie wanita
35	Jeans wanita	Hanya muncul informasi jeans wanita	Hanya muncul informasi jeans wanita
36	Tas wanita	Hanya muncul informasi tas wanita	Hanya muncul informasi tas wanita
37	Topi wanita	Muncul informasi topi pria dan wanita	Hanya muncul informasi topi wanita
38	Kacamata wanita	Muncul informasi kacamata pria dan wanita	Hanya muncul informasi kacamata wanita
39	Dompot wanita	Hanya muncul informasi dompet wanita	Hanya muncul informasi dompet wanita
40	Kalung wanita	Hanya muncul informasi kalung wanita	Hanya muncul informasi kalung wanita
41	Gelang wanita	Hanya muncul informasi gelang wanita	Hanya muncul informasi gelang wanita
42	Ikat pinggang wanita	Hanya muncul informasi ikat pinggang wanita	Hanya muncul informasi ikat pinggang wanita
43	Sepatu pria	Hanya muncul informasi sepatu pria	Hanya muncul informasi sepatu pria
44	Sandal pria	Hanya muncul informasi sandal pria	Hanya muncul informasi sandal pria
45	Kaos pria	Muncul informasi kaos pria dan wanita	Hanya muncul informasi kaos pria
46	Baju olahraga pria	Hanya muncul informasi baju olahraga pria	Hanya muncul informasi baju olahraga pria
47	Jam tangan pria	Hanya muncul informasi jam tangan pria	Hanya muncul informasi jam tangan pria
48	Hoodie pria	Muncul informasi hoodie pria dan wanita	Hanya muncul informasi hoodie pria
49	Jeans pria	Hanya muncul informasi jeans pria	Hanya muncul informasi jeans pria
50	Tas pria	Muncul informasi tas pria dan wanita	Hanya muncul informasi tas pria

2.2 Alur Perancangan Sistem

Sistem yang akan dibangun dalam penelitian ini merupakan sebuah sistem yang memungkinkan user untuk mencari dan mendapatkan informasi produk sesuai dengan keinginan. Dengan cara melakukan request kepada sistem yang selanjutnya akan dikirim ke database melalui *web service (REST API)* yang telah dibuat dengan format *JSON*. Setelah request sampai di database maka request akan di proses dan mendapatkan respon. Respon dari database akan dikirim kembali kepada sistem melalui *web service (REST API)* dengan format yang telah diubah kembali. Data yang ada didalam database merupakan informasi yang telah diambil sebelumnya. Contoh data yang dikirim berupa spesifikasi produk, harga, rating, dan jumlah *like*.



Gambar 1. Alur Perancangan Sistem

Penjelasan rinci terhadap tahapan alur perancangan sistem pada gambar 1 adalah sebagai berikut :

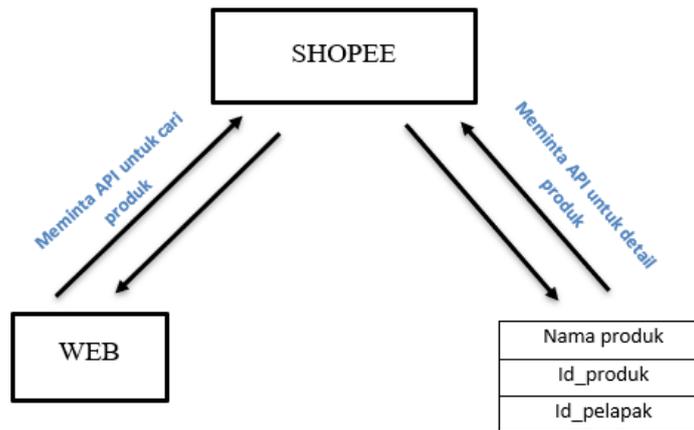
- Tahapan awal dalam pembuatan sistem yaitu dengan membuat *web service* menggunakan metode *REST API* sebagai perantara. *REST API* sendiri dibuat menggunakan *Visual Studio Code* dengan format *JSON*. Serta membuat database yang akan dihubungkan dengan *web service*. Database digunakan untuk menyimpan data yang telah diambil dari *website*.
- Setelah membuat *web service* kemudian membuat *website* kosong untuk menampilkan data yang telah diambil dan disimpan didalam database.
- Dalam mengambil data menggunakan teknik *Web Scraping* dan implementasi *REST API* dengan beberapa method antara lain *GET*, *POST*, *PUT* dan *DELETE*. *GET* berfungsi untuk mengambil data dari *website* yang dituju. *POST* berfungsi untuk membuat resource baru. *PUT* untuk memperbaiki resource. Dan *DELETE* berfungsi untuk menghapus resource. Data yang akan diambil berupa spesifikasi, rating, jumlah like, dan harga produk.

