BAB 4
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

1.1 Implementasi Sistem

Implementasi sistem menjelaskan pengimplementasian dari sistem yang telah dibuat. Implementasi yang dijelaskan berupa implementasi perangkat keras, implemantasi perangkat lunak, dan implementasi proses.

1.1.1 Implementasi Perangkat Keras

Implementasi perangkat keras menjelaskan perangkat keras yang digunakan untuk mengimplementasikan sistem yang telah dibuat. Implementasi perangkat keras yang digunakan pada sistem ini dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut :

Tabel 4.1 Implementasi Perangkat Keras

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Processor	Intel Celeron
2	Memori	RAM 2 GB DDR3
3	Hard Disk	500 GB
4	Monitor	Monitor 14 inch

1.1.2 Implementasi Perangkat Lunak

Implementasi perangkat lunak menjelaskan perangkat lunak yang digunakan untuk megimplementasi sistem yang telah dibuat. Implementasi perangkat lunak yang digunakan pada sistem ini dapat dilihat pada tabel 4.2.

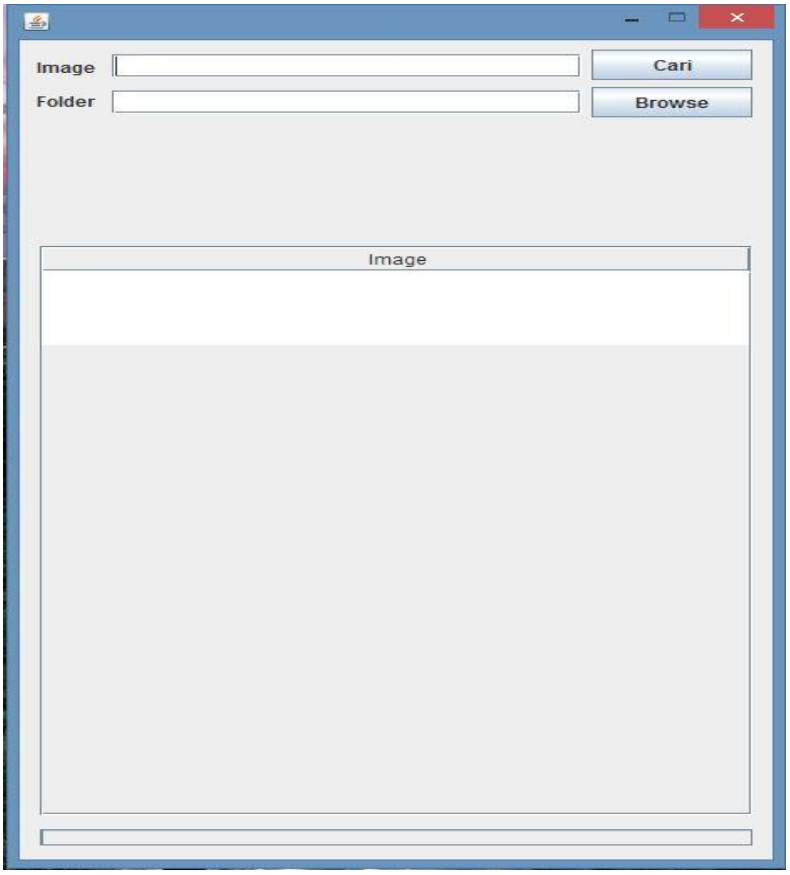
Tabel 4.2 Implementasi Perangkat Lunak

No	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	Sisitem Operasi	Windows 8.1 (64-bit)
2	Bahasa Pemograman	Java NetBean 8.0
3	Pemodelan	UML (*Unified Modeling Language*)

Implementasi antarmuka dilakukan dengan setiap halaman yang dibuat. Berikut ini tampilan antar muka yang telah di implementasikan.

1.1.2.1 Tampilan Halaman Awal

Tampilan awal merupakan tampilan yang pertama kali muncul ketika aplikasi dijalankan. Tampilan ini merupakan tampilan tahapan proses awal dalam sistem pencarian gambar berdasarkan warna. Tampilan awal aplikasi dapat dilihat pada gambar 4.1.



Gambar 4.1 Tampilan Awal

1.2 Pengujian Sistem

Pengujian aplikasi merupakan hal yang penting yang bertujuan untuk menemukan kesalahan dan kekurangan pada perangkat lunak ini. Pengujian juga bermaksud untuk mengetahui perangkat lunak yang telah dibuat sudah sesuai dengan tujuan perancangan perangkat lunak tersebut.

