

Penerapan teknik *scraping python* pada *website marketplace indonesia*

Falentino Sembiring¹, Dani Yudistyril², Dian Permata Sari³

Prodi Sistem Informasi^{1,2}, Prodi Pendidikan Sistem Dan Teknologi Informasi³

Universitas Nusa Putra^{1,2}, Universitas Pendidikan Indonesia³

falentino.sembiring@nusaputra.ac.id¹, daniyudistyra16@gmail.com², dianpermatasari@upi.edu³

Abstract- *Marketplace is a website or online application that facilitates the buying and selling process from various stores, the online marketplace has a concept that is more or less the same as a traditional market. Sometimes every e-commerce site offers products at a very deep discount. The problem is that many consumers are deceived by the "lure" of discounts, while the price being sold has actually been increased first before being discounted so that the price sold seems cheap but is actually expensive. In this study, the researcher aims to determine the application of the python scraping technique on marketplace websites in Indonesia and process it into a price comparison website offered to consumers. The system development model used is the System Development Life System (SDLC) which refers to Raymond Mcleod's 2007 SDLC theory which contains several things, namely: analysis, design, testing and implementation. The results of this study are a price comparison website between the Bukalapak and Shopee marketplaces by taking product data on the mobile and shoe categories on the Bukalapak and Shopee marketplaces using the Python programming language.*

Keywords- *Marketplace, Price Comparison, Scraping Python*

Abstrak- *Marketplace adalah sebuah website atau aplikasi online yang memfasilitasi proses jual beli dari berbagai toko, online marketplace memiliki konsep yang kurang lebih sama dengan pasar tradisional. Terkadang setiap situs e-commerce menawarkan produk dengan diskon yang sangat besar. Persoalannya, banyak sekali konsumen yang tertipu dengan "iming-iming" diskon, sedangkan harga yang dijual sebenarnya sudah dinaikkan terlebih dulu sebelum didiskon sehingga harga yang terjual terkesan murah namun sebenarnya mahal. Pada penelitian ini peneliti bertujuan untuk mengetahui penerapan teknik *scraping python* pada *website marketplace* di Indonesia dan mengolahnya menjadi sebuah *website* perbandingan harga yang ditawarkan kepada konsumen. Model pengembangan sistem yang digunakan adalah *System Development Life Cycle* (SDLC) yang merujuk kepada teori SDLC *Raymond Mcleod* tahun 2007 memuat beberapa hal, yaitu: analisis, desain, *testing* dan implementasi. Hasil dari penelitian ini berupa *website* perbandingan harga antar *marketplace* Bukalapak dan Shopee dengan mengambil data produk pada kategori *handphone* dan sepatu pada *marketplace* Bukalapak dan Shopee menggunakan bahasa pemrograman *Python*.*

Kata kunci- *Marketplace, Perbandingan Harga, Scraping Python.*

I. PENDAHULUAN

Perilaku belanja *online* mengacu pada proses pembelian produk dan jasa melalui internet. Maka pembelian secara *online* telah menjadi alternatif pembelian barang ataupun jasa. Penjualan secara *online* berkembang baik dari segi pelayanan, efektifitas, keamanan dan juga popularitas. Pada zaman sekarang berbelanja secara *online* bukanlah hal yang asing. Konsumen tidak perlu "mengeluarkan banyak tenaga" saat berbelanja *online*, cukup dengan melihat *website* bisa langsung melakukan transaksi pembelian [1].

Marketplace adalah sebuah *website* atau aplikasi *online* yang memfasilitasi proses jual beli dari berbagai toko. Sebenarnya *online marketplace* memiliki konsep yang kurang lebih sama dengan pasar tradisional. Pada dasarnya, pemilik *marketplace* tidak bertanggung jawab

atas barang-barang yang dijual karena tugas mereka adalah menyediakan tempat bagi para penjual yang ingin berjualan dan membantu mereka untuk bertemu pelanggan dan melakukan transaksi dengan lebih simpel dan mudah. Transaksinya sendiri memang diatur oleh pihak *marketplace*. Kemudian setelah menerima pembayaran, penjual akan mengirim barang ke pembeli. Salah satu alasan mengapa *marketplace* terkenal adalah karena kemudahan dan kenyamanan dalam penggunaan. Banyak yang menggambarkan *online marketplace* seperti *department store*. Beberapa *marketplace* besar yang ada di Indonesia yaitu Bukalapak dan Shopee [2].