Data yang telah diambil akan disimpan didalam database dan ditampilkan pada *website* yang telah dibuat sebelumnya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Rancangan Sistem

Pada sistem terdapat proses *scraping* pada *web* yang dilakukan untuk mendapatkan data produk dengan menggunakan API dari *website E-Commerce*. Kemudian data tersebut akan ditampilkan pada *web* yang telah dibuat sebelumnya. Berikut gambaran awal untuk proses *scraping* dengan menggunakan API pada sistem.



Gambar 2. Alur Dasar Jalannya Sistem

Dalam proses *scraping* sistem menggunakan PHP untuk meminta API produk dan API detail produk. API produk digunakan saat melakukan cari produk dan balasan yang didapat berupa nama_produk, id_produk, dan id_pelapak. Sehingga dari balasan tersebut dapat menampilkan produk dari *website E-Commerce*. Data tersebut juga akan digunakan untuk mendapatkan detail produk. Namun selain data balasan dibutuhkan juga API detail produk untuk menampilkan detail dari produk yang sudah didapat.

Selain untuk menampilkan produk dan detail produk, sistem juga menggunakan *Regular Expression* yang biasanya digunakan dalam penerapan *web service* untuk memanipulasi data. *Regular Expression* didukung oleh bahasa skrip PHP dan jenis yang digunakan merupakan PCRE (*Perl-Compatible Regular Expression*). Dengan menggunakan fungsi PHP *preg_match()* yang bertujuan untuk mendeteksi *keyword* dengan kata “mahal” dan “mahal” saat melakukan pencarian produk.

```
// cek keyword jika ada kata 'mahal' atau 'murah'
function cek_keyword_harga($kata)
{
    $keyword_mahal = preg_match('/mahal/i',$kata);
    $keyword_murah = preg_match('/murah/i',$kata);

    if($keyword_mahal==1 && $keyword_murah==1 || $keyword_mahal==0 && $keyword_murah==0)
    {
        return 0;
    }
    elseif($keyword_murah==1)
    {
        return 1;
    }
    elseif($keyword_mahal==1)
    {
        return 2;
    }
}
```

Gambar 3. Penggunaan Fungsi Regex

Proses berjalannya *scraping* pada *web* merupakan satu kesatuan dengan pemanfaat API untuk menyatukan dua *website* yang berbeda.

3.2 Implementasi API

Penggunaan API pada aplikasi *web* ini bertujuan untuk mengambil data produk berdasarkan yang telah diinputkan sebelumnya. Pada sistem, pengambilan data dilakukan dengan cara *me-request* produk dengan menginput jenis produk pada *search product* yang telah disediakan. Berikut contoh penggunaan API untuk mencari produk:

```
// alamat API shopee beserta parameter nya
$keyword = urlencode($keyword); // melakukan konversi kata pencarian ke bentuk URL
$url_pencarian_shopee = 'https://shopee.co.id/api/v2/search_items?by=' . $orderby . '&limit=20&price_min=' . $price_min . '&price_' . $price_max;
//
```

