

PENERAPAN ALGORITMA *BRUTE FORCE* PADA APLIKASI SIDAYKO BERBASIS ANDROID

Alfin Tazkiya Ramadhoni¹, Indyah Hartami Santi², Sabitul Kirom³

^{1,2,3}Universitas Islam Balitar Blitar

Alfintazkiya77@gmail.com

ABSTRAK

Aplikasi Sidayko merupakan aplikasi penjualan ikan koi yang menerapkan fitur pencarian untuk produk yang ada. Pada aplikasi ini diterapkan penggunaan algoritma *Brute Force* yang merupakan metode yang digunakan pada penelitian ini, algoritma *Brute Force* sendiri adalah teknik dalam mencocokkan kata atau *string* pada teks dengan *pattern* di tiap karakter dimulai dari kiri ke kanan. Aplikasi ini sendiri dibuat sebagai upaya pemanfaatan teknologi pada era revolusi industri 4.0 dengan melibatkan bahasa pemrograman *Java* serta *platform* Android Studio. Pada penelitian ini terdapat prosedur pengembangan dengan menggunakan metode *Waterfall* yang didalamnya meliputi analisis sistem, desain sistem, pengkodean, pengujian, dan pemeliharaan. Pada skema perancangan, proses aliran sistem digambarkan menggunakan Flowchart untuk menunjukkan aliran sistem lebih jelas. Diterapkan juga penggunaan *Data Flow Diagram* (DFD) untuk memberikan gambaran tujuan dan proses yang terjadi pada aplikasi Sidayko serta menggunakan *Entity Relational Diagram* (ERD) untuk menunjukkan hubungan antar entitas yang ada pada aplikasi Sidayko. Pengujian system dilakukan dengan menyebar kuisioner secara acak dengan *Google Form*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi Sidayko berhasil menerapkan algoritma *Brute Force* dengan tingkat akurasi mencapai 72%.

Keyword : Algoritma *Brute Force*, Android, Sidayko, *Java*, *Data Flow Diagram* (DFD), *Entity Relational Diagram* (ERD).

1. PENDAHULUAN

Ikan Koi adalah ikan hias yang digemari oleh masyarakat luas di Indonesia. Ikan ini termasuk komoditas yang memiliki nilai tinggi di bidang perikanan (Nurida Finahari & Alfiana, 2020). Ikan Koi termasuk dalam kategori ikan air tawar dan memiliki harga yang tinggi. Ikan koi ini memiliki banyak ragam di antaranya yaitu *Kohaku*, *Showa*, *Sanke*, *Tancho* dan lain sebagainya. Dalam membedakan ikan ini dilakukan berdasar pada warna, dan corak. Kalangan masyarakat banyak yang menjual ikan ini di pasar dan tempat perikanan lainnya.

Aplikasi Sidayko merupakan aplikasi penjualan Ikan Koi yang menerapkan fitur pencarian untuk produk yang ada. Dalam membuat aplikasi pada fitur pencarian, diperlukan algoritma atau sistem untuk dapat diterapkan pada aplikasi agar dapat digunakan dengan baik. Android merupakan sistem operasi dari smartphone yang banyak digunakan oleh kalangan masyarakat. Fitur pencarian digunakan untuk mempermudah seseorang untuk mencari data yang diinginkan. Algoritma *Brute Force* merupakan algoritma yang diterapkan dalam aplikasi sidayko. Algoritma *Brute Force* merupakan teknik dalam mencocokkan kata atau *string* pada teks dengan *pattern* di tiap karakter dimulai dari kiri ke kanan (Sumi, 2018). Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Azizah, 2020) tentang penerapan *Algoritma Brute Force* pada aplikasi media sosial, berhasil melakukan pencarian data dengan akurasi 100%. Selain itu, berdasarkan hasil pengujian didapatkan penggunaan

algoritma *Brute Force* lebih baik karena hanya 5 langkah dalam mencocokkan *string*. Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh (Suprpto, 2020) berhasil melakukan pencarian data menggunakan algoritma *Brute Force* dengan dilakukan 8 langkah pencarian. Kemudian, penelitian yang dilakukan oleh (Afif, 2018) menjelaskan hasil penelitiannya bahwa algoritma *Brute Force* membantu mahasiswa dalam proses pengajuan judul.

Dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya belum ada yang membuat aplikasi jual beli Ikan Koi dengan menerapkan algoritma *Brute Force*. Selain itu, dalam fitur pencarian pada penelitian sebelumnya belum menerapkan algoritma *Brute Force*. Penelitian ini dirancang dengan dibuatnya aplikasi Sidayko dengan fitur pencarian, daftar produk, serta sistem login dan daftar akun. Dengan adanya aplikasi ini maka dapat memberikan kemudahan bagi penjual ikan koi yang belum menerapkan jual beli secara daring Pada penelitian ini menggunakan metode *waterfall* dalam mengembangkan aplikasi Sidayko. Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, peneliti melakukan penelitian mengenai “Penerapan Algoritma *Brute Force* pada Aplikasi Sidayko Berbasis Android”.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Algoritma *Brute Force*

Algoritma *Brute Force* merupakan algoritma yang diterapkan dalam aplikasi Sidayko. Algoritma *Brute Force* merupakan teknik dalam mencocokkan kata atau *string* pada teks dengan *pattern* di tiap

karakter dimulai dari kiri ke kanan (Sumi, 2018). Teknik yang ada pada algoritma Brute Force ini menggunakan teknik pada saat mengingkan sesuatu yang dicari untuk mengoptimalkan waktu dalam mendapatkannya. Selain itu cara kerja algoritma ini mengurutkan tiap solusi secara terstruktur dengan satu persatu dan menyimpannya untuk menemukan solusi yang terbaik (Sidik & Suryoprayogo, 2016). (Sumi, 2018) menjelaskan, Contoh dari penerapan algoritma *Brute Force* yaitu menentukan string dan pattern. *String* pada contoh ini yaitu "S a y a" dengan jumlah karakter sebanyak 4 karakter. Kemudian pattern yaitu "a y a" dengan jumlah 3 karakter. Langkah pertama melakukan pencocokkan antara string dengan pattern. Pada tabel 1 merupakan langkah pertama yaitu dengan melakukan pencocokkan karakter "a" dengan "s" karena belum cocok maka dilakukan pergeseran ke kanan. Pada tabel 2 setelah pergeseran maka melakukan pencocokkan *string* a dengan pattern a dan pada langkah kedua ini telah mengalami kecocokkan. Maka pencarian string pada tahap ini hanya terjadi sebanyak 2 langkah.

Tabel 1. Langkah 1
Langkah 1

S	a	y	a
a	y	a	
0	1	2	3

Tabel 2. Langkah 2
Langkah 2

S	a	y	a
	a	y	A
0	1	2	3

2.2. Sidayko

Aplikasi sidayko merupakan sistem informasi penjualan ikan koi yang menerapkan metode algoritma *Brute Force* dalam mencari produk ikan koi. Aplikasi ini membantu para peternak ikan koi dalam menjual ikannya. Dalam menggunakan aplikasi ini penjual ikan koi dapat menjual ikannya secara daring dan memakai aplikasi khusus penjual ikan koi. Nama Sidayko sendiri merupakan kepanjangan dari Sistem informasi Daffodils Koi, yang mana daffodils koi merupakan nama toko penulis.

2.3. Kajian Penelitian

Penelitian yang dijadikan sebagai bahan acuan peneliti telah dipublikasikan pada kurun waktu tidak lebih dari lima tahun terakhir. Penelitian yang menjadi acuan peneliti yaitu sebagai berikut.

Pada penelitian yang dilakukan (Azizah et al., 2020.) didapatkan hasil penelitian yaitu dengan melakukan perbandingan algoritma *Brute Force*,

Horspool, dan *Knuth Morris Pratt* diperoleh hasil bahwa algoritma yang optimal dalam melakukan pencarian *string* yaitu algoritma *Brute Force* dengan langkah pencarian paling sedikit yaitu sebanyak lima langkah dengan ketepatan *string* dengan *pattern* yaitu 100%. Selanjutnya, pada penelitian yang dilakukan (Suprpto et al., 2020) melakukan penelitian mengenai aplikasi sistem informasi yang menerapkan algoritma *Brute Force* untuk membantu pencarian *string* pada program studi yaitu dengan *pattern* "Teknik Informatika S1" dan *string* "Informatika" menghasilkan kecocokan dengan pencocokan yang dilakukan sebanyak delapan langkah pencarian. Dalam melakukan pencarian *string* penelitian ini hanya menerapkan algoritma *Brute Force*.