Bukalapak merupakan salah satu perusahaan *e-commerce* di Indonesia. Bukalapak didirikan pada tahun 2010 oleh Achmad Zaky, Nugroho Herucahyono dan Fajrin Rasyid. Ide Bukalapak ini berasal dari Achmad

Zaky, selepas kuliah program studi informatika di ITB [3]. Ahmad Zaky terinspirasi ketika melihat banyak pemilik UKM (usaha kecil dan menengah) di Sragen masih belum membaik dalam hal kesejahteraan. Dia khawatir tentang kesejahteraan mereka dan berpikir mereka perlu naik ke level berikutnya. Misalnya, dia mengenal seorang tetangga yang telah memiliki usaha kecil sejak saya kecil, tetapi usahanya masih kecil.

Ahmad Zaky bersama teman kuliahnya Nugroho Herucahyono (salah satu pendiri Bukalapak) berpikir dapat menggunakan teknologi untuk membuat sesuatu untuk meningkatkan bisnis kecil. Mereka melihat peluang yang tidak hanya akan menjembatani kesenjangan antara penjual dan pembeli Indonesia, tetapi juga akan memajukan mata pencaharian UKM melalui teknologi. Sekarang, Bukalapak jadi salah satu startup bergelar unicorn alias valuasi di atas USD 1 miliar.

Sementara pesaingnya Shopee ikut meramaikan pasar Indonesia pada akhir bulan Mei 2015 dan mulai beroperasi sejak Juni 2015. Shopee merupakan sebuah anak perusahaan dari Garena yang berbasis di Singapura. Meningkatnya penetrasi pengguna gadget membuat PT Shopee *International* Indonesia melihat peluang baru di dunia *e-commerce*. Kini Shopee telah menyebar di berbagai Negara di Kawasan Asia Tenggara seperti Singapura, Malaysia, Vietnam, Thailand, Filipina, dan Indonesia [4].

Terkadang setiap situs *e-commerce* menawarkan produk dengan diskon besar. Persoalannya, banyak sekali konsumen yang tertipu dengan “iming-iming” diskon. Harga yang dijual sebenarnya sudah dinaikkan terlebih dulu sebelum didiskon. Jadi harganya sebenarnya sama saja, memang mahal dan sebenarnya tidak bersahabat. Namun, bukan berarti pula barang mahal tentu berkualitas. Harga memang menjawab. Tapi kalau terlalu mahal bukan berkualitas namanya, tapi menipu, yang ada konsumen malah rugi baik membeli produk murah maupun mahal.

Oleh karena demikian sebagai konsumen diperlukan untuk riset harga produk sebelum belanja di *marketplace* untuk mendapatkan barang yang diinginkan dengan harga terbaik, namun seringkali konsumen kesulitan harus membuka satu persatu situs *marketplace* untuk membandingkannya.

II. METODE PENELITIAN

Tahap Awal Penelitian

Pada tahapan awal dalam penelitian ini yaitu mengumpulkan studi pustaka tentang *website*, *web scraping*, *marketplace*, data json, dan *Bootstrap* yang akan digunakan untuk melakukan *scraping* data dari dari *marketplace* Bukalapak dan Shopee untuk diolah menjadi *website* perbandingan harga.

Teknik Pengumpulan dan Analisis Data

Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data dan informasi dalam penelitian ini adalah dengan cara

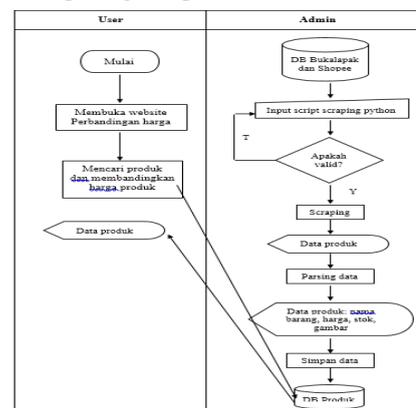
melakukan teknik *web scraping* pada *marketplace* Bukalapak dan Shopee menggunakan Bahasa pemrograman *Python*.

