

Analisis Kesesuaian Desain Poster Event Terhadap Konsep Awal Menggunakan Metode *Structural Similarity Index Measure (SSIM)* Berbasis Pengelolaan Citra Di PT.RDP COM

Amika Riskinda Rahmadani¹*, Yoshida Sary

¹Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan, Indonesia

Article Info

Article history:

Received Oktober 5, 2026

Revised Oktober 5, 2026

Accepted Oktober 5, 2026

Kata Kunci:

Desain Poster Event,
Konsep Awal,
Pengolahan Citra Digital,
Structural Similarity Index
Measure (SSIM),
Kesesuaian Desain

Keywords:

Event Poster Design,
Initial Concept,
Digital Image Processing,
Structural Similarity Index
Measure (SSIM),
Design Conformity

ABSTRAK

PT. RDP COM merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang event organizer dan menghasilkan berbagai desain poster event berdasarkan brief dan referensi visual dari klien. Dalam proses perancangan, konsep awal desain tidak selalu tersedia dalam bentuk file citra digital, sedangkan desain akhir poster tersedia sehingga proses evaluasi kesesuaian antara konsep awal dan desain akhir belum dapat dilakukan secara objektif. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis konsep awal desain poster berdasarkan brief klien dan referensi visual, menerapkan metode Structural Similarity Index Measure (SSIM) untuk mengukur tingkat kesesuaian antara konsep awal dan desain final poster, serta menginterpretasikan hasil pengukuran sebagai dasar evaluasi desain. Konsep awal direkonstruksi berdasarkan brief dan referensi visual yang tersedia, kemudian citra konsep awal dan desain final melalui tahapan pengolahan citra digital sebelum dibandingkan menggunakan metode SSIM berdasarkan komponen luminance, contrast, dan structure. Penelitian dilakukan terhadap 26 data poster event. Hasil analisis menunjukkan nilai SSIM tertinggi sebesar 0,8091, nilai terendah sebesar 0,2149, dan rata-rata nilai SSIM sebesar 0,450877. Hasil klasifikasi menunjukkan sebanyak 16 data (61,54%) termasuk kategori Kurang Sesuai, 8 data (30,77%) termasuk kategori Cukup Sesuai, dan 2 data (7,69%) termasuk kategori Sesuai, sedangkan kategori Sangat Sesuai tidak ditemukan.

ABSTRACT

PT. RDP COM is an event organizer company that produces event poster designs based on client briefs and visual references. The initial design concept is not always available as a digital image, while the final poster design is available, making it difficult to objectively evaluate conformity between the initial concept and final design. This study aims to analyze the initial poster design concept, implement the Structural Similarity Index Measure (SSIM) method to measure conformity between the initial concept and final poster design, and interpret the measurement results as a basis for design evaluation. The initial concept is reconstructed based on the available briefs and visual references, after which the initial concept image and final design image undergo digital image processing before being compared using SSIM based on luminance, contrast, and structure. The study was conducted on 26 event poster data. The highest SSIM value was 0.8091, the lowest was 0.2149, and the average was 0.450877. The classification results show that 16 data (61.54%) were categorized as Less Conforming, 8 data (30.77%) as Moderately Conforming, and 2 data (7.69%) as Conforming, while no data were categorized as Highly Conforming.

This is an open access article under the [CC BY](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) license



Corresponding Author:

Amika Riskinda Rahmadani
Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara,
Medan, Indonesia
Email: 06mikea@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital saat ini membawa perubahan besar dalam cara organisasi dan perusahaan merancang media komunikasi visual, termasuk poster event. Poster digital tidak lagi sekedar media penyampai informasi, tetapi juga menjadi alat strategis untuk membangun persepsi visual, memperkuat estetika dan meningkatkan ketertarikan audiens terhadap suatu acara atau promosi. Oleh karena itu, proses perancangan poster perlu dilakukan secara terstruktur serta disertai evaluasi yang mampu mengukur kesesuaian hasil desain visual digital menjadi kompetensi penting di era komunikasi modern untuk mendukung literasi visual yang efektif [1].

Dalam praktik industri kreatif seperti di PT. RDP COM, perancangan poster umumnya diawali dari konsep visual berdasarkan brief klien yang kemudian dikembangkan oleh tim desain. Konsep tersebut mencakup elemen seperti warna, tipografi, tata letak, dan ide visual utama yang mendukung pesan komunikasi. Namun, permasalahan yang sering terjadi adalah tidak tersimpannya file konsep awal dalam bentuk citra digital, sementara yang tersedia hanya desain akhir. Kondisi ini menyulitkan proses evaluasi secara komputasi, karena metode pengukuran kualitas citra seperti SSIM memerlukan dua gambar pembandingan sebagai data input [1].

Salah satu metode yang sering digunakan pada analisis kualitas citra adalah Structural Similarity Index Measure (SSIM). Metode SSIM digunakan untuk mengukur tingkat kemiripan antara dua citra berdasarkan aspek pencahayaan (Luminance), kontras (contrast), dan struktur (structure) citra. Metode ini dinilai mampu memberikan hasil evaluasi yang lebih sesuai dengan persepsi visual manusia dibandingkan metode pengukuran citra lainnya. Nilai SSIM berada pada 0 hingga 1, dimana semakin mendekati nilai 1 maka tingkat kemiripan kedua citra semakin tinggi [2]. Berbeda dengan MSE atau PSNR yang hanya menghitung perbedaan nilai piksel secara numerik, SSIM lebih merepresentasikan persepsi visual manusia. Dalam berbagai penelitian pengolahan citra digital, SSIM juga sering dikombinasikan dengan PSNR untuk menilai sejauh mana struktur utama citra tetap terjaga setelah proses seperti peningkatan kualitas atau reduksi noise, dan dinilai lebih akurat dalam menunjukkan kesamaan visual [3].