1.2.1 Rencana Pengujian

Rencana pengujian aplikasi *image retrieval* berdasarkan warna menggunakan pengujian *black box*. Pengujian menggunakan pengujian metode *black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Rencana pengujian dapat dilihat pada tabel 4.3 yang akan dijalankan pada sistem ini.

Tabel 4.3 Rencana Pengujian Aplikasi

Pengujian	Butir Uji	Jenis Pengujian
Cari Gambar	Proses pemilihan gambar yang ingin dicari	*Black Box*
Pencarian Gambar	Proses pencarian berdasarkan warna	*Black Box*
	Menampilkan gambar hasil pencarian dilihat dari kecocokan warnanya	*Black Box*

1.2.2 Hasil Pengujian

Berdasarkan rencana pengujian yang telah disusun, maka dapat dilakukan pengujian sebagai berikut :

1.2.2.1 Pengujian Pilih Gambar

Tabel 4.4 Pengujian Pilih Gambar

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Pengguna memilih menu Cari dan memilih 1 gambar	dapat menampilkan folder penyimpanan gambar yang akan dicari dan menampilkan gambar yang telah dipilih	Proses dapat melakukan pencarian folder penyimpanan gambar dan menampilkan gambar yang telah dipilih	Berhasil

1.2.2.2 Pengujian Proses Pencarian Gambar

Tabel 4.5 Pengujian Proses Pencarian Gambar

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Pengguna memilih menu *Browse*	dapat menampilkan Lokasi Folder penyimpanan gambar yang dicari dan menampilkan hasil pencarian	Proses dapat melakukan pencarian folder penyimpanan gambar dan menampilkan hasil pencarian	Berhasil

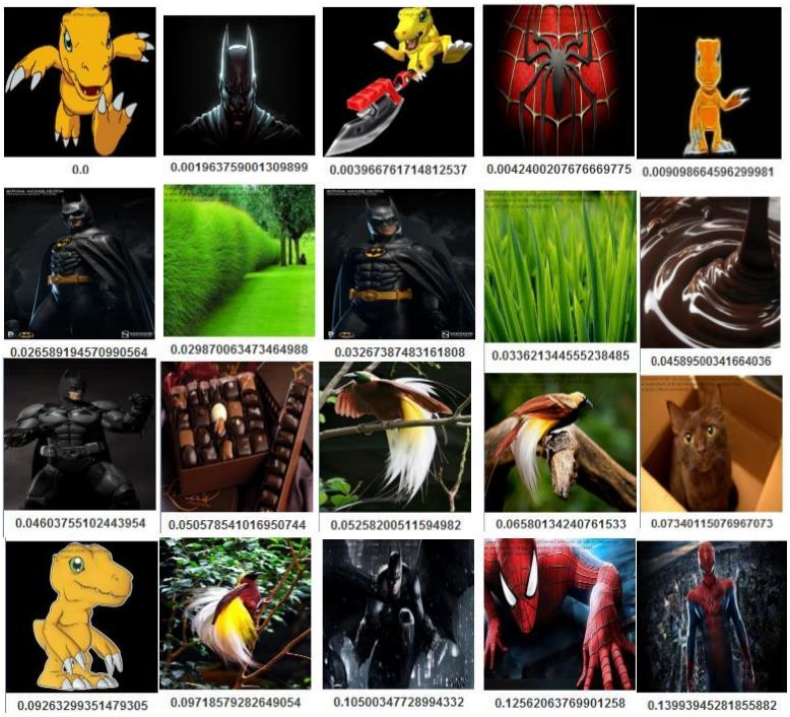
Berikut merupakan pengujian yang dilakukan terhadap gambar input yang berbeda. Pengujian yang dilakukan untuk melihat akurasi hasil pencarian gambar input pada gambar-gambar yang berada dalam folder penyimpanan. Gambar input maupun gambar yang berada di folder