Pada penelitian yang dilakukan (Janani & Vijayarani, 2016) melakukan penelitian mengenai pencocokan pola teks yang efisien menggunakan algoritma *match string*. Algoritma yang digunakan pada penelitian ini untuk dijadikan perbandingan yaitu algoritma *Brute Force*, *Knuth Morris Pratt*, *Boyer Moore*, dan *Rabin Karp*. Pada hasil perbandingan yang telah dilakukan oleh peneliti yaitu ditemukan bahwa algoritma yang memberikan akurasi lebih baik yaitu algoritma *Knuth Morris Pratt*. Algoritma *Brute Force* pada penelitian ini tidak memerlukan tahap *preprocessing* namun masih lebih tepat *Knuth Morris Pratt*.

Kemudian, pada penelitian yang dilakukan (S. Hakak et al., 2018), penelitian dilakukan untuk mencari pola yang tepat dalam melakukan pencocokkan teks. Pada penelitian tersebut dilakukan perbandingan algoritma *match string* yaitu *Boyer Moree* dengan *Brute Force*. Hasil dari penelitian tersebut yaitu algoritma *Brute Force* mengkonsumsi sedikit memori tetapi pada algoritma *Boyer Moree* merupakan algoritma yang efisien.

3. METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan metode penelitian pengembangan atau Research and Development (R&D). Metode pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode waterfall diantaranya analisis sistem, desain sistem, pengkodean, pengujian, dan pemeliharaan.

1. Analisis Sistem

Dalam membuat suatu rancangan diperlukan sistem yang mendukung dalam membuatnya.

a) Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan pada penelitian ini yaitu, Laptop ASUS dengan spesifikasi yaitu CPU Intel Core i5 8th Gen, RAM 8GB DDR4, NVIDIA 930MX, dan HDD 1TB.

b) Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan pada penelitian ini yaitu Android Studio 3.4, Windwos 10 64bit dan Figma.

2. Desain Sistem

Proses yang membutuhkan perangkat keras atau perangkat lunak sistem dengan membentuk sistem secara keseluruhan arsitektur, dengan menggunakan perangkat permodelan seperti UML.

3. Pengkodean (*coding*)

Pada tahap ini menjelaskan mengenai kode program yang digunakan untuk membuat aplikasi seperti dengan membuat program dengan bahasa *Java, Kotlin, PHP*, dan lainnya.

4. Pengujian (*Testing*)

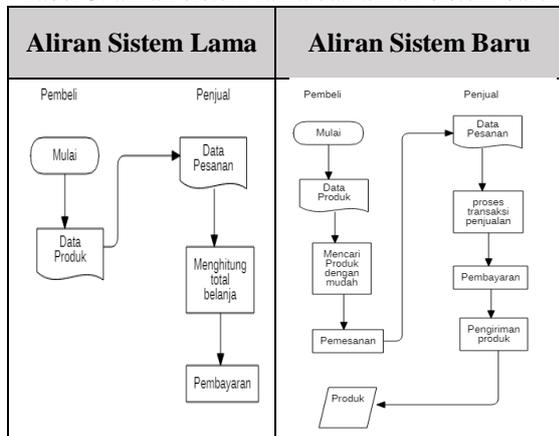
Proses pengujian modul-modul yang sudah diintegrasikan menjadi sistem yang lengkap dan pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang dibuat telah sesuai dengan desainnya dan fungsi pada sistem terdapat kesalahan atau tidak.

5. Pemeliharaan

Proses akhir dalam model *waterfall*. Sistem yang sudah jadi dapat dijalankan dan dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk perbaikan jika ada kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Namun pada penelitian ini yang digunakan hanya sampai pengujian jadi tidak sampai dipelihara karena dikarenakan untuk penelitian selanjutnya.

3.2. Perancangan Sistem

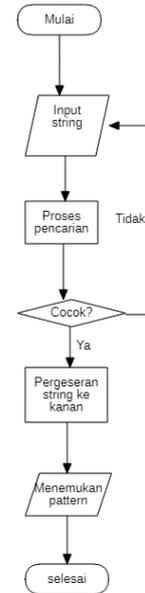
Tabel 3. aliran sistem lama dan aliran sistem baru



Sebelum membuat rancangan atau alur dari aplikasi Sidayko, terdapat alur sistem dari sistem yang sedang berjalan. Pada tabel 3. terdapat aliran sistem lama dan aliran sistem baru. Dari aliran sistem lama, peneliti memberikan usulan sistem yang dirancang untuk memberikan kemudahan dalam menjual produk yaitu pada aliran sistem baru.