Gambar 4. Search Product menggunakan API

Dari *request* tersebut akan didapatkan balasan berupa JSON yang berisi data mentahan dari produk.

```
"json_data": |
  "ChAyLmEuNdhASE1KS0xNtk8wUmVtYVksX2FwaS5pZDMuMlUxZb1NZT3FL
  zIuc2hvcGV1bW9iaibx1LmN",
  "suggestion_algorithm": 0,
  "items": [
    {
      "itemid": 4838947763,
      "welcome_package_info": null,
      "liked": true,
      "recommendation_info": null,
      "bundle_deal_info": null,
      "price_max_before_discount": -2,
      "tracking_info": null,
      "image": "c1e45c4050a7a235f2e5941c564",
      "recommendation_algorithm": null,
      "is_cc_installment_payment_eligible": true,
      "shopid": 275997671,
      "can_use_wholesale": false,
      "group_buy_info": null,
      "reference_item_id": "",
      "currency": "IDR",
      "raw_discount": 0,
      "show_free_shipping": true,
      "video_info_list": [],
      "ads_keyword": "s",
      "collection_id": null,
      "images": [
```

Gambar 5. Contoh Balasan dari API

Setelah mendapatkan data produk dan berhasil ditampilkan pada aplikasi *web*. Selanjutnya meminta detail produk dengan menggunakan API detail produk ditambah *id_produk* dan *id_pelapak*. Berikut contoh penggunaan API untuk meminta detail produk.

```
$url_toko = 'https://shopee.co.id/api/v2/shop/get?shopid=.'.$shopid;
$url_detail = 'https://shopee.co.id/api/v2/item/get?itemid=.'.$itemid.'&shopid=.'.$shopid;
```

Gambar 6. Request Detail Produk Menggunakan API

Apabila request berhasil maka detail produk akan ditampilkan pada aplikasi *web*, begitu juga sebaliknya apabila request tidak berhasil maka tidak akan memunculkan data.

3.3 Hasil Penelitian

Penelitian terkait proses scraping dilakukan menggunakan *web* PHP. Penelitian ini menghasilkan aplikasi *web* yang menampilkan produk sesuai dengan yang telah diinputkan.

Hasil penelitian dapat dilihat dari data yang berhasil ditampilkan dan kemampuan *REST API* dalam menerima request untuk kemudian memberikan response dengan menampilkan keseluruhan data. Walaupun proses pengambilan data dibatasi, yaitu hanya boleh mengambil 50 data dari *website* Shopee. Berikut contoh saat detail produk berhasil diambil:

```
],
"ctime": 1579597588,
"name": "North Star Sepatu Wanita N-Shafa Grey - 5892358",
"show_shopee_verified_label": false,
"size_chart": null,
"is_pre_order": false,
"service_by_shopee_flag": 5,
"historical_sold": 290,
"reference_item_id": "",
"recommendation_info": null,
"bundle_deal_info": null,
"price_max": 1499000000,
"has_lowest_price_guarantee": false,
"shipping_icon_type": 0,
"images": [
  "3bf0933e514677e008da2bdcef06782b",
  "9d12d3163857c75c8f28c1ae7fec834",
  "be959f8888bb8f532e81d4c00b0714b4",
  "0fdcbcf9a4b5c0bd0d9d7c9dea5c1ee0",
  "aa482d34c1fc8386d12fac676f251bad"
],
"price_before_discount": 1999000000,
"cod_flag": 1,
"catid": 34,
"is_official_shop": true,
"coin_earn_label": null,
"hashtag_list": [],
```

Gambar 7. Tampilan Detail Produk

```
},  
"is_adult": null,  
"currency": "IDR",  
"raw_discount": 25,  
"is_category_failed": false,  
"price_min": 14990000000,  
"can_use_bundle_deal": false,  
"cb_option": 0,  
"brand": null,  
"stock": 151,  
"status": 1,  
"bundle_deal_id": 0,  
"is_group_buy_item": null,  
"description": "North Star kembali menghadirkan alas kaki untuk membuat penampilan Anda semakin fashionable dan stylish. Produk fashion ini semakin sempurna dengan material Canvas dan model desain yang begitu trendi dan dinamis. Alas kaki ini pun nyaman juga ringan dengan sol kuat sehingga Anda dapat tampil gaya sekaligus nyaman beraktivitas sehari-hari dengan sepatu ini. Material berkualitas pada alas kaki ini tidak hanya mudah dicuci atau dibersihkan tapi juga tahan lama. Jalani hari dengan tampilan memesona dan kaki yang nyaman hanya dengan alas kaki istimewa satu ini!\nEUR UK CM \n36 3 23,7\n37 4 24,5\n38 5 25,4\n39 6 26,2\n40 7 27,1",  
"flash_sale": null,  
"models": [  
  {
```