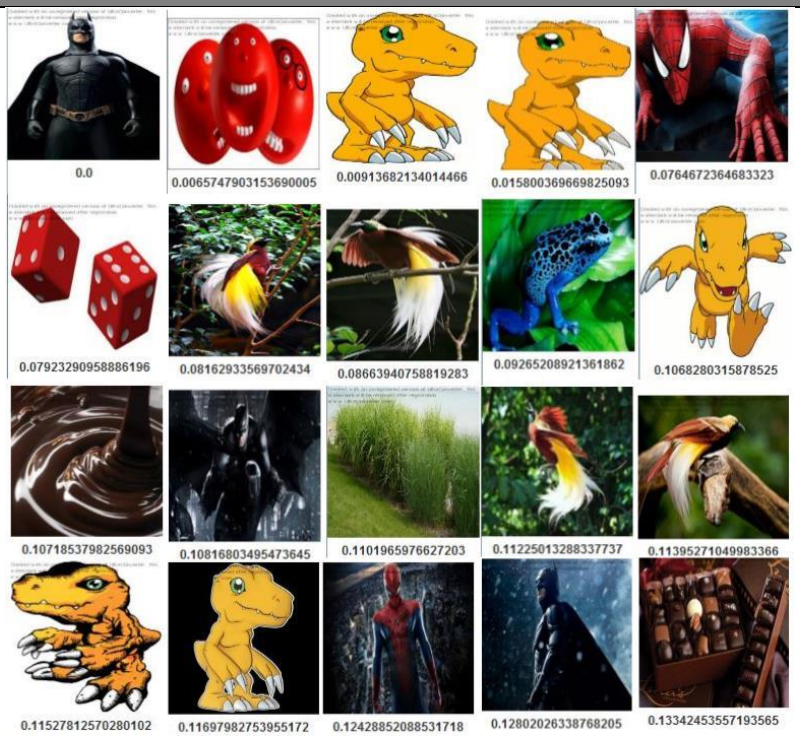
penyimpanan diasumsikan sama yaitu 300x350 px. berikut gambar-gambar yang akan dicari (gambar inputan) :