3.3. Flowchart Sistem

Gambar 1 merupakan alur dari proses algoritma Brute Force.



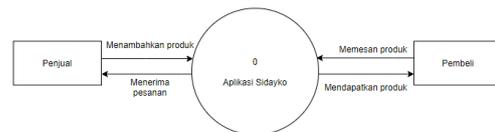
Gambar 1. Alur Algoritma Brute Force

Keterangan:

1. Memasukan kata atau string.
2. Jika sudah melakukan input string maka akan terjadi proses pencarian.
3. Jika tidak cocok maka mengulang langkah, meinput kata kembali.
4. Jika ya melakukan pergeseran kekanan.
5. Jika sudah maka menemukan kesamaan string dengan pattern

3.4. DFD Level 0

Peneliti melakukan desain sistem menggunakan Data Flow Diagram (DFD). Dimana diagram ini digunakan untuk memberikan gambaran tujuan dan proses yang terjadi pada aplikasi sidayko. Pertama menyusun DFD Level 0 yang ada pada gambar 2.

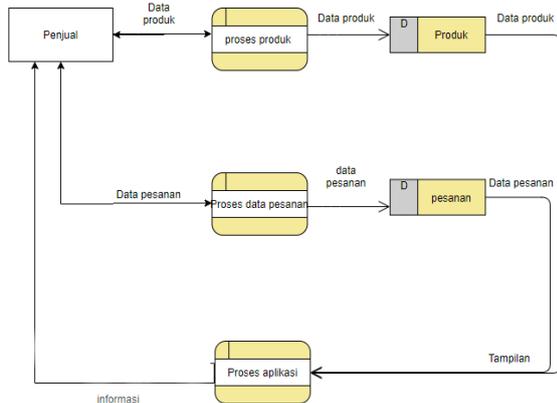


Gambar 2. DFD Level 0

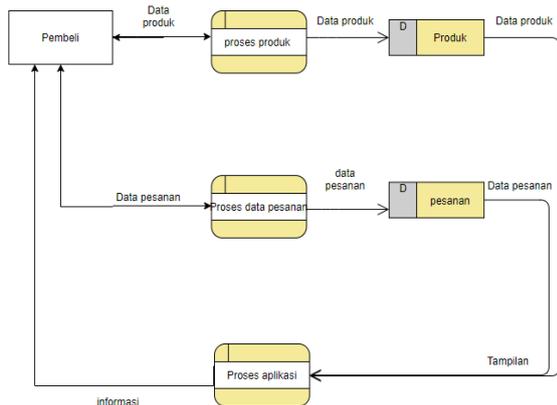
DFD level 0 menunjukkan bahwa aliran data menuju proses yaitu yang memiliki entitas penjual dengan pembeli yang memiliki keluaran dan masukan.

3.5. DFD Level 1

Pada gambar 3 merupakan tampilan dari DFD level 1 pada proses penjual. Dimana penjual menginputkan data produk dan di proses menjadi produk. Kemudian, data produk di tampilkan pada proses aplikasi, dan menjadi informasi untuk penjual. Penjual memiliki data pesanan. Kemudian, data pesanan di proses dan menjadi pesanan, selanjutnya, data pesanan akan di tampilkan di proses aplikasi dan menjadi informasi untuk penjual.



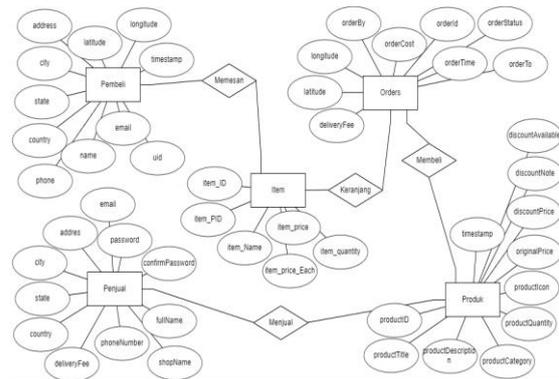
Gambar 3. DFD Level 1 Penjual



Gambar 4. DFD Level 1 Pembeli

Gambar 4 menjelaskan tentang pembeli menginputkan data produk dan di proses menjadi produk. Kemudian, data produk di tampilkan pada proses aplikasi, dan menjadi informasi untuk pembeli. Pembeli memiliki data pesanan. Kemudian, data pesanan di proses dan menjadi pesanan, selanjutnya, data pesanan akan di tampilkan di proses aplikasi dan menjadi informasi untuk pembeli.