Poster merupakan media komunikasi yang memiliki kemampuan untuk menyampaikan pesan dengan memanfaatkan kombinasi teks dan gambar secara lebih menarik dan mudah di ingat. Poster memanfaatkan penggunaan warna, ilustrasi, dan tata letak yang menarik untuk meningkatkan daya tarik visual bagi audiens. Selain itu, poster umumnya ditempatkan pada lokasi strategis sehingga informasi yang disampaikan dapat diakses oleh banyak orang dalam berbagai situasi [4].

Desain poster terdiri dari beberapa unsur visual yang menjadi komponen utama dalam membentuk tampilan poster, seperti warna, tipografi, ilustrasi, dan tata letak (layout). Setiap unsur visual memiliki peran penting dalam mendukung penyampaian informasi kepada audiens, dimana penggunaan warna berfungsi untuk daya tarik visual, tipografi membantu meningkatkan kejelasan informasi, ilustrasi digunakan untuk memperkuat pesan visual, dan layout berfungsi mengatur posisi antar elemen agar komposisi terstruktur. Unsur-unsur visual tersebut menjadi bagian penting untuk proses perancangan poster karena perubahan pada elemen visual dapat mempengaruhi tampilan akhir desain.

Oleh karena itu, kesesuaian pada setiap elemen visual perlu diperhatikan agar hasil desain akhir tetap sesuai dengan konsep awal yang telah dirancang sebelumnya [6]. Pada penelitian ini, unsur-unsur visual seperti warna, tipografi, ilustrasi, dan tata letak digunakan sebagai parameter visual yang diamati untuk mengetahui tingkat kesesuaian antara konsep awal desain dengan hasil desain akhir poster event.

Kualitas poster dipengaruhi oleh kesesuaian tata letak, tipografi, warna, ilustrasi, serta kejelasan informasi yang disampaikan [5]. Evaluasi poster dilakukan berdasarkan struktur tata letak, hirarki visual, tipografi, keterbacaan, serta komposisi elemen visual [7]. Penilaian kualitas poster dipengaruhi oleh tata letak, tipografi, kualitas visual, serta kualitas teks [8]. Kualitas poster ditentukan oleh kesesuaian tata letak, tipografi, warna, komposisi, dan penyalarsan teks [9]. Proses perancangan desain dilakukan berdasarkan konsep visual yang dikembangkan menjadi layout, tipografi, dan warna yang sesuai [10].

Namun, dalam bidang desain komunikasi visual, penerapan SSIM untuk mengevaluasi kesesuaian poster event dengan konsep awal masih jarang dilakukan. Hal ini membuka peluang integrasi antar teknik pengolahan citra digital dan desain visual sebagai pendekatan evaluasi yang lebih ilmiah. Sejumlah studi literasi visual digital juga menekankan pentingnya evaluasi visual yang terstruktur untuk meningkatkan kualitas dan keterampilan dalam pembuatan poster digital [1].

Melalui pendekatan tersebut, penelitian ini tidak hanya menjawab keterbatasan ketersediaan file konsep awal, tetapi juga memberikan kontribusi ilmiah dalam analisis kuantitatif proses desain di industri kreatif. Integrasi teknik pengolahan citra digital dengan evaluasi desain visual diharapkan mampu meningkatkan objektivitas penilaian poster yang selama ini cenderung subjektif, serta menghadirkan kerangka evaluasi yang lebih terukur dan dapat direplikasi [1].

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis konsep awal desain poster event berdasarkan data brief dan referensi visual yang tersedia di PT. RDP COM. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengimplementasikan metode Structural Similarity Index Measure (SSIM) dalam mengukur tingkat kesesuaian antar desain konsep awal dan desain final poster event. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk menguji serta menginterpretasikan hasil pengukuran SSIM sebagai dasar evaluasi yang objektif terhadap kesesuaian desain poster event di PT. RDP COM.

2. METODE

2.1 Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data

Sumber data pada penelitian ini diperoleh dari PT. RDP COM sebagai lokasi penelitian serta berbagai referensi ilmiah yang berkaitan dengan pengolahan citra digital, desain poster, dan metode Structural Similarity Index Measure (SSIM). Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi observasi, wawancara, dokumentasi, dan studi literatur.

Observasi dilakukan secara langsung di PT. RDP COM untuk mengamati proses perancangan desain poster event, mulai dari penerimaan brief hingga menghasilkan desain poster final. Hasil observasi digunakan untuk memahami alur kerja dan kebutuhan sistem yang akan dikembangkan. Wawancara dilakukan dengan Bapak Ryandhika Poetra selaku Direktur Di PT. RDP COM untuk memperoleh informasi mengenai proses perancangan desain poster, penggunaan brief dan referensi visual, serta proses evaluasi desain yang diterapkan di PT. RDP COM. Informasi tersebut digunakan sebagai dasar dalam penyusunan kebutuhan sistem. Dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan data berupa brief klien, referensi visual, desain poster final, dan dokumen pendukung lainnya yang digunakan sebagai data penelitian. Studi literatur dilakukan dengan mempelajari buku, jurnal, dan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan pengolahan citra digital, metode SSIM, desain poster, serta pengembangan sistem menggunakan Python.