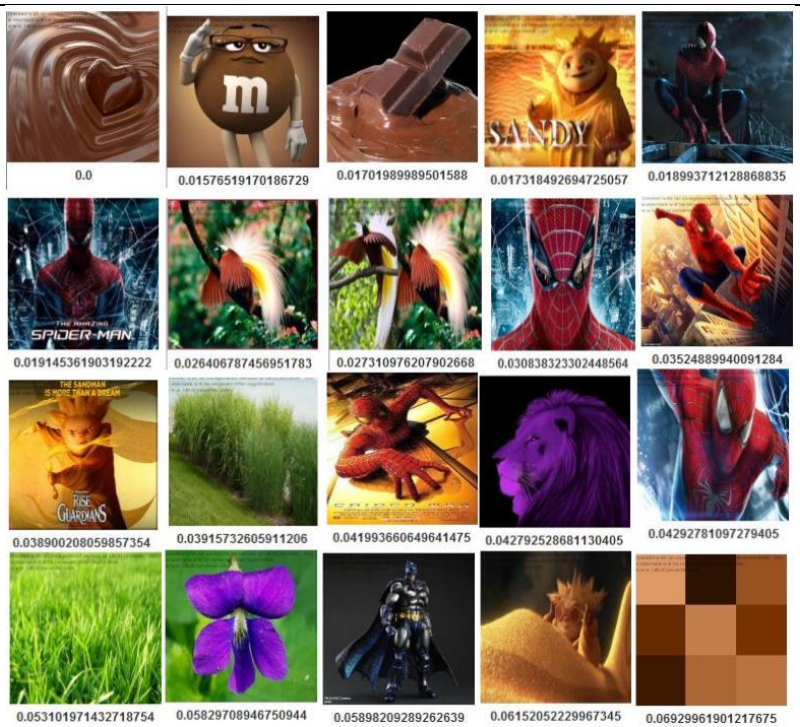


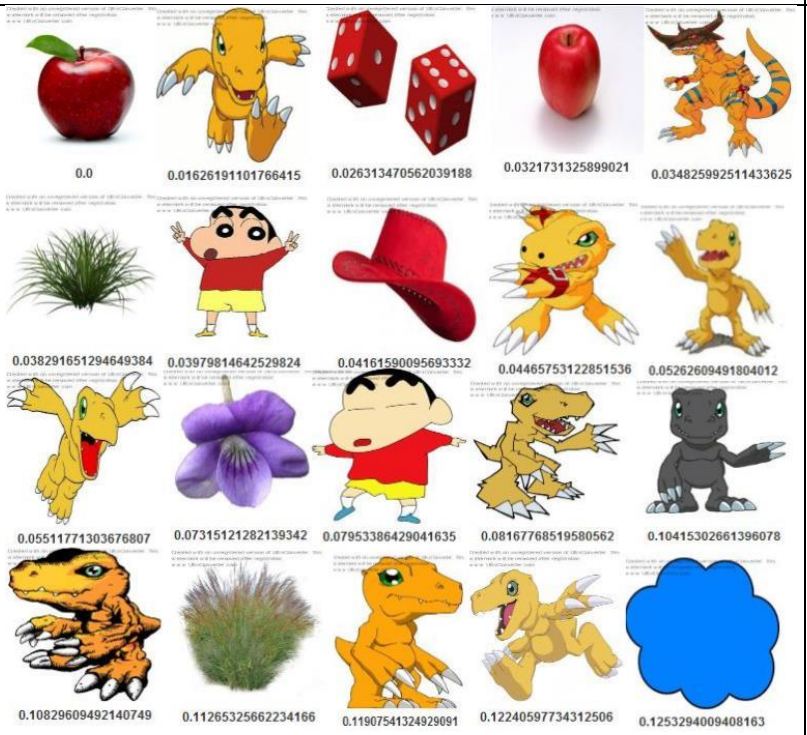
Gambar 4.2 Gambar Input

Tabel 4.6 Tabel Pengujian Pencarian

No	Gambar Input	Hasil Pencarian	Keterangan
1.			Berhasil

No	Gambar Input	Hasil Pencarian	Keterangan
2.			Berhasil
3.			Berhasil

No	Gambar Input	Hasil Pencarian	Keterangan
4.			Berhasil
5.			Berhasil

No	Gambar Input	Hasil Pencarian	Keterangan
6.			Berhasil
7.			Berhasil

No	Gambar Input	Hasil Pencarian	Keterangan
8.			Berhasil
9.			Berhasil

No	Gambar Input	Hasil Pencarian	Keterangan
10.			Berhasil

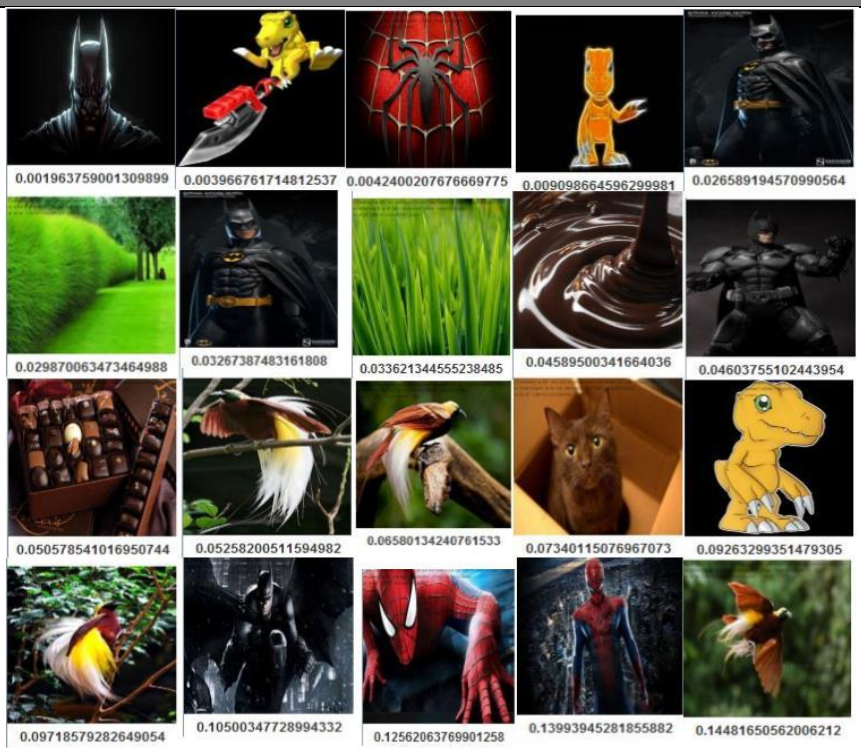
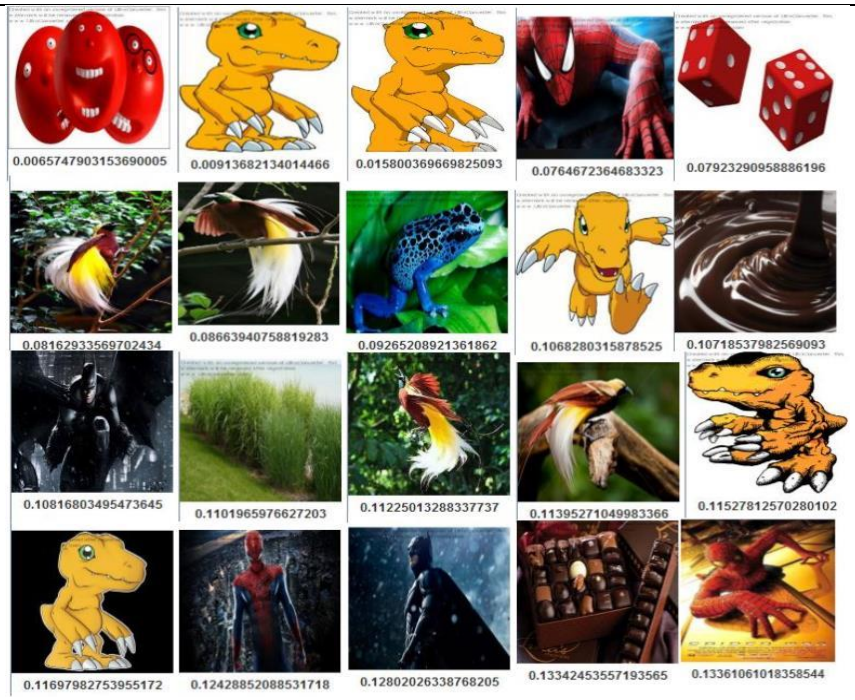
Banyak Pengujian : 10