3.6. Entity Relational Diagram (ERD)



Gambar 5. ERD Aplikasi Sidayko

Pada gambar 5 merupakan Entity Relationship Diagram (ERD) dari aplikasi sidayko. Dimana pada entitas pembeli terdapat atribut uid, email, name, phone, country, state, city, address, latitude, longitude, dan timestamp yang menghubungkan pada entitas item dengan relationship pemesanan yang memiliki atribut item_ID, item_PID, item_Name, item_Price_Each, item_Price, dan item_Quantity yang menghubungkan pada entitas Orders dengan relationship keranjang. Kemudian dihubungkan pada entitas produk dengan relationship produk. pada entitas Orders memiliki atribut deliveryFee, latitude, longitude, orderBy, orderCost, orderId, orderStatus, orderTime, orderTo. Pada entitas penjual memiliki atribut fullName, shopName, phoneNumber, deliveryFee, country, state, city, address, email, password, dan confirmPassword. Pada entitas produk memiliki atribut productID, productTitle, productDescription, productCategory, productQuantity, productIcon, originalPrice, discountPrice, discountNote, discountAvailable, dan timestamp.

3.7. Desain Antarmuka Pengguna

Dalam pembuatan aplikasi Sidayko berbasis android ini, dibuat suatu desain standar untuk tampilan antarmuka pengguna. Berikut ini adalah gambaran desain tampilan antarmuka pengguna yang telah dirancang oleh peneliti:

3.8. Halaman halaman login

Pada gambar 6 terdapat tampilan antarmuka splash screen pada saat menjalankan aplikasi sidayko pertama kali.



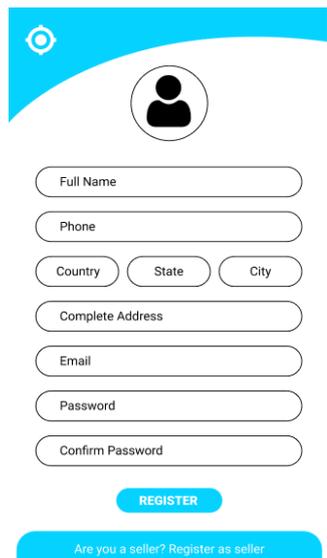
Gambar 6. Halaman Splash screen



Gambar 8. Halaman Login

3.9. Halaman Register Pembeli

Pada gambar 7 terdapat tampilan antarmuka register pembeli dengan mengisi biodata diri.



Gambar 7. Halaman Register Pembeli

4.3. Halaman Register Pembeli

Halaman register pembeli pada gambar 9 berfungsi untuk melakukan pendaftaran akun. Pembeli harus mengisi biodata diri terlebih dahulu yaitu nama lengkap, nomor *handphone*, alamat lengkap, *email*, *password*, serta konfirmasi *password*.



Gambar 9. Halaman Register

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Paparan Data

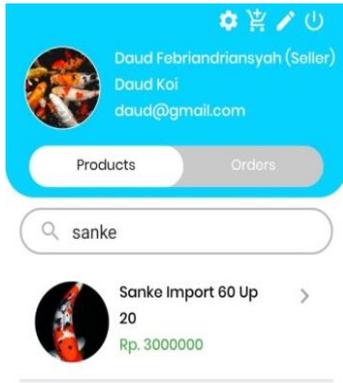
Penelitian yang dilakukan peneliti pada aplikasi Sidayko, dengan menggunakan metode *waterfall* dapat dipaparkan hasil penelitian sebagai berikut. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apa saja yang diperlukan untuk merancang sistem pencarian produk menggunakan metode *Brute Force*.

4.2. Halaman Login

Pada gambar 8 menampilkan halaman login untuk dapat mengakses aplikasi ini, pembeli harus memasukkan *email* dan *password* yang sudah di daftarkan pada halaman *register*.