Data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari PT. RDP COM, meliputi brief klien, referensi visual, dan desain poster final yang menjadi dasar dalam proses analisis. Mengingat perusahaan belum menyimpan konsep awal dalam bentuk citra digital, maka konsep awal pada penelitian ini disusun

kembali (rekonstruksi) berdasarkan brief dan referensi visual yang tersedia. Seluruh data tersebut kemudian digunakan sebagai masukan dalam sistem untuk menghitung tingkat kesesuaian antara konsep awal dan desain poster final menggunakan metode SSIM.

2.2 Pengolahan Citra dan Implementasi SSIM

Sebelum suatu citra digital digunakan dalam proses analisis, umumnya dilakukan tahapan awal berupa preprocessing untuk mempersiapkan kualitas data gambar agar dapat diproses secara optimal oleh sistem komputer. Tahapan preprocessing dilakukan untuk meningkatkan kualitas citra serta menyesuaikan karakteristik gambar sebelum dilakukan analisis lebih lanjut. Proses umum yang dilakukan pada tahap ini meliputi penyesuaian ukuran gambar, konversi citra ke bentuk grayscale, serta pengaturan resolusi agar data visual yang digunakan memiliki karakteristik yang lebih seragam. Tahapan tersebut bertujuan untuk membantu sistem dalam melakukan proses analisis secara lebih akurat dan mengurangi kemungkinan kesalahan pada saat proses pengukuran dilakukan [11]

Implementasi perhitungan metode Structural Similarity Index Measure (SSIM) dilakukan untuk memperoleh tingkat kesesuaian antara citra konsep awal hasil rekonstruksi dengan citra desain poster final. Proses perhitungan dilakukan secara otomatis oleh sistem setelah pengguna mengunggah kedua citra yang akan dibandingkan. Sebelum dilakukan proses pengukuran, sistem terlebih dahulu melakukan tahapan preprocessing agar kedua citra memiliki karakteristik yang seragam sehingga hasil perhitungan dapat dilakukan secara lebih konsisten. Tahap preprocessing pada penelitian ini meliputi penyesuaian ukuran (resize) dan konversi citra ke dalam bentuk grayscale. Penyesuaian ukuran dilakukan agar kedua citra memiliki dimensi yang sama, sedangkan konversi grayscale bertujuan untuk menyederhanakan informasi citra sehingga proses perhitungan lebih berfokus pada karakteristik visual yang menjadi dasar pengukuran metode SSIM. Setelah tahapan tersebut selesai, sistem melakukan proses perhitungan menggunakan metode SSIM dan menghasilkan nilai kesesuaian antara konsep awal dan desain poster final. Implementasi metode SSIM pada penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman Python dengan bantuan pustaka scikit-image yang menyediakan fungsi `structural_similarity()` sebagai implementasi dari algoritma SSIM. Hasil perhitungan yang diperoleh selanjutnya ditampilkan kepada pengguna dalam bentuk nilai SSIM beserta kategori tingkat kesesuaian yang digunakan sebagai dasar evaluasi desain poster.

Metode Structural Similarity Index Measure (SSIM) melakukan pengukuran berdasarkan karakteristik luminance, contrast, dan structure. Ketiga karakteristik tersebut menjadi dasar dalam menganalisis kesesuaian antara konsep awal dan desain poster final. Pada penelitian ini, komponen warna dikaitkan dengan aspek luminance dan contrast karena berkaitan dengan tingkat kecerahan serta perbedaan intensitas visual pada kedua citra. Sementara itu, komponen layout, typography, ilustrasi, hierarchy, alignment, position, composition, dan whitespace lebih berkaitan dengan susunan elemen visual sehingga dianalisis menggunakan aspek structure. Hubungan tersebut digunakan sebagai dasar dalam proses implementasi metode SSIM pada sistem. Dengan demikian, hasil analisis yang diperoleh tidak hanya menunjukkan nilai kesesuaian secara numerik, tetapi juga didukung oleh parameter visual yang sesuai dengan karakteristik desain poster yang menjadi objek penelitian.

Tabel 1. Karakteristik Citra dan Komponen Desain Poster

Karakteristik Citra	Aspek yang Dianalisis	Komponen Desain Poster
Luminance	Tingkat kecerahan dan rata-rata intensitas citra	Warna
Contrast	Variasi dan perbedaan intensitas visual	Warna
Structure	Pola, susunan, posisi, dan hubungan antar elemen visual	Layout, Typography, Ilustrasi, Hierarchy, Alignment, Position, Composition, Whitespace, Readability

2.3 Tahapan Perhitungan Metode SSIM

Pengguna mengunggah citra konsep awal hasil rekonstruksi dan citra desain poster final ke dalam sistem. Sistem melakukan validasi terhadap file yang diunggah untuk memastikan kedua citra dapat diproses. Sistem melakukan proses resize sehingga kedua citra memiliki ukuran yang sama. Sistem mengubah kedua citra menjadi bentuk grayscale sebagai bagian dari proses preprocessing. Sistem menghitung nilai Structural Similarity Index Measure (SSIM) menggunakan fungsi `structural_similarity()` pada pustaka `scikit-image`. Sistem menghasilkan nilai SSIM dengan rentang 0 sampai 1. Sistem menginterpretasikan nilai SSIM ke dalam kategori tingkat kesesuaian. Hasil analisis ditampilkan kepada pengguna dan disimpan sebagai riwayat analisis.