Jumlah Citra Hasil yang sama dengan Citra Inputan : 10

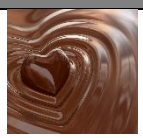
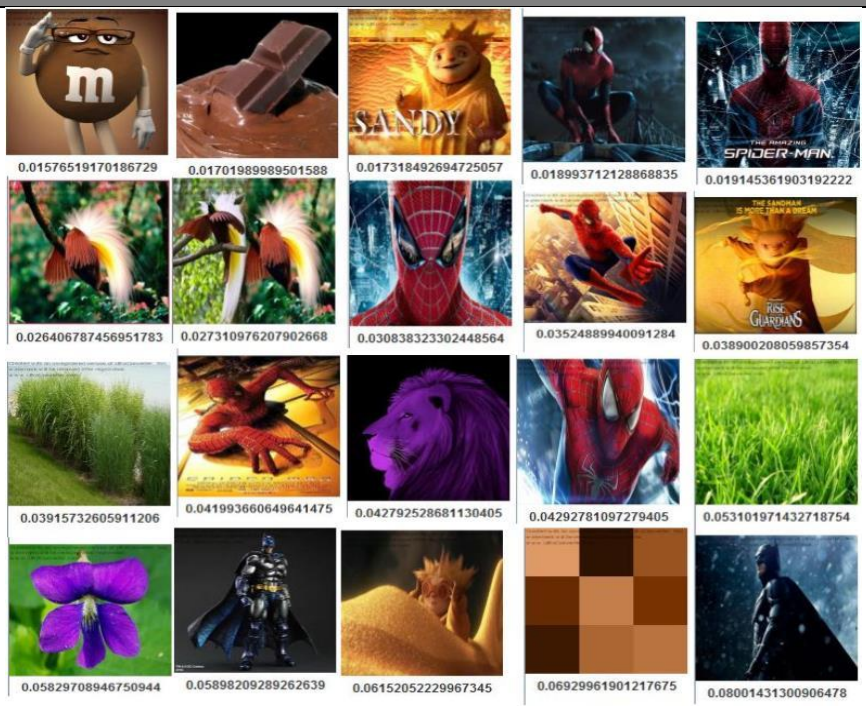
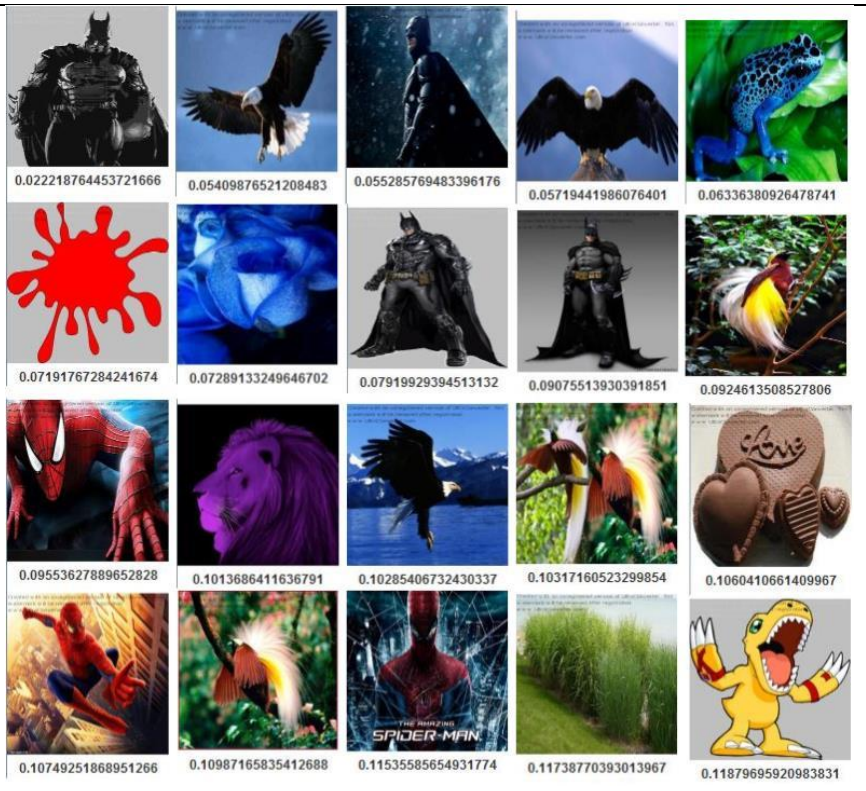
Persentase keakuratan : 100%

Pengujian berikutnya adalah pengujian pencarian gambar input tetapi gambar input tersebut tidak terdapat pada *folder* penyimpanan yang akan digunakan untuk pencarian.