Gambar 8 .Tampilan Detail Produk

Hasil yang ditampilkan dari proses *REST API* jika data yang di *request* sudah benar dan sesuai dengan data yang ada pada *website* Shopee. Maka response seperti gambar pada gambar 18 dan gambar 19 yang akan didapat, yaitu dalam bentuk JSON.

3.4 Pengujian White Box

Pengujian *White Box* merupakan pengujian dengan metode desain *test case* yang menggunakan struktur kendali dari desain prosedural yang berfokus pada alur program. Dengan alur program sebagai berikut:

```
Var  
  Skeyword;  
  Sorderby;  
  Slimit;  
Begin  
  Skeyword=$_POST['search_input'];  
  Sorderby='relevancy';  
  Slimit=20;  
  
  If (cek_keyword_harga(Skeyword)==0) then  
  Begin  
    $price_min = 0;  
    $price_max = 200000;  
  End;  
  
  If (cek_keyword_harga(Skeyword)==1) then  
  Begin  
    $price_min = 0;  
    $price_max = 100000;  
  End;  
  
  If (cek_keyword_harga(Skeyword)==2) then  
  Begin  
    $price_min = 100000;  
    $price_max = 200000;  
  End;  
  Get_data_shopee;  
  Get_detail;  
End;
```

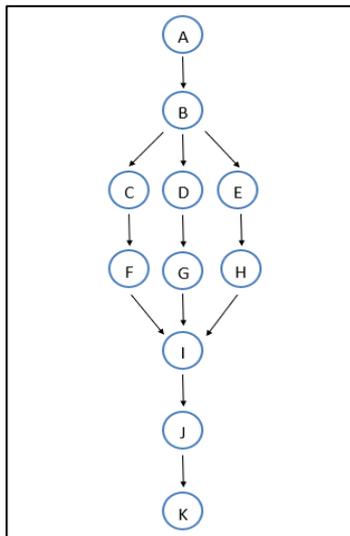
Gambar 91. Alur Program

Pengujian *White Box* akan dilakukan dengan menggunakan metode *Basis Path*.

3.4.1 Basis Path

Metode *basis path* merupakan metode yang digunakan untuk mendefinisikan himpunan basis dari jalur eksekusi. Dengan kata lain *test case* yang dibuat akan mengeksekusi setiap *statement* yang ada pada program.

a) Tranformasi ke Graph



Gambar 10. Flow Graph

Keterangan:

- A. Deklarasi variabel
- B. Function start-point & values input
- C. Kondisi 1 (tidak ada ketentuan harga)
- D. Kondisi 2 (harga murah)
- E. Kondisi 3 (harga mahal)
- F. Eksekusi kondisi 1 (harga > 100000 & harga <= 200000)
- G. Eksekusi kondisi 2 (harga > 0 & harga <= 100000)
- H. Eksekusi kondisi 3 (harga > 100000 & harga <= 200000)
- I. Output hasil pencarian produk & tampung data
- J. Output hasil detail produk
- K. Function end-point

b) Hitung Cyclomatic Complexity

Dari flow graph, maka dapat dihitung nilai *cyclomatic complexity* sebagai berikut:

$$\begin{aligned} V(G) &= E - N + 2P \\ &= 12 - 11 + 2(1) \\ &= 1 + 2 \\ &= 3 \end{aligned} \tag{1}$$

Maka diperoleh nilai *cyclomatic complexity* yaitu 4.