4.4. Halaman Pencarian Toko

Halaman pencarian toko pada gambar 10 berfungsi untuk mencari nama toko berdasarkan kata kunci yang dimasukkan. Mesin pencarian pada aplikasi ini menggunakan algoritma *Brute Force*. Hasil pencarian akan ditampilkan ketika kita menekan tombol enter. Misalkan kita ingin mencari produk dengan kata kunci "sanke" sebagai contoh pencarian berdasarkan gambar 10. Maka aplikasi akan menampilkan data sesuai kata kunci yang kita masukkan yaitu "sanke".



Gambar 10. Halaman Pencarian Toko

4.5. Alur Metode Brute Force

Cara kerja algoritma Brute Force adalah dengan membandingkan satu – persatu antara karakter di teks dan di pola dari kiri ke kanan.

```
public class BruteForce {
    //called function
    public static int bruteForce(String text, String toBeMatched) {
        int length = text.length();//length of the text
        int tblLength = toBeMatched.length();//length of the pattern;

        //loop condition
        for (int i = 0; i < length - tblLength; i++) {
            //initialization of j
            int j = 0;
            while ((j < tblLength) && (text.charAt(i + j) == toBeMatched.charAt(j))) {
                j++;
            }
            if (j == tblLength) {
                return i;
            }
        }
        return -1;
    }
}
```

Gambar 11. Source Code Halaman Pencarian

Gambar 11 merupakan potongan program untuk halaman pencarian dimana terdapat class BruteForce yang berperan untuk melakukan pencarian berdasarkan kata kunci yang dimasukkan yang nantinya akan dilakukan proses pencocokan antara kata kunci dengan data yang ada di database dengan algoritma *Brute Force*. Jika kata kunci yang dimasukkan sesuai dengan data yang ada di database maka hasil pencarian akan ditampilkan, namun jika tidak cocok maka tidak akan menampilkan apapun.

4.6. Pengujian Blackbox

Tabel 4. Uji Halaman User

No	Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Buka aplikasi Sidayko	Klik aplikasi Sidayko	Tampil halaman splash screen	Sesuai
2	Login ke aplikasi Sidayko	Input Username dan password	Tampil halaman Home	Sesuai
3	Daftar akun baru	Input data diri	Tampil halaman Home	Sesuai
4	Edit profil akun	Klik menu edit profil	Tampil halaman edit profil	Sesuai

5	Cari produk atau nama took	Input nama produk atau toko di kolom pencarian	Tampil hasil pencarian	Sesuai
6	Pilih produk	Tambah produk dan jumlah produk	Tampil halaman checkout order	Sesuai
7	Checkout produk	Klik checkout order	Tampil halaman order detail	Sesuai
8	Melihat status orderan	Klik menu order	Tampil halaman status order	Sesuai

Tabel 5. Uji Halaman Seller

No	Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Buka aplikasi Sidayko	Klik aplikasi Sidayko	Tampil halaman splash screen	Sesuai
2	Login ke aplikasi Sidayko	Input Username dan password	Tampil halaman Home seller	Sesuai
3	Daftar akun penjual baru	Input data diri	Tampil halaman Home seller	Sesuai
4	Edit profil akun penjual	Klik menu edit profil	Tampil halaman edit profil penjual	Sesuai
5	Tambah produk	Klik tambah produk	Tampil halaman tambah produk	Sesuai
6	Edit produk	Klik menu edit produk	Tampil halaman edit produk	Sesuai

4.7. Pengujian Pengguna

Pengujian pengguna dilakukan dengan menyebar kuesioner secara acak menggunakan *Google Form*. Pengujian sistem dilakukan untuk mengetahui apakah sistem aplikasi yang dibangun sudah sesuai yang diharapkan. Adapun pertanyaan yang diajukan dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Pertanyaan Kuesioner Pengujian Sistem

No	Pertanyaan	SKS	KS	N	S	SS
1	Tampilan aplikasi Sidayko sangat menarik					
2	Aplikasi Sidayko sangat mudah digunakan					
3	Saya tidak mengalami kendala saat membuat akun baru di aplikasi Sidayko					
4	Saya tidak kesulitan saat membeli produk di aplikasi Sidayko					
5	Hasil pencarian produk di aplikasi Sidayko sangat akurat					
6	Saya tidak kesulitan menggunakan fitur di aplikasi Sidayko					