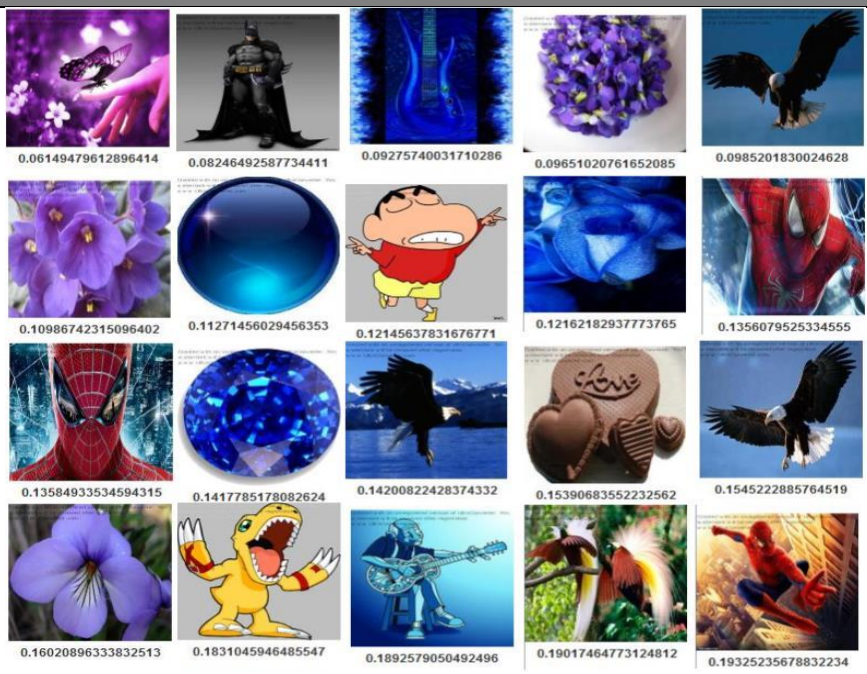
Tabel 4.7 Hasil Pengujian Pencarian Kedua

No	Gambar Input	Hasil Pencarian
1.		
2.		

No	Gambar Input	Hasil Pencarian
3.		
4.		

No	Gambar Input	Hasil Pencarian
5.		
6.		

No	Gambar Input	Hasil Pencarian
7.		
8.		

No	Gambar Input	Hasil Pencarian
9.		
10.		

1.2.3 Kesimpulan Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa secara fungsional aplikasi *image retrieval* menggnunakan metode *Histogram Euclidean Distance* dapat mendapatkan output yang diharapkan.

1.3 Pengujian

Pengujian beta dilakukan di lingkungan pengguna tanpa kehadiran pihak pembangun aplikasi. Pengujian ini merupakan pengujian yang bersifat langsung di lingkungan yang sebenarnya. Pengguna melakukan penilaian terhadap aplikasi dengan menggunakan media kuesioner. Dari hasil kuesioner tersebut maka dapat ditarik kesimpulan apakah aplikasi yang dibangun telah sesuai dengan tujuan atau tidak.

1.3.1 Pengujian Kuisioner

Pengujian kuisioner merupakan media yang digunakan untuk pengguna Aplikasi information retrieval untuk memberikan penilaian terhadap aplikasi yang dibangun. Kuisioner ini disebarkan menggunakan teknik sampling yaitu *Simple Random Sampling* yang disebarkan kepada 30 pengguna. Dari hasil kuisioner tersebut akan dilakukan perhitungan agar dapat diambil kesimpulan terhadap penilaian penerapan aplikasi yang dibangun kemudian menghitung masing-masing jawaban dengan menggunakan skala likert.