Keterangan:

$V(G)$ = Cyclomatic Complexity

E = Edges (anak panah penghubung antar node)

N = Node (titik atau jumlah kondisi)

P = Jumlah graph

c) Memilih jalur basis set

Untuk menentukan jalur basis set, maka diperlukan graph matrix yang didapat dari jumlah node dan keterhubungan antar masing-masing node dengan menggunakan *matrix*. Hasil yang didapat dari *graph matrix* adalah diperoleh 6 basis set.

```

"json_data": {
  "ChAyLmEuNDhASE1K50xNTk8wUmVtYVksX2FwaS5pZDMuMuxZb1NZT3F1
  zIuc2hvcGVlbW9iaWxlLmN",
  "suggestion_algorithm": 0,
  "items": [
    {
      "itemid": 4838947763,
      "welcome_package_info": null,
      "liked": true,
      "recommendation_info": null,
      "bundle_deal_info": null,
      "price_max_before_discount": -2,
      "tracking_info": null,
      "image": "c1e45c4050a7a235f2e5941c564",
      "recommendation_algorithm": null,
      "is_cc_installment_payment_eligible": true,
      "shopid": 275997671,
      "can_use_wholesale": false,
      "group_buy_info": null,
      "reference_item_id": "",
      "currency": "IDR",
      "raw_discount": 0,
      "show_free_shipping": true,
      "video_info_list": [],
      "ads_keyword": "s",
      "collection_id": null,
      "images": [

```

Gambar 11. Contoh Balasan dari API

Setelah mendapatkan data produk dan berhasil ditampilkan pada aplikasi *web*. Selanjutnya meminta detail produk dengan menggunakan API detail produk ditambah *id_produk* dan *id_pelapak*. Berikut contoh penggunaan API untuk meminta detail produk.

```

$url_toko = 'https://shopee.co.id/api/v2/shop/get?shopid='.$shopid;
$url_detail = 'https://shopee.co.id/api/v2/item/get?itemid='.$itemid.'&shopid='.$shopid;

```

Gambar 12. Request Detail Produk Menggunakan API

Apabila request berhasil maka detail produk akan ditampilkan pada aplikasi *web*, begitu juga sebaliknya apabila request tidak berhasil maka tidak akan memunculkan data.

3.5. Uji Akurasi Keyword

Uji akurasi *keyword* ditujukan untuk menguji tingkat kesesuaian *keyword* yang diinputkan pada *search engine website* terhadap informasi yang ditampilkan pada *user*. Dibawah ini adalah uji akurasi *keyword* dengan kata “murah” dan “mahal”.

a) Uji coba dengan *keyword* “murah”

Tabel 2. Pengujian akurasi *keyword* “Murah”

No.	Uji Coba Keyword	Informasi yang ditampilkan	Informasi yang harusnya ditampilkan	Hasil
1	Sepatu murah	Muncul informasi sepatu pria dan wanita dengan rentan harga 27000-99000	Muncul informasi sepatu pria dan wanita dengan rentan harga 0 – 100000	Sesuai
2	Kaos murah	Muncul informasi kaos pria dan wanita dengan rentan harga 10999-39000	Muncul informasi kaos pria dan wanita dengan rentan harga 0 – 100000	Sesuai
3	Sandal murah	Muncul informasi sandal pra dan wanita dengan rentan harga 29000-100000	Muncul informasi sepatu pria dan wanita dengan rentan harga 0 – 100000	Sesuai
4	Baju olahraga murah	Muncul informasi baju olahraga pria dan wanita dengan rentang harga 19900-100000	Muncul informasi baju olahraga pria dan wanita dengan rentan harga 0 – 100000	Sesuai