Pada penelitian ini, perhitungan tingkat kesesuaian dilakukan menggunakan rumus Structural Similarity Index Measure (SSIM) yang digunakan sebagai dasar dalam membandingkan dua citra digital. Rumus tersebut digunakan untuk mengukur tingkat kemiripan antara citra konsep awal hasil rekonstruksi dan citra desain poster final berdasarkan karakteristik luminance, contrast, dan structure.

$$SSIM(x,y) = ((2\mu_x\mu_y + C_1)(2\sigma_{xy} + C_2)) / ((\mu_x^2 + \mu_y^2 + C_1)(\sigma_x^2 + \sigma_y^2 + C_2))$$

Pada penelitian ini digunakan rumus Structural Similarity Index Measure (SSIM) sebagaimana diterapkan pada penelitian [12] karena rumus tersebut digunakan sebagai dasar implementasi dalam proses perbandingan dua citra digital menggunakan pustaka `scikit-image` pada bahasa pemrograman Python. Pemilihan rumus ini disesuaikan dengan tujuan penelitian, yaitu menganalisis tingkat kesesuaian antara citra konsep awal hasil rekonstruksi dan citra desain poster final tanpa melakukan modifikasi terhadap algoritma SSIM.

Selain itu, penelitian [12] menerapkan tahapan preprocessing sebelum proses perhitungan dilakukan, sehingga metode tersebut sesuai dengan kebutuhan penelitian ini yang membandingkan dua citra dengan kemungkinan perbedaan ukuran dan karakteristik visual. Melalui proses resize dan konversi grayscale, kedua citra memiliki karakteristik yang lebih seragam sehingga proses perhitungan SSIM dapat dilakukan secara lebih konsisten.

Rumus ini juga dipilih karena melakukan pengukuran berdasarkan tiga karakteristik utama, yaitu luminance, contrast, dan structure. Ketiga karakteristik tersebut dinilai mampu merepresentasikan kesamaan visual antara konsep awal dan desain poster final, sehingga hasil analisis tidak hanya mempertimbangkan perbedaan nilai piksel, tetapi juga hubungan struktur visual yang terdapat pada kedua citra. Dengan demikian, rumus SSIM yang digunakan pada penelitian ini dinilai sesuai untuk mendukung proses analisis kesesuaian desain poster event di PT. RDP COM.

2.4 Teknik Pengujian dan Analisis Hasil

Teknik pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem yang dibangun mampu menjalankan setiap fungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna serta menghasilkan nilai analisis menggunakan metode Structural Similarity Index Measure (SSIM). Pengujian dilakukan setelah proses perancangan sistem selesai sehingga seluruh fitur yang tersedia dapat diuji sebelum sistem digunakan sebagai media analisis. Pada penelitian ini, teknik pengujian terdiri atas dua tahapan, yaitu pengujian

fungsional menggunakan metode Black Box Testing dan pengujian hasil analisis menggunakan metode SSIM. Pengujian fungsional bertujuan untuk memastikan setiap fitur sistem berjalan sesuai dengan fungsinya, sedangkan pengujian hasil analisis bertujuan untuk memastikan sistem mampu menghasilkan nilai SSIM serta menampilkan hasil interpretasi kesesuaian secara benar.

Pengujian fungsional dilakukan menggunakan metode Black Box Testing, yaitu metode pengujian yang berfokus pada fungsi sistem tanpa memperhatikan struktur maupun kode program yang digunakan. Pengujian dilakukan dengan memberikan masukan pada setiap fitur sistem, kemudian membandingkan keluaran yang dihasilkan dengan hasil yang diharapkan. Pengujian ini dilakukan pada seluruh fitur utama sistem, mulai dari proses login, pengisian data analisis, unggah citra konsep awal dan poster final, proses analisis menggunakan metode SSIM, hingga penyimpanan hasil analisis. Pengujian dinyatakan berhasil apabila setiap fungsi mampu menghasilkan keluaran sesuai dengan kebutuhan sistem.

Pengujian hasil analisis dilakukan untuk memastikan bahwa sistem mampu menghitung tingkat kesesuaian antara citra konsep awal dan citra desain poster final menggunakan metode Structural Similarity Index Measure (SSIM). Proses pengujian dilakukan dengan membandingkan pasangan citra yang telah disiapkan sebagai data uji. Setiap pasangan citra akan diproses melalui tahapan preprocessing, kemudian sistem menghitung nilai SSIM berdasarkan karakteristik visual kedua citra. Nilai yang dihasilkan selanjutnya ditampilkan kepada pengguna beserta kategori tingkat kesesuaiannya. Hasil pengujian ini digunakan untuk mengetahui kemampuan sistem dalam memberikan informasi mengenai tingkat kesesuaian desain poster secara objektif.

Teknik analisis hasil dilakukan untuk menjelaskan cara menginterpretasikan nilai yang diperoleh dari proses analisis menggunakan metode Structural Similarity Index Measure (SSIM). Nilai SSIM yang dihasilkan sistem berada pada rentang 0 sampai 1, di mana nilai yang semakin mendekati 1 menunjukkan bahwa tingkat kesesuaian antara konsep awal dan desain poster final semakin tinggi. Sebaliknya, nilai yang semakin mendekati 0 menunjukkan bahwa kedua citra memiliki tingkat kesesuaian yang rendah. Pada penelitian ini, hasil analisis tidak hanya disajikan dalam bentuk nilai SSIM, tetapi juga diklasifikasikan ke dalam beberapa kategori tingkat kesesuaian. Klasifikasi tersebut digunakan sebagai pedoman untuk mempermudah proses evaluasi desain poster di PT. RDP COM sehingga hasil analisis lebih mudah dipahami oleh pengguna.