Model Pengembangan Sistem

Model pengembangan sistem menggunakan teknik *Sistem Development Live Cycle* (SDLC) yang merujuk kepada teori SDLC Raymond Mcleod tahun 2007 dimana memuat beberapa hal, yaitu analisis, desain, *testing* dan implementasi. Berikut adalah tahapan pengembangan sistem yang akan dikembangkan:

Teknik Logika/Prosedur *Scraping*

Logika *scraping* yang akan dikembangkan digambarkan dengan *flowmap* diagram pada Gambar 1 berikut:

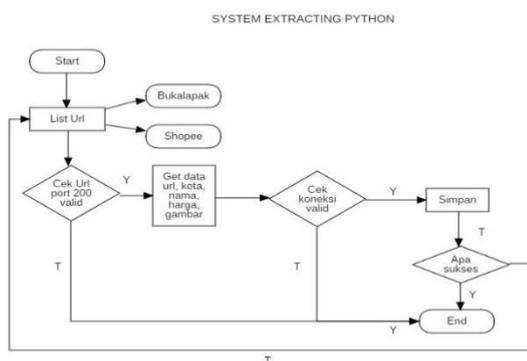


Gambar 1. *Flowmap* diagram

Flowmap diagram pada gambar 1 menggambarkan alur data *user* sebagai pengguna dari *website* perbandingan harga antar *marketplace* Bukalapak dan Shopee dan Admin sebagai pengelola *website*. Sistem ini dimulai dari penginputan *script scraping python* oleh admin untuk mengambil data-data produk dari Bukalapak dan Shopee apabila *scriptnya valid* maka data-data produk akan masuk ke dalam sistem *python*, setelah masuk kemudian dilakukan *parsing* data untuk memisahkan data-data yang akan dimasukkan kedalam *database* dari keseluruhan data produk yang terambil, disini peneliti mengambil data-data nama produk, harga, barang, stok dan gambar, setelah dilakukan *parsing* selanjutnya data-data produk akan disimpan kedalam *database*. Untuk *user* tahapannya membuka *website* perbandingan harga kemudian mencari dan membandingkan harga produk, data-data produk disini adalah data-data yang ada dalam *database* yang merupakan hasil *scraping* di *python*. Apabila produk ada dalam *database* maka akan ditampilkan di dalam *website*.

Model *Extracting Python*

Model *extracting python* merupakan model penarikan data di *python* yang akan dilakukan oleh peneliti, model ini digunakan karena mendukung prosedur *scraping*, diagram berikut menggambarkan *model extracting pythonnya*.



Gambar 2. Model *Extracting Python*

Gambar 2 menunjukkan alur *sistem extracting python* mulai dari data yang berbentuk *url* pada situs *marketplace* Bukalapak dan Shopee selanjutnya akan dicek *port url* 200 apakah *valid* atau tidak kalau *valid* data produk seperti nama barang, kota, harga, gambar, *url*, akan terambil, setelah terambil cek koneksi ke *database* *valid* atau tidak jika *valid* data akan berhasil tersimpan jika sukses proses *scraping python* selesai jika tidak kembali lagi cek *url* dari awal.

Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada situs *marketplace* Bukalapak dan Shopee, berikut adalah gambaran umum dari masing-masing *marketplace*.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini berisi data-data produk pada kategori *Handphone* dan *Sepatu* yang diperoleh dengan teknik *web scraping* pada situs *marketplace* Bukalapak dan Shopee yang kemudian dimasukkan ke dalam *database MySQL*, yang akan diolah menjadi *website* perbandingan harga antar *marketplace* Bukalapak dan Shopee. Data-data yang diambil bisa dilihat pada tabel 4.1 dan tabel 4.2.

