

PENGEMBANGAN DAN ANALISIS KUALITAS APLIKASI PENCARIAN GAMBAR BERDASAR HISTOGRAM WARNA BERBASIS WEB

DEVELOPMENT AND QUALITY ANALYSIS OF IMAGE SEARCH APPLICATION BASED ON COLOR HISTOGRAM WEB-BASED

Oleh : Candra Herkutanto, Universitas Negeri Yogyakarta, candraherkutanto@gmail.com
Masduki Zakaria, Universitas Negeri Yogyakarta, masduki_zakaria@uny.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Aplikasi Pencarian Gambar Berdasar Histogram Warna Berbasis Web dengan bahasa pemrograman *Php* dan menggunakan *database* MySQL. Setelah melakukan pengembangan sistem, tahap penelitian selanjutnya adalah analisis kualitas pada aplikasi yang dikembangkan, khususnya pada faktor kualitas *correctness*, *reliability*, *integrity*, dan *usability*.

Pengembangan Aplikasi Pencarian Gambar Berdasar Histogram Warna Berbasis Web dilakukan dengan kaidah rekayasa perangkat lunak (*software engineering*) yaitu dengan metode *waterfall* dimulai dari proses analisis kebutuhan (*requirement analysis*), desain (*design*), pengkodean (*coding*), dan pengujian (*testing*). Data analisis faktor kualitas *correctness*, *reliability*, dan *usability* didapat dari kuesioner yang dibagikan kepada mahasiswa pendidikan teknik informatika Universitas Negeri Yogyakarta dan mahasiswa Modern School of Design. Analisis faktor kualitas *integrity* yang difokuskan pada aspek *security* dilakukan dengan aplikasi Webcruiser, Sucuri Sitecheck, Webschirheit, and Zulu.

Hasil pengembangan aplikasi yaitu Aplikasi Pencarian Gambar Berdasar Histogram Warna Berbasis Web dalam bentuk file *runnable*. Hasil analisis kualitas menunjukkan bahwa aplikasi yang dikembangkan memenuhi semua standar faktor kualitas yang diujikan yaitu *correctness* sebesar 88,67%, *reliability* sebesar 80,88%, dan *usability* sebesar 85,56%. Analisis faktor kualitas *integrity* menunjukkan bahwa aplikasi ini memiliki tingkat sekuritas *website* yang aman.

Kata kunci : *computer based image retrieval, color histogram, software quality testing.*

Abstract

This study aims to develop image search application based on color histogram web-based with PHP programming language and uses the MySQL database. After the development of a system done, the next stage of this research is the analysis of the quality of the applications, especially on the quality factor correctness, reliability, integrity, and usability.

The development of image search application based on color histogram web-based done with the rules of software engineering. Methods used in this development of systems called as waterfall method that starts from the needs analysis process, design, coding, and testing. The data analysis quality factor correctness, reliability, and usability obtained from questionnaire that distributed to informatics engineering education students State University of Yogyakarta and students of Modern School of Design. Integrity quality factor analysis focused on the security aspects of the application is done with Webcruiser, Sucuri Sitecheck, Webschirheit, and Zulu.

The result of this development is an image search application based on color histogram web-based in the form of runnable file. Quality analysis results showed that the developed application meets all the standards of quality factors which tested the correctness of 88.67%, amounting to 80.88% reliability, and usability of 85.56%. Analysis of integrity quality factor showed that these applications have a safe level of a website security.

Keywords : computer based image retrieval, color histogram, software quality.

PENDAHULUAN

Pencarian gambar dapat dilakukan berdasarkan teks (*context based*) dan isi gambar (*content based*) berupa warna, bentuk dan tekstur, namun penggunaan teks menjadi tidak praktis lagi dikarenakan adanya penilaian subjektif.

Upaya untuk menghindari hal tersebut, maka digunakan pendekatan lain dalam pencarian gambar yaitu pencarian gambar berdasarkan isi gambar. *Content-based image retrieval* (CBIR) adalah salah satu metodologi untuk pemanggilan kembali data gambar berdasarkan isi sebuah gambar. Landasan umum CBIR adalah untuk mengambil tanda pada setiap gambar, tanda tersebut dapat berupa bentuk, tekstur, warna atau informasi lainnya yang dapat dibandingkan antar gambar.