Tabel 2. Kategori Interpretasi Nilai SSIM

Rentang Nilai SSIM	Kategori Tingkat Kesesuaian
0,90 – 1,00	Sangat Sesuai
0,75 – 0,89	Sesuai
0,50 – 0,74	Cukup Sesuai
< 0,50	Kurang Sesuai

Kategori tingkat kesesuaian pada Tabel 2. ditetapkan oleh peneliti sebagai pedoman interpretasi hasil analisis. Penetapan kategori tersebut bertujuan untuk mempermudah proses evaluasi kesesuaian desain poster berdasarkan nilai SSIM yang dihasilkan oleh sistem, sehingga hasil analisis dapat dipahami dengan lebih mudah oleh pengguna di PT. RDP COM.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Implementasi dan Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi yang terdapat pada sistem analisis kesesuaian desain poster dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Pengujian dilakukan setelah sistem selesai diimplementasikan dengan menjalankan fitur-fitur yang

tersedia pada sistem. Metode yang digunakan dalam pengujian adalah Black Box Testing. Pengujian dilakukan dengan melihat fungsi sistem dari sisi pengguna, yaitu dengan memberikan input tertentu kemudian melihat hasil yang diberikan oleh sistem. Pengujian ini tidak melihat proses atau kode program yang digunakan di dalam sistem, tetapi berfokus pada apakah fungsi yang tersedia dapat berjalan sesuai dengan hasil yang diharapkan. Pengujian dilakukan terhadap beberapa fungsi utama sistem, yaitu login, dashboard, pengelolaan data analisis, analisis poster, hasil analisis, riwayat analisis, dan pengelolaan pengguna. Hasil pengujian kemudian dicatat berdasarkan kesesuaian antara hasil yang diharapkan dengan hasil yang diperoleh saat sistem dijalankan.

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan menggunakan metode Black Box Testing, fungsi-fungsi utama pada sistem dapat berjalan sesuai dengan hasil yang diharapkan. Proses login dapat digunakan untuk masuk ke dalam sistem dengan data pengguna yang telah terdaftar. Setelah berhasil login, pengguna dapat mengakses dashboard dan menu-menu yang tersedia. Pada bagian pengelolaan data analisis, sistem dapat menerima informasi event yang dimasukkan oleh pengguna. Sistem juga dapat memberikan peringatan apabila data yang diperlukan belum dilengkapi. Setelah data berhasil disimpan, pengguna dapat melanjutkan ke proses analisis poster. Pada proses analisis poster, sistem dapat menerima gambar konsep awal dan poster final. Setelah kedua gambar tersedia, sistem dapat melakukan proses perhitungan menggunakan metode SSIM dan menghasilkan nilai kesamaan. Hasil perhitungan tersebut kemudian ditampilkan pada halaman hasil analisis bersama dengan kategori dan interpretasi. Hasil analisis yang telah dilakukan juga dapat ditampilkan kembali melalui halaman riwayat analisis. Pengguna dapat memilih data tertentu untuk melihat hasil analisis yang sesuai. Selain itu, fungsi pengelolaan pengguna dapat digunakan untuk menampilkan dan menambahkan data pengguna pada sistem.

Berdasarkan hasil pengujian tersebut, seluruh fungsi yang diuji dapat berjalan sesuai dengan hasil yang diharapkan. Dengan demikian, sistem telah dapat digunakan untuk menjalankan proses analisis kesesuaian desain poster menggunakan metode SSIM. Hasil pengujian Black Box menunjukkan bahwa fungsi utama sistem dapat berjalan dengan baik. Pengujian mencakup proses login, pengelolaan data analisis, pengunggahan gambar, proses perhitungan SSIM, penampilan hasil analisis, riwayat analisis, dan pengelolaan pengguna. Dari hasil pengujian tersebut dapat disimpulkan bahwa sistem telah memenuhi fungsi yang dibutuhkan dalam proses penelitian. Sistem selanjutnya digunakan untuk melakukan analisis terhadap 26 data poster yang telah dikumpulkan. Hasil dari analisis tersebut akan dibahas pada subbab berikutnya.

3.2 Hasil Perhitungan Nilai SSIM

Hasil Analisis Data Penelitian Pada penelitian ini terdapat 26 data poster event yang dianalisis menggunakan metode Structural Similarity Index Measure (SSIM). Data yang dianalisis berupa citra konsep awal dan citra poster final. Kedua citra tersebut dibandingkan menggunakan sistem yang telah dibuat sehingga menghasilkan nilai SSIM dan kategori tingkat kesesuaian. Hasil analisis dari setiap data kemudian direkap untuk melihat nilai SSIM yang diperoleh serta kategori kesesuaian dari masing-masing poster. Rekapitulasi ini digunakan untuk mengetahui gambaran hasil analisis secara keseluruhan. Berdasarkan hasil analisis terhadap 26 data, diperoleh nilai SSIM dengan hasil sebagai berikut.

Tabel 3. Hasil Perhitungan Nilai SSIM

Keterangan	Hasil
Jumlah Data	26
Nilai SSIM Tertinggi	0,8091
Nilai SSIM Terendah	0,2149
Rata-Rata Nilai SSIM	0,450877

Berdasarkan Tabel 3, nilai SSIM tertinggi dari 26 data adalah 0,8091, sedangkan nilai SSIM terendah adalah 0,2149. Rata-rata nilai SSIM yang diperoleh dari seluruh data adalah 0,450877. Nilai SSIM tertinggi terdapat pada data ANL-001, sedangkan nilai SSIM terendah terdapat pada data ANL-022. Perbedaan nilai tersebut menunjukkan bahwa setiap poster memiliki tingkat kesesuaian yang berbeda antara konsep awal dan poster final.