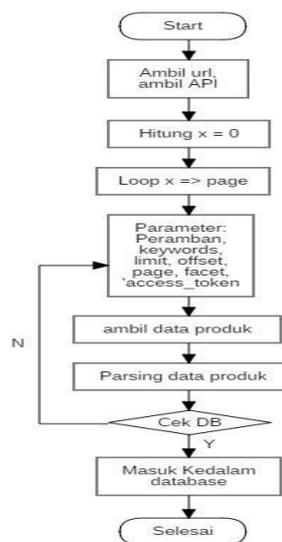
Bukalapak

Data-data yang yang diperoleh dari Bukalapak terdiri dari kategori *handphone* dan *sepatu* dengan teknik *web scraping*, adapun Tabel 1 berikut berisi data-data dari Bukalapak:

Tabel 1 Data-data dari Bukalapak

No	Kategori	Jumlah data yang diambil
1	Handphone	100
2	Sepatu	100

Gambar 3 berikut adalah *flowchart* untuk pengambilan data di Bukalapak:



Gambar 3 *Flowchart* Pengambilan Data Bukalapak

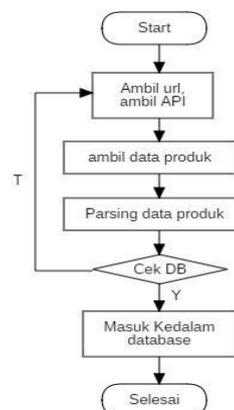
Bukalapak

Data-data yang yang diperoleh dari Bukalapak terdiri dari kategori *handphone* dan *sepatu* dengan teknik *web scraping*, adapun Tabel 2 berikut berisi data-data dari Shopee:

Tabel 2 Data-data dari Shopee

No	Kategori	Jumlah data yang diambil
1	Handphone	100
2	Sepatu	100

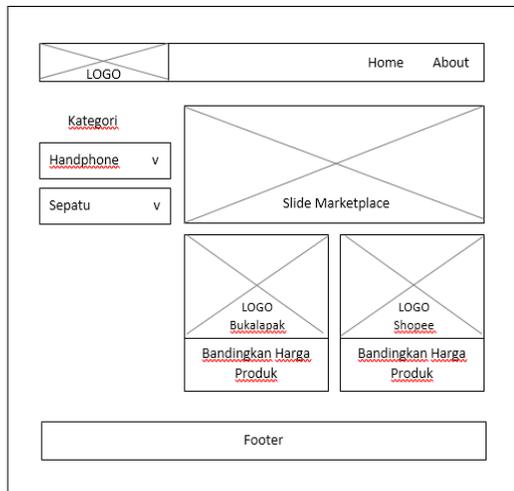
Gambar 4 berikut adalah *flowchart* untuk pengambilan data dari Shopee:



Gambar 4 *Flowchart* Pengambilan Data Shopee Perancangan Desain *Website*

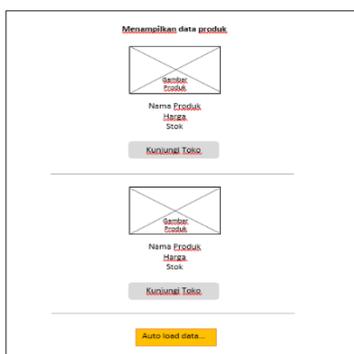
Perancangan Desain Antarmuka

Merupakan perancangan untuk implementasi *website* perbandingan harga antar *marketplace* Bukalapak dan Shopee. Berikut ini adalah rancangan desain antarmukanya:



Gambar 5 Rancangan Antarmuka Halaman *Dashboard*

Gambar 5 Merupakan rancangan antarmuka halaman *dashboard website*, pada bagian *header* berisi logo dari *website*, menu *home* yang berfungsi untuk kembali ke halaman *dashboard* ketika membuka halaman-halaman selanjutnya dan *about* yang berisi informasi tentang *website* perbandingan harga ini. Pada bagian *body* samping kiri terdapat menu kategori barang *handphone* dan *sepatu*, menu ini berfungsi ketika pengguna ingin mencari barang berdasarkan kategori. Pada bagian tengah terdapat *slide marketplace* yang berisi promo-promo menarik dari *marketplace* Bukalapak dan Shopee. Di bawah *slide* terdapat dua menu utama bandingkan harga produk dari *marketplace* Bukalapak dan Shopee, menu ini berfungsi untuk pencarian barang secara keseluruhan pada *marketplace* Bukalapak dan Shopee.