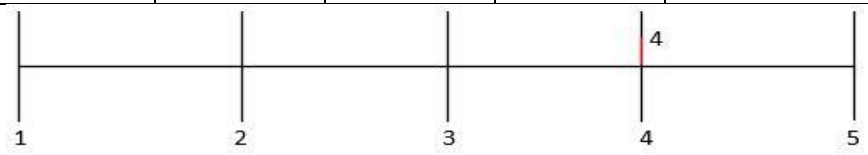
Tabel 4.8 Poin Penilaian

Kategori Jawaban	Bobot
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Sedang	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Berikut ini adalah hasil perhitungan dari masing-masing jawaban yang sudah dihitung nilainya dengan menggunakan perhitungan rumus yaitu jumlah dibagi banyaknya sampel :

1. Pengolahan pertanyaan pertama yaitu : Apakah Aplikasi ini mudah Digunakan ?

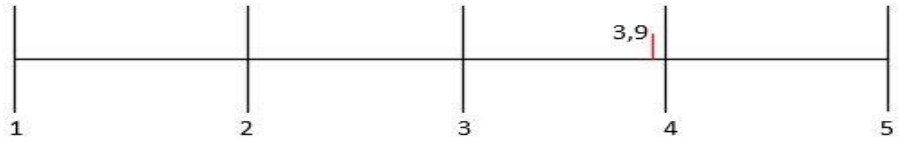
Tabel 4.9 Hasil Pengujian Pertanyaan ke-1

Hasil Pengujian					
Kategori jawaban	Sangat Setuju	Setuju	Sedang	Tidak Setuju	Sangat Tidak setuju
Responden	10	20	0	0	0
Sample	30	30	30	30	30
Jumlah	(10 responden x 5) + (20 responden x 4) + (0 responden x 3) + (0 responden x 2) + (0 responden x 1) = 120				
Hasil	120 ÷ 30 = 4				
Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Sedang	Setuju	Sangat Setuju	
					

Hasil Observasi pada tabel 4.9, Jika semua responden (30 orang responden) menjawab Sangat Setuju, maka jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item adalah 150 (diperoleh dari 5 x 30). Berdasarkan hasil penelitian, jumlah skor yang diperoleh adalah 120. Jadi berdasarkan data tersebut, maka tingkat persetujuan responden terhadap pertanyaan nomor 1 adalah (120:150) x 100% = 80% dari yang diharapkan (100%). Jadi berdasarkan pengolahan data yang diperoleh dari 30 responden, maka rata-rata 120 terletak pada daerah setuju.

2. Pengolahan Pertanyaan kedua yaitu : apakah aplikasi ini memudahkan anda dalam mencari suatu gambar yang anda inginkan ?

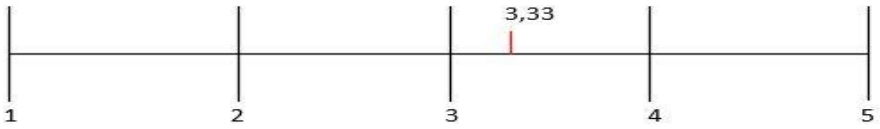
Tabel 4.10 Hasil Pengujian Pertanyaan ke-2

Hasil Pengujian					
Kategori jawaban	Sangat Setuju	Setuju	Sedang	Tidak Setuju	Sangat Tidak setuju
Responden	0	27	3	0	0
Sample	30	30	30	30	30
Jumlah	(0 responden x 5) + (27 responden x 4) + (3 responden x 3) + (0 responden x 2) + (0 responden x 1) = 117				
Hasil	117 ÷ 30 = 3,9				
Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Sedang	Setuju	Sangat Setuju	
					

Hasil Observasi pada tabel 4.10, Jika semua responden (30 orang responden) menjawab Sangat Setuju, maka jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item adalah 150 (diperoleh dari 5 x 30). Berdasarkan hasil penelitian, jumlah skor yang diperoleh adalah 120. Jadi berdasarkan data tersebut, maka tingkat persetujuan responden terhadap pertanyaan nomor 2 adalah (117:150) x 100% = 78% dari yang diharapkan (100%). Jadi berdasarkan pengolahan data yang diperoleh dari 30 responden, maka rata-rata 117 terletak pada daerah setuju.

3. Pengolahan Pertanyaan Ketiga : Menurut anda, apakah hasil pencarian menggunakan aplikasi ini akurat ?

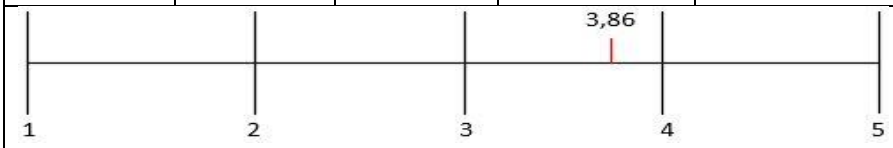
Tabel 4.11 Hasil Pengujian Pertanyaan ke-3