Berdasarkan hasil kuesioner yang telah di isi oleh pengguna maka dapat diketahui hasil presentasi berdasarkan perhitungan bobot yang telah ditentukan. Berikut hasil presentasi masing-masing jawaban dari enam pertanyaan yang kemudian hasilnya dihitung dengan menggunakan rumus skala Likert yaitu :

$$P(S) = \frac{S}{N} \times 100\%$$

Dengan keterangan :

P(S) : Presentase per pertanyaan

S : Skor total per pertanyaan

N : Skor Total

1. Hasil pengujian pertanyaan nomor satu dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Kuesioner Pertanyaan Pertama

Pertanyaan	Penilaian	Skor	Responden	Jumlah Skor Responden
1	SKS	1	0	0
	KS	2	0	0
	N	3	2	6
	S	4	5	20
	SS	5	3	15
Jumlah			10	41

$$P(S) = \frac{41}{50} \times 100\% = 82\%$$

2. Hasil pengujian pertanyaan nomor dua dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Kuesioner Pertanyaan Kedua

Pertanyaan	Penilaian	Skor	Responden	Jumlah Skor Responden
2	SKS	1	0	0
	KS	2	1	2
	N	3	1	3
	S	4	5	20
	SS	5	3	15
Jumlah			10	40

$$P(S) = \frac{40}{50} \times 100\% = 80\%$$

3. Hasil pengujian pertanyaan nomor tiga dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Kuesioner Pertanyaan Ketiga

Pertanyaan	Penilaian	Skor	Responden	Jumlah Skor Responden
3	SKS	1	1	1
	KS	2	0	0
	N	3	2	6
	S	4	4	16
	SS	5	3	15
Jumlah			10	38

$$P(S) = \frac{38}{50} \times 100\% = 76\%$$

4. Hasil pengujian pertanyaan nomor empat dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel 10. Kuesioner Pertanyaan Keempat

Pertanyaan	Penilaian	Skor	Responden	Jumlah Skor Responden
4	SKS	1	0	0
	KS	2	0	0
	N	3	3	9
	S	4	4	16
	SS	5	3	15
Jumlah			10	40

$$P(S) = \frac{40}{50} \times 100\% = 80\%$$

5. Hasil pengujian pertanyaan nomor lima dapat dilihat pada tabel 11.

Tabel 11. Kuesioner Pertanyaan Kelima

Pertanyaan	Penilaian	Skor	Responden	Jumlah Skor Responden
5	SKS	1	0	0
	KS	2	1	2
	N	3	3	9
	S	4	5	20
	SS	5	1	5
Jumlah			10	36

$$P(S) = \frac{36}{50} \times 100\% = 72\%$$

6. Hasil pengujian pertanyaan nomor enam dapat dilihat pada tabel 12.

Tabel 12. Kuesioner Pertanyaan Keenam

Pertanyaan	Penilaian	Skor	Responden	Jumlah Skor Responden
6	SKS	1	0	0
	KS	2	1	2
	N	3	2	6
	S	4	4	16
	SS	5	3	15
Jumlah			10	41

$$P(S) = \frac{41}{50} \times 100\% = 82\%$$

4.8. Pengujian Pakar/ Ahli

Pengujian yang dilakukan untuk mengukur sah atau tidaknya sebuah instrumen. Pengujian ahli dilakukan oleh dua orang validator yang berkompeten pada bidang IT. Adapun pertanyaan yang diajukan dapat dilihat pada tabel 13.

Tabel 13. Pertanyaan kuesioner pengujian ahli

No	Pertanyaan	SS	S	N	KS	SKS
1	Aplikasi dapat dibuka dengan baik					
2	Aplikasi dapat melakukan login					
3	Kesesuaian metode yang dipilih untuk menyelesaikan masalah					
4	Metode Brute Force dapat berfungsi dengan baik					
5	Fitur pada pencarian dapat berfungsi dengan baik					
6	Aplikasi yang dibuat sudah sesuai dengan permasalahan penelitian					
7	Proses untuk mengakses fitur aplikasi cukup cepat					
8	Aplikasi dapat melakukan logout					
9	Capaian akurasi aplikasi yang dibuat					
10	Kesimpulan penilaian secara umum					

Tabel 14. Pengujian Validator satu

Skala Penilaian	Penilaian	Jumlah Penilaian	Hasil Penilaian
1	Sangat Kurang Setuju	-	-
2	Kurang Setuju	-	-
3	Netral	2	6
4	Setuju	3	12
5	Sangat Setuju	5	25
Hasil Penilaian $43 / 50 \times 100$			86%