No.	Uji Coba Keyword	Informasi yang ditampilkan	Informasi yang harusnya ditampilkan	Hasil
5	Jam tangan murah	Muncul informasi jam tangan pria dan wanita dengan rentan harga 60000-99900	Muncul informasi sepatu pria dan wanita dengan rentan harga 0 – 100000	Sesuai
6	Hoodie murah	Muncul informasi hoodie pria dan wanita dengan rentan harga 18400-84000	Muncul informasi hoodie pria dan wanita dengan rentan harga 0-100000	Sesuai
7	Jeans murah	Muncul informasi jeans pria dan wanita dengan rentan harga 17820-100000	Muncul infrmasi jeans pria dan wanita dengan rentan harga 0-100000	Sesuai
8	Tas murah	Muncul informasi tas pria dan wanita dengan rentan harga 47000-178350	Muncul infromasi tas pria dan wanita dengan rentan harga 0-100000	Tidak Sesuai
9	Topi murah	Muncul informasi topi pria dan wanita dengan rentan harga 15450-59000	Muncul informasi topi pria dan wanita dengan rentan harga 0-100000	Sesuai
10	Kacamata murah	Muncul informasi kacamata pria dan wanita dengan rentan harga 11600-61300	Muncul informasi kacamata pria dan wanita dengan rentan harga 0-100000	Sesuai
11	Dompot murah	Muncul informasi dompet pria dan wanita dengan rentang harga 3300 – 69900	Muncul informasi dompet pria dan wanita dengan rentan harga 0-100000	Sesuai
12	Kalung murah	Muncul informasi kalung pria dan wanita dengan rentan harga 25000 – 75000	Muncul informasi kalung pria dan wanita dengan rentan harga 0-100000	Sesuai
13	Gelang murah	Muncul informasi gelang pria dan wanita dengan rentan harga 5358 – 67000	Muncul informasi gelang pria dan wanita dengan rentan harga 0-100000	Sesuai
14	Ikat pinggang murah	Muncul informasi ikat pinggang pria dan wanita dengan rentang harga 18000 – 99000	Muncul informasi ikat pinggang pria dan wanita dengan rentan harga 0-100000	Sesuai

$$\begin{aligned}
 \text{Akurasi keyword murah} &= \frac{\text{jumlah keyword benar}}{\text{jumlah total uji coba}} \times 100\% \\
 &= \frac{13}{14} \times 100\% = 92,8\%
 \end{aligned}
 \tag{2}$$

Berdasarkan uji coba diatas, akurasi untuk *keyword* kata "murah" sebesar 92,8%.

b. Uji coba dengan *keyword* "mahal"

Tabel 3. Hasil uji coba *keyword* "Mahal"

No.	Uji Coba Keyword	Informasi yang ditampilkan	Informasi yang harusnya ditampilkan	Hasil
1	Sepatu wanita	Hanya muncul informasi sepatu wanita	Hanya muncul informasi sepatu wanita	Sesuai
2	Sandal wanita	Hanya muncul informasi sandal wanita	Hanya muncul informasi sandal wanita	Sesuai
3	Kaos wanita	Hanya muncul informasi kaos wanita	Hanya muncul informasi kaos wanita	Sesuai
4	Baju olahraga wanita	Hanya muncul informasi baju olahraga wanita	Hanya muncul informasi baju olahraga wanita	Sesuai

No.	Uji Coba Keyword	Informasi yang ditampilkan	Informasi yang harusnya ditampilkan	Hasil
5	Jam tangan wanita	Hanya muncul informasi jam tangan wanita	Hanya muncul informasi jam tangan wanita	Sesuai
6	Hoodie wanita	Hanya muncul informasi hoodie wanita	Hanya muncul informasi hoodie wanita	Sesuai
7	Jeans wanita	Hanya muncul informasi jeans wanita	Hanya muncul informasi jeans wanita	Sesuai
8	Tas wanita	Hanya muncul informasi tas wanita	Hanya muncul informasi tas wanita	Sesuai
9	Topi wanita	Muncul informasi topi pria dan wanita	Hanya muncul informasi topi wanita	Tidak sesuai
10	Kacamata wanita	Muncul informasi kacamata pria dan wanita	Hanya muncul informasi kacamata wanita	Tidak sesuai
11	Dompot wanita	Hanya muncul informasi dompet wanita	Hanya muncul informasi dompet wanita	Sesuai
12	Kalung wanita	Hanya muncul informasi kalung wanita	Hanya muncul informasi kalung wanita	Sesuai
13	Gelang wanita	Hanya muncul informasi gelang wanita	Hanya muncul informasi gelang wanita	Sesuai
14	Ikat pinggang wanita	Hanya muncul informasi ikat pinggang wanita	Hanya muncul informasi ikat pinggang wanita	Sesuai