Aplikasi yang akan dibangun merupakan *web application* sehingga lebih fleksibel dalam penggunaannya. Kemudian aplikasi ini akan diuji kualitasnya berdasar 4 aspek analisis kualitas antara lain *correctness*, *reliability*, *integrity* dan *usability*.

METODE PENELITIAN

Penelitian dan pengembangan Aplikasi Pencarian Gambar Berdasar Histogram Warna Berbasis Web ini menggunakan kerangka penelitian *Research and Development* (R&D). Penelitian ini mengacu pada *software engineering*, penulis mengembangkan perangkat lunak menggunakan salah satu model proses klasik yaitu *waterfall's model*.

Teknik pengumpulan data untuk penelitian ini menggunakan dua metode, yaitu dengan observasi dan kuesioner. Sampel penelitian adalah mahasiswa Universitas Negeri Yogyakarta dan Modern School of Design.

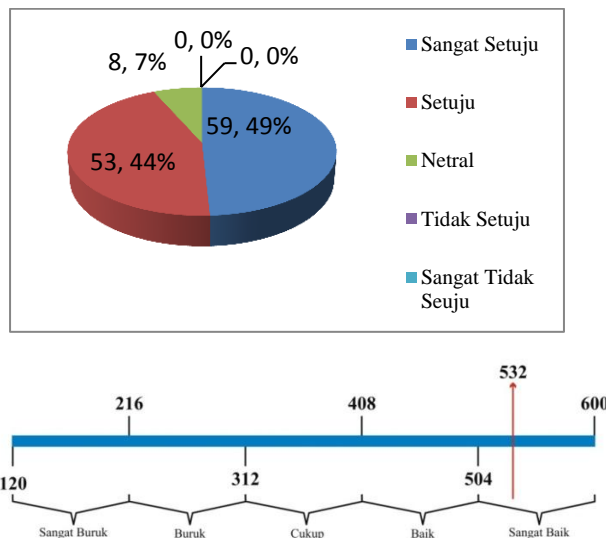
Data yang dihasilkan dari kuesioner adalah data faktor kualitas *correctness*, *reliability*, dan *usability*. Data yang dihasilkan dari kuisisioner merupakan data yang bersifat kuantitatif kemudian dikonversi ke dalam data kualitatif dalam bentuk data interval. Untuk faktor kualitas *integrity*, data akan diperoleh dari beberapa instrument pengetesan yaitu dengan *sucuri sitecheck*, *webcruiser*, *websicherheit*, dan *zulu risk analyzer*.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk menguji aplikasi pencarian gambar berdasar histogram warna berbasis web. Berdasarkan data penelitian yang dianalisis maka dilakukan pembahasan tentang hasil penelitian sebagai berikut.

1. Analisis Faktor Kualitas *Correctness*

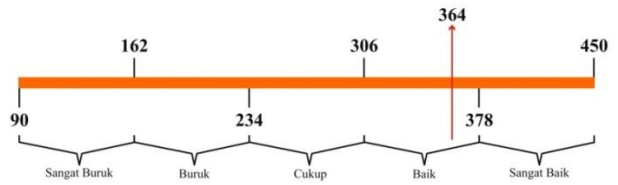
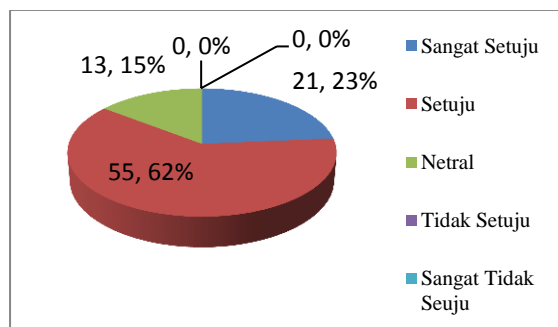
Berikut adalah diagram dan gambar hasil analisis data faktor kualitas *correctness* :