Tabel 15. Pengujian Validator dua

Skala Penilaian	Penilaian	Jumlah Penilaian	Hasil Penilaian
1	Sangat Kurang Setuju	-	-
2	Kurang Setuju	-	-
3	Netral	1	3
4	Setuju	3	12
5	Sangat Setuju	6	30
Hasil Penilaian $47 / 50 \times 100$			94%

Hasil rata-rata dari penilaian dari dua orang validator adalah 90%.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Pada penerapan algoritma *Brute Force* pada proses pencarian nama toko atau produk di aplikasi Sidayko dengan cara mencocokkan kata yang dimasukkan dengan data yang ada didalam *database* dimulai dari kiri dan bergeser terus ke kanan hingga kata yang di masukkan cocok dengan kata yang dicari. Dengan menggunakan algoritma *Brute Force* akan memudahkan melakukan pencarian tanpa mengetik nama produk atau toko secara keseluruhan. Pengujian aplikasi menggunakan tiga metode, yaitu *blackbox*, pengujian responden, dan pengujian pakar/ ahli. Pengujian dengan menggunakan metode *blackbox* dilakukan dengan menguji aplikasi dengan hasil yang diharapkan. Pengujian tersebut dilakukan pada menu *register* aplikasi, *login* aplikasi, edit profil, pencarian produk, detail produk, serta *checkout* produk. Hasil dari pengujian aplikasi dengan metode *blackbox* dinyatakan 100% berhasil. Selanjutnya, pengujian pengguna menggunakan kuisioner tentang aplikasi yang disebar secara acak kepada 10 responden. Pada pengujian ini dapat dikatakan layak apabila presentase ke akuratan diatas 50%. Dan hasil dari pengujian menggunakan metode ini mendapatkan kesimpulan bahwa sistem pencarian di aplikasi Sidayko yang menggunakan algoritma *Brute Force* mendapat akurasi sebesar 72%. Sedangkan untuk pengujian pakar/ ahli mendapatkan persentase 90%. Dari pengujian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi tersebut layak untuk digunakan.

5.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka dapat beberapa saran untuk menjadi pertimbangan dalam penelitian selanjutnya yaitu : Aplikasi dapat dikembangkan dengan menambah fitur lainnya yang dapat membantu pembeli menemukan produk yang sesuai, Menambahkan algoritma pencarian yang berbeda untuk mengetahui perbedaan akurasi lebih mendalam, Menambahkan fitur pencarian di halaman list toko, dan menambahkan fitur transaksi pembayaran.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Afif, N. (2018). Implementasi Algoritma Brute Force Dalam Perancangan Aplikasi Penelusuran Skripsi. *JURNAL INSTEK*, 3(1).
- [2] Azizah, Fauziah, & Hayati, N. (2020). Social Real Time Berbasis Android Menggunakan Volley Dan Algoritma *Brute Force*. *STRING (Satuan Tulisan Riset Dan Inovasi Teknologi)*, 5(2).
- [3] Hakak, S., Kamsin, A., Shivakumara, P., Idris, M. Y. I., & Gilkar, G. A. (2018). A new split based searching for exact pattern matching for natural texts. *PLoS ONE*, 13(7). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0200912>
- [4] Nurida Finahari, & Alfiana. (2020). Analysis of Potential Development of Ornamental Koi Fish Business in Blitar City as a Form of Community Service. *GANDRUNG: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 53–61. <https://doi.org/10.36526/gandrung.v1i2.940>
- [5] Sumi, A. S., Purnawansyah, & Syafie, L. (2018). Analisa Penerapan Algoritma Brute Force Dalam Pencocokan String. *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, 3(2).
- [6] Suprpto, D. D. A., Fauziah, Fitri, I., & Hayati, N. (2020). Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Smart Register Online Berbasis Android Menggunakan Algoritma BruteForce. *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, 4(1), 47–56. <https://doi.org/10.29408/edumatic.v4i1.2106>
- [7] Janani, R., & Vijayarani, S. (2016). An Efficient Text Pattern Matching Algorithm for Retrieving Information from Desktop. *Indian Journal of Science and Technology*, 9(43). <https://doi.org/10.17485/ijst/2016/v9i43/9545>