3.3 Distribusi Kategori dan Pembahasan Hasil

Selain menghasilkan nilai SSIM, sistem juga memberikan kategori tingkat kesesuaian untuk setiap data yang telah dianalisis. Berdasarkan hasil pengolahan 26 data, diperoleh distribusi kategori sebagai berikut.

Tabel 4. Distribusi Kategori Hasil Analisis

Kategori	Jumlah Data	Persentase
Sangat Sesuai	0	0,00%
Sesuai	2	7,69%
Cukup Sesuai	8	30,77%
Kurang Sesuai	16	61,54%
Total	26	100%

Berdasarkan Tabel 4, kategori Kurang Sesuai merupakan kategori dengan jumlah data paling banyak, yaitu sebanyak 16 data atau 61,54%. Selanjutnya terdapat 8 data atau 30,77% yang termasuk dalam kategori Cukup Sesuai dan 2 data atau 7,69% yang termasuk dalam kategori Sesuai. Sementara itu, tidak terdapat data yang termasuk dalam kategori Sangat Sesuai. Secara keseluruhan, hasil analisis terhadap 26 data telah memberikan gambaran mengenai tingkat kesesuaian desain poster terhadap konsep awal berdasarkan nilai SSIM. Hasil tersebut selanjutnya digunakan sebagai dasar untuk melakukan pembahasan pada subbab berikutnya.

Penelitian Sari et al. menghasilkan nilai rata-rata SSIM sebesar 0,648 yang menunjukkan bahwa gambar hasil AI memiliki tingkat kemiripan struktural kategori sedang dibandingkan gambar buatan manusia dan membuktikan bahwa metode SSIM dapat digunakan sebagai alat ukur kemiripan citra [12]. Karnatov membandingkan PSNR, SSIM, dan LPIPS; hasil penelitian menunjukkan bahwa SSIM memiliki tingkat kesesuaian yang lebih baik terhadap persepsi visual manusia dibandingkan PSNR karena mempertimbangkan luminance, contrast, dan structure, namun masih memiliki keterbatasan pada perubahan geometris dan informasi semantik [13]. Wulandari menunjukkan bahwa SSIM efektif digunakan sebagai alat ukur objektif dalam mengevaluasi kualitas hasil pengolahan citra digital [14]. Sara et al. menunjukkan bahwa SSIM dan FSIM memberikan hasil evaluasi kualitas citra yang lebih representatif dibandingkan MSE dan PSNR karena mempertimbangkan persepsi visual manusia [15].

3.4 Ketercapaian dan Keterbatasan Sistem

Berdasarkan hasil implementasi sistem, pengujian sistem, dan analisis terhadap 26 data poster event, tujuan penelitian yang telah ditetapkan dapat dikatakan telah tercapai. Ketercapaian tersebut dapat dilihat dari beberapa hasil yang diperoleh selama penelitian. Tujuan pertama penelitian adalah menganalisis konsep awal desain poster berdasarkan brief dan referensi visual yang tersedia di PT. RDP COM. Pada penelitian ini, konsep awal yang tidak tersedia dalam bentuk file gambar direkonstruksi berdasarkan informasi yang terdapat pada brief dan referensi visual. Hasil rekonstruksi tersebut kemudian digunakan sebagai citra pembanding dengan poster final. Dengan adanya proses tersebut, konsep awal dapat digunakan sebagai data pembanding dalam proses analisis SSIM. Hal ini sesuai dengan permasalahan penelitian yang menyatakan bahwa konsep awal desain tidak tersimpan dalam bentuk citra digital sehingga diperlukan proses rekonstruksi sebelum dilakukan perbandingan. Tujuan

kedua penelitian adalah menerapkan metode Structural Similarity Index Measure (SSIM) untuk mengukur tingkat kesesuaian antara konsep awal dengan poster final. Berdasarkan hasil implementasi, sistem telah dapat menerima dua citra, yaitu citra konsep awal dan citra poster final, kemudian melakukan proses pengolahan citra dan perhitungan SSIM. Hasil dari proses tersebut berupa nilai SSIM yang dapat digunakan untuk melihat tingkat kesesuaian antara kedua citra. Penerapan tersebut sesuai dengan rancangan penelitian yang menggunakan SSIM sebagai metode utama untuk membandingkan konsep awal dengan hasil desain akhir poster.

Tujuan ketiga penelitian adalah menguji dan menginterpretasikan hasil pengukuran SSIM sebagai dasar evaluasi kesesuaian desain poster. Berdasarkan hasil analisis terhadap 26 data, sistem menghasilkan nilai SSIM yang berbeda pada setiap poster. Nilai tertinggi yang diperoleh adalah 0,8091, nilai terendah 0,2149, dan rata-rata nilai SSIM sebesar 0,450877. Hasil tersebut kemudian dikelompokkan ke dalam kategori tingkat kesesuaian yang ditampilkan oleh sistem. Selain menghasilkan nilai SSIM, sistem juga menyediakan hasil interpretasi dan riwayat analisis sehingga hasil yang telah diperoleh dapat dilihat kembali. Hal ini sesuai dengan rancangan sistem yang menyediakan hasil analisis berupa nilai SSIM dan kategori kesesuaian serta penyimpanan hasil untuk dokumentasi. Berdasarkan ketiga tujuan tersebut, penelitian telah menghasilkan sistem yang dapat digunakan untuk membantu proses analisis kesesuaian desain poster event terhadap konsep awal menggunakan metode SSIM. Sistem dapat menjalankan proses dari pengelolaan data, pengolahan citra, perhitungan SSIM, sampai penyajian hasil analisis.