$$\begin{aligned}
 \text{Akurasi keyword murah} &= \frac{\text{jumlah keyword benar}}{\text{jumlah total uji coba}} \times 100\% & (2) \\
 &= \frac{1312}{14} \times 100\% = 85,7\%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan uji coba diatas, akurasi untuk *keyword* kata "mahal" sebesar 85,7%.

4. KESIMPULAN

Setelah melakukan analisis, perancangan, dan implementasi *web* pada data Shopee dapat diperoleh kesimpulan bahwa *REST API* yang diterapkan pada penelitian ini berhasil mengintegrasikan service antar *website* sehingga dapat menampilkan data keseluruhan dari data yang telah diambil dari *web* Shopee. Penelitian ini menghasilkan kesesuaian antara *keyword* yang diinputkan dengan informasi yang ditampilkan dengan akurasi sebesar 92,8% untuk *keyword* "murah" dan akurasi sebesar 85,7%. Dengan semakin tingginya kesesuaian informasi yang ditampilkan sesuai dengan *keyword* yang diinputkan oleh *user*, maka semakin memudahkan *user* dalam menerima informasi dan melakukan transaksi di Shopee.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Aji, T. M., Riyanto, D. E., & Wibawa, H. A. (2012). *PENERAPAN WEB SERVICES DAN REGULAR keyword* yang diinputkan oleh *user*, maka semakin memudahkan *user* dalam menerima informasi dan melakukan transaksi di Shopee. *EXPRESSION UNTUK VERIFIKASI ALAMAT BERBASIS HASIL PENELUSURAN*. 1(1), 38–51.
- [2] Booch, G. (2003). Unified Modeling Language (UML). *Performance Computing/Unix Review*, 14(13). <https://doi.org/10.4018/jdm.2001010103>
- [3] Cholifah, W. N., Yulianingsih, Y., & Sagita, S. M. (2018). Pengujian Black Box Testing pada Aplikasi Action & Strategy Berbasis Android dengan Teknologi Phonegap. *STRING (Satuan Tulisan Riset Dan Inovasi Teknologi)*, 3(2), 206. <https://doi.org/10.30998/string.v3i2.3048>
- [4] Fatmasari, Kunang, Y. N., & Purnamasari, S. D. (2019). Web Scraping Techniques to Collect Weather Data in South Sumatera. *Proceedings of 2018 International Conference on Electrical Engineering and Computer Science, ICECOS 2018*, 17, 385–390. <https://doi.org/10.1109/ICECOS.2018.8605202>
- [5] Hendini, A. (2016). Pemodelan Uml Sistem Informasi Monitoring Penjualan Dan Stok Barang. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 4, 107–116. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- [6] Isa, I. G. T., & Hartawan, G. P. (2017). Perancangan Aplikasi Koperasi Simpan Pinjam Berbasis Web (Studi. *Jurnal Ilmiah Ilmu Ekonomi*, 5(10), 139–151.
- [7] Josi, A., Abdillah, L. A., & Suryayusra. (2014). *Penerapan teknik web scraping pada mesin pencari artikel*