Gambar 6 Rancangan Antarmuka Hasil Pencarian Barang

Gambar 6 merupakan tampilan produk hasil dari pencarian barang yang terdiri dari gambar, nama produk, harga, stok dan *link* yang mengarahkan pengguna untuk

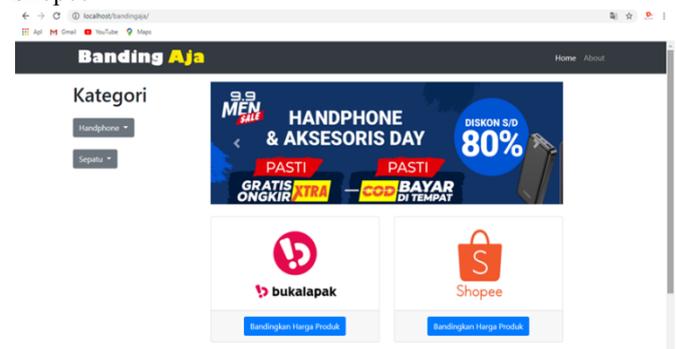
mengunjungi toko pada *marketplace* Bukalapak dan Shopee. Ketika pengguna melakukan *scroll* halaman ke bawah halaman ini akan melakukan *load* data-data produk otomatis.

Implementasi Sistem

Implementasi sistem dilakukan setelah tahap analisis dan perancangan selesai dilakukan. Implementasi sistem dilakukan pengkodean sistem menggunakan bahasa PHP dan *framework Bootstrap*. Hasil implementasi sistem pada *website* perbandingan harga ini ditunjukkan dengan tampilan halaman *dashboard* dan halaman perbandingan harga.

Halaman Dashboard

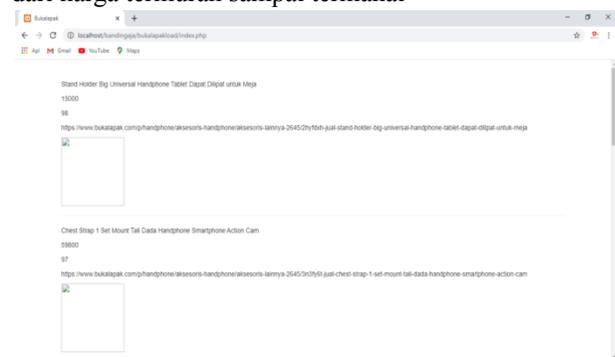
Gambar 7 menunjukkan tampilan Halaman *Dashboard website* perbandingan harga, halaman ini terdiri dari *header* yang berisi logo, menu *home* dan *about*. Pada bagian *body* terdiri dari menu kategori *handphone* dan *sepatu*, *slide* promo dari *marketplace* Bukalapak dan Shopee serta menu perbandingan harga Bukalapak dan Shopee



Gambar 7 Halaman *Dashboard*

Halaman Bukalapak

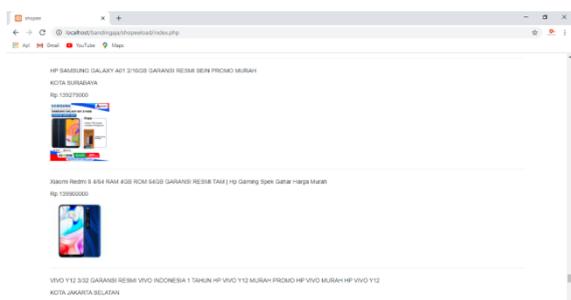
Gambar 8 Menunjukkan halaman Bukalapak merupakan halaman perbandingan harga yang diurutkan dari harga termurah sampai termahal



Gambar 8 Halaman Perbandingan Harga Bukalapak

3.3.3 Halaman Shopee

Gambar 9 Menunjukkan halaman Shopee merupakan halaman perbandingan harga yang diurutkan dari harga termurah sampai termahal



Gambar 9 Halaman Perbandingan Harga Shopee

3.4 Pengujian

Pengujian dilakukan untuk menambah tingkat keyakinan akan kualitas dari *website* perbandingan harga antar *marketplace* Bukalapak dan Shopee ini. Pengujian yang dilakukan pada sistem ini adalah pengujian dengan menggunakan *blackbox testing* yang terdiri dari pengujian fungsionalitas, pengujian *security* dan pengujian *usability*. Berikut ini adalah hasil dari pengujiannya:

Pengujian Fungsionalitas

Klasifikasi pengujian yang akan digunakan pada *website* perbandingan harga hanya beberapa saja. Hal itu dikarenakan hanya untuk menyesuaikan dengan kebutuhan fungsional dari sistem yang digunakan, spesifikasi pengujian yang digunakan adalah *Suitability*, *Accuracy*, *Compliance* dan *Interoperability*.