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian yang telah dilakukan, sistem yang dibuat memiliki beberapa kelebihan dalam membantu proses analisis kesesuaian desain poster. Sistem dapat mempermudah pengguna dalam melakukan perbandingan antara konsep awal dan poster final tanpa harus menghitung nilai SSIM secara manual. Setelah kedua gambar dimasukkan, sistem dapat melakukan proses analisis dan menampilkan nilai SSIM beserta kategori tingkat kesesuaiannya. Selain itu, hasil analisis dapat disimpan dan dilihat kembali melalui halaman riwayat analisis sehingga dapat digunakan sebagai dokumentasi. Alur penggunaan sistem juga dibuat secara berurutan, mulai dari pengisian data analisis, pengunggahan gambar, proses analisis, hingga melihat hasil, sehingga pengguna dapat mengikuti proses analisis dengan lebih mudah.

Di samping kelebihan tersebut, sistem yang dibuat masih memiliki beberapa keterbatasan. Konsep awal yang digunakan sebagai pembanding tidak selalu tersedia dalam bentuk file gambar di PT. RDP COM sehingga perlu dilakukan rekonstruksi berdasarkan brief dan referensi visual yang tersedia. Selain itu, metode SSIM berfokus pada tingkat kemiripan struktur citra sehingga hasilnya tidak secara langsung menunjukkan apakah suatu desain memiliki kualitas estetika yang baik atau tidak. Perubahan posisi, susunan, dan struktur elemen visual juga dapat memengaruhi nilai SSIM yang dihasilkan. Penelitian ini juga masih menggunakan 26 data poster event, sehingga hasil yang diperoleh masih terbatas pada data yang digunakan dalam penelitian.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai analisis kesesuaian desain poster event terhadap konsep awal menggunakan metode Structural Similarity Index Measure (SSIM) berbasis pengolahan citra digital di PT. RDP COM, konsep awal desain poster dapat digunakan sebagai data pembanding dengan melakukan rekonstruksi berdasarkan brief klien dan referensi visual yang tersedia. Rekonstruksi dilakukan karena konsep awal desain di PT. RDP COM tidak selalu tersedia dalam bentuk file citra digital. Hasil rekonstruksi tersebut kemudian digunakan sebagai citra konsep awal untuk dibandingkan dengan poster final. Hal ini sesuai dengan kondisi dan batasan penelitian yang telah ditentukan. Metode Structural Similarity Index Measure (SSIM) berhasil diterapkan ke dalam sistem untuk mengukur tingkat kesesuaian antara konsep awal dan poster final. Sistem dapat menerima kedua citra, melakukan proses pengolahan citra, kemudian menghasilkan nilai SSIM sebagai hasil

perbandingan. Nilai SSIM digunakan untuk melihat tingkat kesamaan antara kedua citra berdasarkan karakteristik visual yang dibandingkan. Penerapan ini sesuai dengan tujuan penelitian yang menjadikan SSIM sebagai metode untuk mengukur kesesuaian desain konsep awal dengan desain final poster event. Berdasarkan hasil analisis terhadap 26 data poster event, diperoleh nilai SSIM tertinggi sebesar 0,8091, nilai SSIM terendah sebesar 0,2149, dan rata-rata nilai SSIM sebesar 0,450877. Dari hasil pengelompokan kategori, terdapat 16 data atau 61,54% yang termasuk kategori Kurang Sesuai, 8 data atau 30,77% termasuk kategori Cukup Sesuai, 2 data atau 7,69% termasuk kategori Sesuai, dan tidak terdapat data yang termasuk kategori Sangat Sesuai. Hasil tersebut menunjukkan bahwa tingkat kesesuaian antara konsep awal dan poster final pada 26 data yang dianalisis memiliki hasil yang berbeda-beda, dengan kategori Kurang Sesuai sebagai kategori yang paling banyak ditemukan. Sistem yang dibangun dapat membantu proses analisis kesesuaian desain poster secara lebih terstruktur. Sistem dapat digunakan mulai dari pengisian data analisis, pengunggahan citra konsep awal dan poster final, proses analisis SSIM, penampilan nilai dan kategori hasil, sampai penyimpanan hasil analisis pada riwayat. Dengan adanya sistem tersebut, hasil pengukuran dapat digunakan sebagai salah satu dasar evaluasi kesesuaian desain poster terhadap konsep awal. Penggunaan SSIM dalam penelitian ini juga sesuai dengan tujuan penelitian untuk memberikan hasil pengukuran yang lebih terukur terhadap kesesuaian visual desain poster.

Berdasarkan hasil penelitian dan keterbatasan yang ditemukan selama proses penelitian, terdapat beberapa saran yang dapat digunakan untuk pengembangan selanjutnya. proses rekonstruksi konsep awal dapat dikembangkan dengan menggunakan data brief dan referensi visual yang lebih lengkap agar hasil rekonstruksi dapat lebih mendekati konsep awal yang sebenarnya. Hal ini penting karena konsep awal menjadi salah satu citra utama yang digunakan dalam proses perbandingan. Jumlah data penelitian dapat ditambah pada penelitian selanjutnya agar hasil analisis dapat memberikan gambaran yang lebih luas mengenai tingkat kesesuaian desain poster event. Penambahan data juga dapat membantu dalam melihat pola hasil SSIM pada lebih banyak jenis dan konsep poster. Sistem dapat dikembangkan dengan menambahkan analisis terhadap elemen desain yang lebih spesifik, seperti perubahan warna, typography, layout, dan posisi elemen. Pada penelitian ini, SSIM digunakan untuk mengukur kesamaan citra secara keseluruhan berdasarkan karakteristik visual seperti luminance, contrast, dan structure, sehingga belum memberikan penjelasan secara khusus mengenai elemen desain mana yang menyebabkan perbedaan nilai SSIM. Penelitian selanjutnya dapat mempertimbangkan penggunaan metode atau metrik pengukuran citra lain sebagai pembanding. Hal tersebut dapat dilakukan untuk mengetahui apakah penggunaan metode lain dapat memberikan hasil yang berbeda atau memberikan informasi tambahan dalam proses evaluasi desain poster.