- ilmiah*. Retrieved from <http://arxiv.org/abs/1410.5777>
- [8] Karay, J. B., Sembiring, I., & Purnomo, H. D. (2017). Pemetaan Berbagai Permasalahan Dalam Security E-Commerce. *Prosiding Seminar Nasional Geotik 2017*, 146–156.
- [9] Komarudin, M. (2016). Pengujian perangkat Lunak metode Black box berbasis partitions pada aplikasi sistem informasi di sekolah. *Jurnal Mikrotik*, 06(3), 02–16. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.brat.2012.09.004>
- [10] Maulana, A. A., Susanto, A., & Kusumaningrum, D. P. (2019). Rancang Bangun Web Scraping Pada Marketplace di Indonesia. *JOINS (Journal of Information System)*, 4(1), 41–53. <https://doi.org/10.33633/joins.v4i1.2544>
- [11] Mehak, S., Zafar, R., Aslam, S., & Bhatti, S. M. (2019). Exploiting Filtering Approach with Web Scrapping for Smart Online Shopping. *2019 2nd International Conference on Computing, Mathematics and Engineering Technologies, ICoMET 2019*, 1–5. <https://doi.org/10.1109/ICOMET.2019.8673399>
- [12] Nurkamid, M., Gunawan, B., & Mulyani, S. (2017). Teknologi Informasi E-Commerce Untuk Batik Bakaran Dalam Membangun Pasar Global Berbasis Resource Base View (Rbv). *Prosiding SNATIF*, 0(0), 255–263. Retrieved from <https://jurnal.umk.ac.id/index.php/SNA/article/view/1496>
- [13] R, I. Y., & Suryani, L. (2018). *PERANCANGAN E-COMMERCE BATIK PADA BATIK BANTEN*. 2, 66–81.
- [14] Rochmah, N., Puji, D., Noviyanto, F., & Soyusiawati, D. (2013). FORENSIK DIGITAL METODE REGEX (REGULAR EXPRESSION) DARI GRAB GOOGLE SEARCH API DALAM PROSES PELACAKAN TERHADAP KEJAHATAN ONLINE InfoTekJar (Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan). *Jurnal Nasional Infomatika Dan Teknologi Jaringan*, 3(1), 90–94.
- [15] Rulloh, A., Mahmudah, D. E., & Kabetta, H. (2017). Implementasi REST API pada Aplikasi Panduan Kepaskibraan Berbasis Android. *Teknikom : Vol. 1 No. 2, 1(2)*, 85–89.
- [16] Sakethi, D., Kurniawan, D., & Tantriawan, H. (2014). Pengujian dan Perawatan Sistem Informasi Menggunakan White Box Testing jumlah mahasiswa aktif yang telah dibuat oleh Hartanto Tantriawan untuk memenuhi Kerja. *Jitter*, 2, 27–35.
- [17] Schneider, G. P. (2011). E-Business. In *IEEE Transactions on Information Theory* (Vol. 58). <https://doi.org/10.1111/j.1468-3156.1975.tb00170.x>
- [18] Setiono, A., Rostianingsih, S., Purbowo, A. N., Studi, P., Informatika, T., Industri, F. T., ... Surabaya, J. S. (n.d.). *Website Pencari Produk Terlaris untuk Membantu Penjualan Pada Toko Online*. 3–7.
- [19] Sundaramoorthy, K., Durga, R., & Nagadarshini, S. (2017). NewsOne - An Aggregation System for News Using Web Scraping Method. *Proceedings - 2017 International Conference on Technical Advancements in Computers and Communication, ICTACC 2017, 2017-Octob*, 136–140. <https://doi.org/10.1109/ICTACC.2017.43>
- [20] Syaifudin, Y. W., Ferti Syafiandini, A., & Prasadana, H. R. (2018). Aplikasi Pencarian Penjualan Laptop Menggunakan Teknologi Web Scraping. *Jip*, 4(4), 246–251.
- [21] Wira, D., Putra, T., & Andriani, R. (2019). *Unified Modelling Language (UML) dalam Perancangan Sistem Informasi Permohonan Pembayaran Restitusi SPPD*. 7(1).
- [22] Yunita, R. D., Yulianeu, Tri, A. H., & Gagah, E. (2016). Pengaruh kepercayaan konsumen, kemudahan dan kualitas informasi terhadap keputusan pembelian secara online dengan minat beli sebagai variabel intervening (Studi pada pengguna situs jual beli Bukalapak.com). *Journal Ilmiah*, 1, 1–7.