Hasil Pengujian					
Kategori jawaban	Sangat Setuju	Setuju	Sedang	Tidak Setuju	Sangat Tidak setuju
Responden	0	10	20	0	0
Sample	30	30	30	30	30
Jumlah	(0 responden x 5) + (10 responden x 4) + (20 responden x 3) + (0 responden x 2) + (0 responden x 1) = 100				
Hasil	100 ÷ 30 = 3,33				
Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Sedang	Setuju	Sangat Setuju	
					

Hasil Observasi pada tabel 4.11, Jika semua responden (30 orang responden) menjawab Sangat Setuju, maka jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item adalah 150 (diperoleh dari 5 x 30). Berdasarkan hasil penelitian, jumlah skor yang diperoleh adalah 120. Jadi berdasarkan data tersebut, maka tingkat persetujuan responden terhadap pertanyaan nomor 3 adalah (100:150) x 100% = 67% dari yang diharapkan (100%). Jadi berdasarkan pengolahan data yang diperoleh dari 30 responden, maka rata-rata 120 terletak pada daerah setuju.

4. Pengolahan Pertanyaan keempat yaitu : Jika dilihat dari segi warna, apakah hasil pencarian menggunakan aplikasi ini akurat ?

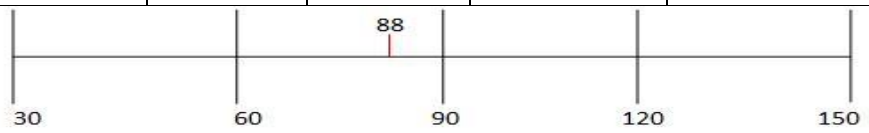
Tabel 4.12 Hasil Pengujian Pertanyaan ke-4

Hasil Pengujian					
Kategori jawaban	Sangat Setuju	Setuju	Sedang	Tidak Setuju	Sangat Tidak setuju
Responden	1	24	5	0	0
Sample	30	30	30	30	30
Jumlah	(1 responden x 5) + (24 responden x 4) + (5 responden x 3) + (0 responden x 2) + (0 responden x 1) = 100				
Hasil	116 ÷ 30 = 3,86				
Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Sedang	Setuju	Sangat Setuju	
					

Hasil Observasi pada tabel 4.12, Jika semua responden (30 orang responden) menjawab Sangat Setuju, maka jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item adalah 150 (diperoleh dari 5 x 30). Berdasarkan hasil penelitian, jumlah skor yang diperoleh adalah 120. Jadi berdasarkan data tersebut, maka tingkat persetujuan responden terhadap pertanyaan nomor 4 adalah (116:150) x 100% = 77% dari yang diharapkan (100%). Jadi berdasarkan pengolahan data yang diperoleh dari 30 responden, maka rata-rata 116 terletak pada daerah setuju.

5. Pengolahan pertanyaan kelima yaitu : jika gambar yang anda cari tidak ditemukan, apakah hasil yang ditampilkan memiliki warna yang sama dengan gambar yang anda cari ?

Tabel 4.13 Hasil Pengujian Pertanyaan Kelima

Hasil Pengujian					
Kategori jawaban	Sangat Setuju	Setuju	Sedang	Tidak Setuju	Sangat Tidak setuju
Responden	0	9	10	11	0
Sample	30	30	30	30	30
Jumlah	(0 responden x 5) + (9 responden x 4) + (10 responden x 3) + (11 responden x 2) + (0 responden x 1) = 100				
Hasil	88 ÷ 30 = 2,93				
Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Sedang	Setuju	Sangat Setuju	
					

Hasil Observasi pada tabel 4.10, Jika semua responden (30 orang responden) menjawab Sangat Setuju, maka jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item adalah 150 (diperoleh dari 5 x 30). Berdasarkan hasil penelitian, jumlah skor yang diperoleh adalah 88. Jadi berdasarkan data tersebut, maka tingkat persetujuan responden terhadap pertanyaan nomor 2 adalah (88:150) x 100% = 58% dari yang diharapkan (100%). Jadi berdasarkan pengolahan data yang diperoleh dari 30 responden, maka rata-rata 88 terletak pada daerah sedang.

1.3.2 Kesimpulan Pengujian

Berdasarkan hasil persentasi perhitungan pengujian beta pengguna bahwa Aplikasi *image retrieval* meggunakan *histogram euclidean distance* berdasarkan warna mudah digunakan, memudahkan pengguna dalam melakukan pencarian gambar, dapat memberikan hasil pencarian gambar yang cukup akurat berdasarkan warnanya, tetapi secara kasat mata hasil pencarian kurang sesuai jika gambar yang dicari tidak ditemukan.