Pengujian Security

Pada pengujian ini peneliti menghapus akses token untuk penarikan data-data dari *marketplace*, setelah dihapus yang terjadi adalah eror data tidak tertarik pada *python*.

Pengujian Usability Testing

Langkah awal *usability testing* ini adalah memberikan sejumlah *task* atau tugas yang sudah dipersiapkan sebelumnya kepada pengguna saat berinteraksi dengan sistem yang diuji. Penelitian ini mengambil sampel 50 responden yang pernah menggunakan situs *website* perbandingan harga antar *marketplace* Bukalapak dan Shopee. *Task* yang dibagikan tersebut digunakan sebagai “sarana interaksi” dalam pengukuran *usability*, berikut ini tabel 3 merupakan *task usability testing* yang dimaksud

Tabel 3 *Task Usability Testing*

No	Tugas/Task
1	Membuka situs <i>website</i> perbandingan harga antar <i>marketplace</i> Bukalapak dan Shopee yang sudah disiapkan oleh peneliti
2	Memilih kategori barang <i>handphone</i> atau sepatu
3	Memilih menu Bukalapak atau Shopee
4	Melihat gambar dan membaca keterangan produk

Masing-masing *task* pada tabel diatas akan dikerjakan oleh responden yang terlibat. Setelah responden selesai mengerjakan semua *task*, selanjutnya yaitu memberikan kuesioner kepada responden yang berisi 8 pertanyaan yang mewakili kelima aspek *usability*. Setiap pertanyaan yang terdapat pada kuesioner bertujuan untuk menentukan tingkat *usability* menurut penerimaan *user*, yang akan dinilai dalam skala nilai 5 [5].

Menurut Jacob Nielsen, aspek-aspek dalam *usability testing* ini mencakup 5 hal, yaitu:

- *Learnability* menjelaskan tingkat kemudahan pengguna dalam mempelajari *website* untuk memenuhi tugas-tugas dasar ketika pertama kali menggunakan *website* tersebut.
- *Efficiency* menjelaskan tingkat kecepatan pengguna dalam menyelesaikan tugas-tugas setelah mempelajari *website*.
- *Memorability* menjelaskan tingkat kemudahan pengguna dalam menggunakan *website* dengan baik, setelah lama tidak menggunakan.
- *Errors* menjelaskan berapa jumlah kesalahan yang dibuat oleh pengguna, dan bagaimana cara pengguna memperbaiki kesalahan dengan mudah.
- *Satisfaction* menjelaskan tingkat kepuasan pengguna dalam menggunakan *website*. [6]

Hasil plot berdasarkan kelima aspek tersebut diatas terhadap 8 pertanyaan kuesioner dapat dilihat pada tabel 4 berikut ini:

Tabel 4 Kuesioner *Usability Testing*

No	Pertanyaan	Aspek Usability				
		Learn	Effi	Me	Er	Sati
		n	c	moa	or	sfy
1	Apakah <i>website</i> dapat dikenali dari <i>interface</i> awal?					
2	Apakah menu pada <i>website</i> mudah dipahami?					
3	Apakah kategori barang mudah dipahami?					
4	Apakah Data-data produk pada <i>website</i> perbandingan harga ini sesuai dengan data-data produk pada					

No	Pertanyaan	Aspek Usability				
		Learn	Efficient	Memorable	Error	Satisfy
	situs Bukalapak dan Shopee?					
5	Apakah tampilan <i>website</i> menarik dan mudah diingat?					
6	Apakah urutan harga termurah dan termahal pada <i>website</i> perbandingan harga ini mudah dipahami?					
7	Apakah informasi pada setiap produk jelas?					
8	Apakah anda merasa terbantu dengan <i>website</i> perbandingan harga ini?					