Gambar 1. Kategorisasi Penilaian *Correctness*

2. Analisis Faktor Kualitas *Reliability*

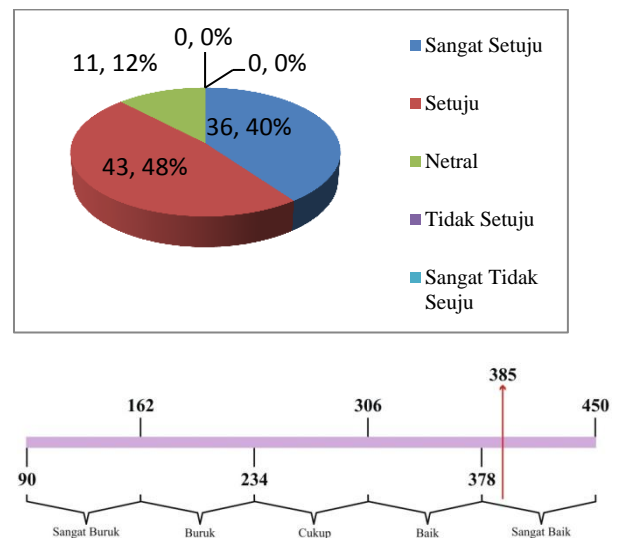
Berikut adalah diagram dan gambar hasil analisis data faktor kualitas *reliability* :



Gambar 2. Kategorisasi Penilaian *Reliability*

3. Analisis Faktor Kualitas *Usability*

Berikut adalah diagram dan gambar hasil analisis data faktor kualitas *usability* :



Gambar 3. Kategorisasi Penilaian *Usability*

4. Analisis Faktor *Integrity*

Analisis faktor *integrity* yang difokuskan pada aspek *security* diteliti menggunakan *sucuri*, *websciherit*, *zulu*, dan *webcruiser* menunjukkan bahwa aplikasi yang dikembangkan memiliki sekuritas yang baik.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

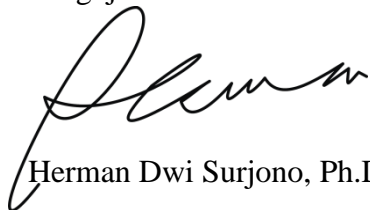
Berdasarkan penelitian yang dilakukan peneliti dalam mengembangkan perangkat lunak dengan judul yaitu Aplikasi Pencarian Gambar Berdasar

Histogram Warna Berbasis Web maka peneliti mengambil kesimpulan. Hasil dari perancangan Aplikasi Pencarian Gambar Berdasar Histogram Warna Berbasis Web telah sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan.

Pencarian gambar berdasarkan histogram warna memiliki kelemahan yaitu bahwa informasi tentang lokasi objek, bentuk, dan tekstur gambar akan dibuang, dengan demikian gambar yang didapat berdasarkan histogram warna global mungkin tidak secara semantik terkait meskipun memiliki distribusi warna yang sama atau mendekati.

Hasil analisis faktor kualitas *correctness* yaitu sebesar 88,67% dan *usability* sebesar 85,56% menunjukkan bahwa Aplikasi Pencarian Gambar Berdasar Histogram Warna Berbasis Web termasuk dalam kriteria “Sangat Baik”. Analisis faktor kualitas *reliability* sebesar 80,88% menunjukkan bahwa aplikasi ini termasuk dalam kategori “Baik”.

Penguji Utama



Herman Dwi Surjono, Ph.D

NIP. 19640205 198703 1 001

Saran

Penelitian ini tentunya masih memiliki banyak kekurangan dan beberapa hal yang masih perlu dikaji dan dikembangkan kembali. Peneliti memiliki pemikiran dan saran untuk pengembangan kedepan.

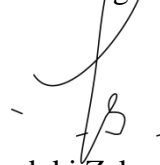
Ukuran gambar bisa fleksibel, format file tidak hanya berekstensi JPEG tetapi ekstensi yang lain seperti BMP dan GIF. Metode pencarian gambar tidak hanya berdasarkan histogram warna, tetapi dapat digabungkan berdasarkan bentuk atau tekstur.

DAFTAR PUSTAKA

- Long, F.Dr., Hongjiang Zhang, Dr., David Dagan Feng., Prof. 2003. *Fundamentals of Content-Based Image Retrieval*.
- Pressman, Roger S. (2001). *Software Engineering A Practitioner's Approach*. New York : McGraw – Hill.
- Stehling, Renoto O., Nascimanto, Mario A., Falcao Alexandre X. 2001. *Techniques for Color-Based Images Retrieval*. Canada.

Telah disetujui oleh,

Pembimbing



Masduki Zakaria, M.T

NIP. 19640917 198901 1 001