REFERENSI

- [1] Y. Kurnia, R. E. Sihombing, W. Wiyono, and A. Pataropura, "Peningkatan Kreativitas Digital melalui Pelatihan Pembuatan Poster dengan Menggunakan Canva pada SMK Penerus Bangsa," *NEAR: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 4, no. 2, pp. 200–211, 2025, doi: 10.32877/nr.v4i2.2234.
- [2] R. Aulia, M. R. F. Gibran, S. N. S., N. Azizah, and E. Budiarti, "Peningkatan Kualitas Citra Fotografi menggunakan Metode Histogram Equalization (HE) dan Adaptive Histogram Equalization (AHE)," vol. 14, no. 1, pp. 46–50, 2026, doi: 10.26418/justin.v14i1.93381.
- [3] S. Ashillah, S. Adventino Gulo, Y. Rahmi, and D. Yandra Niska, "Implementasi Algoritma Pengolahan Citra Digital untuk Perbaikan Kualitas Gambar," *Jurnal SISKOM-KB (Sistem Komputer dan Kecerdasan Buatan)*, vol. 8, no. 3, pp. 274–280, 2025, doi: 10.47970/siskom-kb.v8i3.823.

- [4] I. Sri, M. Hasibuan, A. Humaira, M. S. Siregar, and R. A. Harahap, "Literatur Review Penggunaan Poster Sebagai Media Komunikasi Kesehatan," *Jurnal Kolaboratif Sains*, vol. 7, no. 8, pp. 3347–3352, 2024, doi: 10.56338/jks.v7i8.5895.
- [5] R. Kamila and F. Mutaqin, "Analisis Visual Desain Poster Event Lokal Di Sukabumi Dan Pengaruhnya Terhadap Minat Hadir," *NARSISTIK 2024 "Riset Desain: Menjembatani Metodologi dan Kreativitas dalam Studi Komunikasi Visual,"* vol. 3, pp. 1–13, 2024.
- [6] Y. Yulius and E. Pratama, "Metode Design Thinking Dalam Perancangan Media Promosi Kesehatan Berbasis Keilmuan Desain Komunikasi Visual," *Besaung: Jurnal Seni Desain dan Budaya*, vol. 6, no. 2, pp. 111–116, 2021, doi: 10.36982/jsdb.v6i2.1720.
- [7] Y. Feng, W. Zhang, H. Duan, and X. Zou, "PosterIQ: A Design Perspective Benchmark for Poster Understanding and Generation," *arXiv:2603.24078*, 2026.
- [8] J. Lai, S. Chen, J. Gao, H. Shi, Z. Liu, F. Zhai, J. Luo, X. Wei, L. Wang, and L. Zhu, "PosterReward: Unlocking Accurate Evaluation for High-Quality Graphic Design Generation," *arXiv:2603.29855*, 2026.
- [9] J. Liu, P. Zhang, Y. Zhang, P. Yan, H. Zhou, X. Zhou, F. Guo, and L. Jin, "PosterVerse: A Full-Workflow Framework for Commercial-Grade Poster Generation with HTML-Based Scalable Typography," *Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence*, vol. 40, no. 9, pp. 7197–7205, 2026, doi: 10.1609/aaai.v40i9.37656.
- [10] S. Lousera, A. Putraka, and G. Putra, "Perancangan Media Komunikasi Visual Our Bali Your Bali Untuk Menarik Donatur," *Amarasi: Jurnal Desain Komunikasi Visual*, vol. 3, no. 2, pp. 93–99, 2022, doi: 10.59997/amarasi.v3i02.1681.
- [11] Y. N. Nabuasa, "Pengolahan Citra Digital Perbandingan Metode Histogram Equalization dan Spesifikasi Pada Citra Abu-abu," *J-Icon: Jurnal Komputer dan Informatika*, vol. 7, no. 1, pp. 87–95, 2019.
- [12] M. P. Sari, K. P. Yuanda, and E. Daniati, "Perbandingan Kemiripan Gambar Kecerdasan Buatan dan Karya Manusia Menggunakan Metode SSIM," *Prosiding SEMNAS INOTEK (Seminar Nasional Inovasi Teknologi)*, vol. 9, pp. 2451–2458, 2025.
- [13] S. Karnatov, "Analysis of PSNR, SSIM, LPIPS metrics in the context of human perception of visual similarity," *Collection of Scientific Works of the State University of Infrastructure and Technologies Series "Transport Systems and Technologies,"* no. 46, pp. 140–150, 2025, doi: 10.32703/2617-9040-2025-46-10.
- [14] M. Wulandari, "Pengukuran SSIM dan Analisis Kinerja Metode Interpolasi untuk Peningkatan Kualitas Citra Digital," *Jurnal Muara Sains, Teknologi, Kedokteran dan Ilmu Kesehatan*, vol. 1, no. 1, pp. 184–195, 2017, doi: 10.24912/jmstkik.v1i1.429.
- [15] U. Sara, M. Akter, and M. S. Uddin, "Image Quality Assessment through FSIM, SSIM, MSE and PSNR—A Comparative Study," *Journal of Computer and Communications*, vol. 7, pp. 8–18, 2019, doi: 10.4236/jcc.2019.73002.