Analisis Usability Testing

Setelah dilakukan pengisian Kuesioner oleh responden, maka selanjutnya dilakukan rekap terhadap hasil Kuesioner yang telah disebar. Rekap jawaban Kuesioner sebagai hasil dari *usability testing* yang dilakukan terhadap 50 responden dapat dilihat pada Tabel 5

Tabel 5 Rekap Jawaban Kuesioner

No.	Pertanyaan	STS	TS	N	S	SS
1	Apakah <i>website</i> dapat dikenali dari <i>interface</i> awal?	0	0	0	14	36
2	Apakah menu pada <i>website</i> mudah dipahami?	0	0	0	20	30
3	Apakah kategori barang mudah dipahami?	0	0	0	19	31
4	Apakah Data-data produk pada <i>website</i> perbandingan harga ini sesuai dengan data-data	0	0	0	11	39

No.	Pertanyaan	STS	TS	N	S	SS
	produk pada situs Bukalapak dan Shopee?					
5	Apakah tampilan <i>website</i> menarik dan mudah diingat?	0	1	2	28	19
6	Apakah urutan harga termurah dan termahal pada <i>website</i> perbandingan harga ini mudah dipahami?	0	0	5	29	16
7	Apakah informasi pada setiap produk jelas?	0	0	1	20	29
8	Apakah anda merasa terbantu dengan <i>website</i> perbandingan harga ini?	0	0	1	22	27

Keterangan: STS = Sangat Tidak Setuju, TS = Tidak Setuju, N = Netral, S = Setuju, SS = Sangat Setuju
Berdasarkan rekap hasil *usability testing* di atas, maka diperoleh rekap nilai *usability* yang terlihat pada tabel 4.6 dengan perhitungan sebagai berikut:

Jumlah skor observasi adalah jumlah dari skor masing-masing butir pernyataan hasil observasi yang dikalikan bobot skor menurut skala *Likert*. Jumlah skor yang diharapkan adalah jumlah skor tertinggi yang dikalikan dengan jumlah responden, sehingga $5 * 50 = 250$.

$$\Sigma \text{Skor Observasi} = (\text{jumlah} \times \text{skor SS}) + (\text{jumlah} \times \text{skor S}) + (\text{jumlah} \times \text{skor CS}) + (\text{jumlah} \times \text{skor TS}) + (\text{jumlah} \times \text{skor STS})$$

Perhitungan persentase kelayakan adalah sebagai berikut:

$$\text{Persentase kelayakan} = \frac{\Sigma \text{skor observasi}}{\Sigma \text{skor yang diharapkan}} \times 100$$

Tabel 6 Hasil *Usability Testing*

No.	Pertanyaan	Persentase
1	Apakah <i>website</i> dapat dikenali dari <i>interface</i> awal?	94%
2	Apakah menu pada <i>website</i> mudah dipahami?	92%
3	Apakah kategori barang mudah dipahami?	92%
4	Apakah data-data produk pada <i>website</i> perbandingan harga ini sesuai dengan	96%

	data-data produk pada situs Bukalapak dan Shopee?	
5	Apakah tampilan <i>website</i> menarik dan mudah diingat?	86%
6	Apakah urutan harga termurah dan termahal pada <i>website</i> perbandingan harga ini mudah dipahami?	84%
7	Apakah informasi pada setiap produk jelas?	91%
8	Apakah anda merasa terbantu dengan <i>website</i> perbandingan harga ini?	90%

Tabel 6 menunjukkan nilai-nilai kepuasan atau penerimaan user (*acceptance*) terhadap masing-masing atribut. Dapat dilihat bahwa untuk atribut “Kemudahan *Interface* dikenali” memiliki nilai penerimaan *usability* oleh *user* sebesar 94% (sudah berada diatas skala 40% - 59% atau nilai tengah)”. Hal ini dapat diartikan bahwa sistem yang telah dibuat mudah dijalankan oleh *user*. Apabila disesuaikan kembali hubungannya dengan masing-masing aspek *usability* dapat dikatakan bahwa *website* perbandingan harga antar *marketplace* Bukalapak dan Shopee ini telah memiliki nilai *usability*, yaitu: *learnability*, *efficiency*, *memorability*, *errors*, *satisfaction* yang sangat setuju dari responden. Hal ini dilihat dari nilai hasil *usability* sebagai berikut:

- a. Nilai atribut “kemudahan *interface* dikenali” sebesar 94% yang menunjukkan bahwa *website* memiliki aspek *learnability*.
- b. Nilai atribut “kemudahan pencarian barang berdasarkan kategori” sebesar 92% menunjukkan bahwa sistem telah memiliki aspek *efficiency*.
- c. Nilai atribut “kemudahan mengingat kembali menu-menu dan tampilan *website*” sebesar 86% menunjukkan bahwa *website* telah memiliki aspek *memorability*.
- d. Nilai atribut “kemudahan membaca setiap informasi produk” sebesar 91%, nilai atribut “urutan harga” sebesar 84%, nilai atribut “kesesuaian data-data produk dengan situs *marketplace* Bukalapak dan Shopee sebesar 96%, membuat *website* dapat dikatakan telah meminimalisir aspek *errors*.
- e. Dari keseluruhan atribut yang memiliki nilai rata-rata 90,8 % menunjukkan jika *website* telah mempunyai aspek *satisfaction* sangat setuju.

3.4 Pembahasan

Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data yang diambil dari *marketplace* Bukalapak dan Shopee produk pada kategori *handphone* dan sepatu, teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data yaitu *web scraping*. Setelah semua data berhasil tertarik lalu dilakukan *parsing* untuk mengambil data-data nama produk, harga, stok dan gambar, selanjutnya data-data yang sudah selesai *diparsing* dimasukan kedalam *database* MySQL. Untuk tahap selanjutnya dalam perancangan *website* peneliti menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *framework*

Bootstrap untuk menampilkan data-data dari *database* MySQL. Setelah dilakukan pengujian menggunakan *usability testing* terhadap 50 responden didapatkan rata-rata hasil pengujian 90,8%, skor tersebut menunjukkan sangat setuju.

IV. PENUTUP

Kesimpulan

Setelah dilakukan penelitian dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Telah dibuat *website* perbandingan harga antara *marketplace* Bukalapak dan Shopee sebagai rekomendasi konsumen untuk membandingkan harga produk sebelum belanja.
2. Peneliti berhasil melakukan *web scraping* untuk mendapatkan data dengan *python* pada *marketplace* Bukalapak dan Shopee.
3. Hasil rekap nilai *usability* menunjukkan keseluruhan atribut memiliki nilai penerimaan *usability* oleh *user* rata – rata 90,8 % sehingga dapat dikatakan bahwa *website* perbandingan harga antar *marketplace* Bukalapak dan Shopee yang telah dibuat memiliki nilai aspek *usability*, yaitu: *learnability*, *efficiency*, *memorability*, *errors* dan *satisfaction* yang menentukan responden sangat setuju dan merasa terbantu dengan *website* ini.

4.2 Saran

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya maka dapat diberikan saran sebagai berikut:

1. Dalam penelitian selanjutnya peneliti mengharapkan *marketplace* yang digunakan bukan hanya Bukalapak dan Shopee tetapi dibandingkan juga dengan *marketplace* lainya agar *website* perbandingan harga ini semakin lengkap.
2. Untuk penelitian selanjutnya pada kategori barang dilengkapi juga dengan kategori lainnya
3. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan membuat aplikasi perbandingan harga berbasis android dan IOS.

V. REFERENSI

- [1] Harahap, Dedy Ansari, and Dita Amanah. "Online shopping behavior in indonesia: A case study." *Jurnal Riset Manajemen Sains Indonesia* 9.2 (2018): 193-213.
- [2] Hasibuan, Abdurrozzaq, et al. *E-Business: implementasi, strategi dan inovasinya*. Yayasan Kita Menulis, 2020.
- [3] Putra, Adri Maulana. *Pengaruh dimensi brand ambassador terhadap minat beli konsumen (Studi pada pengguna bukalapak di malang)*. Diss. Universitas Brawijaya, 2020.
- [4] Parura, Maega L. Pengaruh harga, kepercayaan dan promosi terhadap niat beli berbelanja online di situs shopee pada mahasiswa fakultas ekonomi dan bisnis universitas hasanuddin makassar. Diss. Universitas Hasanuddin, 2020.
- [5] Rahadi, Dedi Rianto. "Pengukuran usability sistem menggunakan use questionnaire pada aplikasi android." *JSI: Jurnal Sistem Informasi (E-Journal)* 6.1 (2014).
- [6] Sembiring, Falentino, and Dian Permata Sari. "Design process data storage and organize data scraping." *INTEGRATED (Journal of Information Technology and Vocational Education)* 1.1 (2019): 22-26.