



JUTEK – JURNAL TEKNOLOGI

<https://e-journalbattuta.ac.id/index.php/jutek>



Efektivitas Undangan Digitalmulti-platform Berbasis Website dengan Metode Waterfal

Chairul Imam¹, Dian Amal Zalukhu², Armen³, Arinus Zebua⁴

^{1,2,3,4} Teknologi Informasi, Universitas Pembinaan Masyarakat Indonesia, Indonesia

Correspondensi : chairulimam313@gmail.com

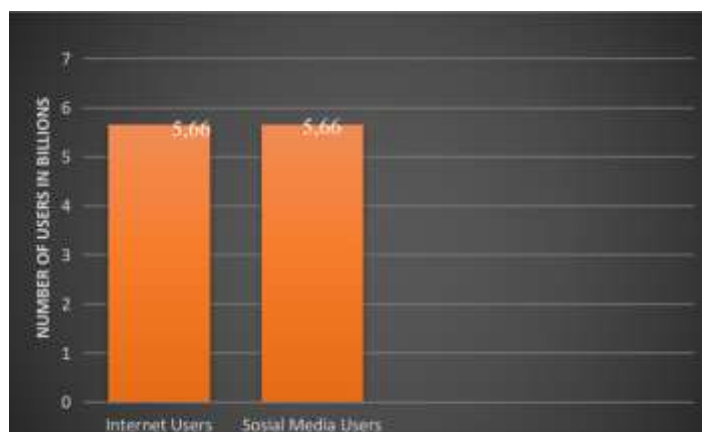
ABSTRAK

Perkembangan teknologi yang cepat telah mengubah banyak aspek kehidupan manusia, termasuk cara kita mengirim undangan. Undangan cetak yang biasa kini telah digantikan oleh alternatif digital yang lebih praktis dan ramah lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk menciptakan website undangan digital yang bisa digunakan di berbagai platform sebagai solusi yang tepat untuk zaman digital. Fokus dari penelitian ini adalah menciptakan dan mengimplementasikan website yang responsif, mudah digunakan, dan bisa berkembang untuk memenuhi berbagai kebutuhan pengguna. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengembangan dengan penekanan pada desain antarmuka, kompatibilitas antar platform, dan integrasi basis data. Hasilnya menunjukkan bahwa platform undangan digital membuat proses pengelolaan menjadi lebih mudah, meningkatkan pengalaman pengguna, dan mengurangi biaya dibandingkan cara tradisional. Solusi ini membantu memodernisasi cara kita merencanakan acara sosial dengan bantuan teknologi.

Kata kunci: Pengembangan Website, Undangan Digital, Multi-Platform, Era Digital.

PENDAHULUAN

Seiring dengan kemajuan teknologi yang pesat, digitalisasi telah mengubah berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam metode pembagian undangan untuk acara sosial. Penggunaan undangan digital semakin banyak dilakukan seiring dengan meningkatnya jumlah pengguna internet global, yang pada April 2026 tercatat sebanyak 5,66 miliar orang atau 69-70% dari total populasi dunia (Statista, 2026). Ini menggambarkan kebutuhan masyarakat akan pilihan berbasis teknologi yang lebih efisien, modern, dan ramah lingkungan. 5,66 5,66 Sumber: statista Gambar 1. Number of internet and social media users worldwide as of April 2026 in billions.



Sumber: statista

Gambar 1. Number Of Internet And Social Media Users Worldwide As Of April 2026(In Billions)

Undangan elektronik merupakan inovasi yang memudahkan penyebaran informasi tentang acara *dengan* cepat, biaya rendah, serta fleksibilitas. Selain itu, menggunakan undangan digital membantu mengurangi penggunaan kertas, yang mendukung keberlanjutan lingkungan. Hal ini sejalan dengan upaya global mengurangi limbah kertas dan dampaknya pada penebangan hutan. Penelitian mengenai pengelolaan limbah di universitas menunjukkan bahwa langkah digitalisasi, seperti mengirim undangan rapat secara elektronik dan ujian online, dapat menurunkan limbah kertas secara signifikan, mendukung konsep kampus yang ramah lingkungan (Kusummawati, 2022). Di Indonesia, penggunaan undangan elektronik mulai banyak diminati, terutama di kalangan generasi muda yang lebih terbiasa dengan teknologi digital (Sulastri, 2021). Pemanfaatan teknologi digital dalam undangan juga membawa keuntungan dengan kemudahan terhubung ke media sosial, memungkinkan penyebaran undangan yang lebih luas dan interaktif (Nugroho, 2020).

Penelitian lain oleh Sharma et al. (2022) menunjukkan bahwa transisi digital dalam perencanaan acara telah meningkatkan efisiensi hingga 40%, terutama dalam pengelolaan logistik dan komunikasi (Sharma, 2022). Selain itu, undangan digital menawarkan peluang untuk personalisasi yang lebih baik, seperti menambahkan video, foto, dan pesan khusus, sehingga undangan menjadi lebih menarik (Singh, 2021). Dalam usaha meningkatkan efisiensi dan akses, pelatihan pemasaran digital di Kecamatan Cimacan, Kabupaten Cianjur, menunjukkan bahwa inovasi digital bisa nyata meningkatkan kualitas layanan di beragam sektor, termasuk pariwisata digital (Ahmad Fathurrozi, 2022). Selain itu, penelitian di Jawa Tengah menunjukkan bahwa lebih dari 60% peserta memilih undangan digital dibanding undangan fisik, dengan alasan praktis dan biaya yang lebih hemat (Rahmawati, 2022).

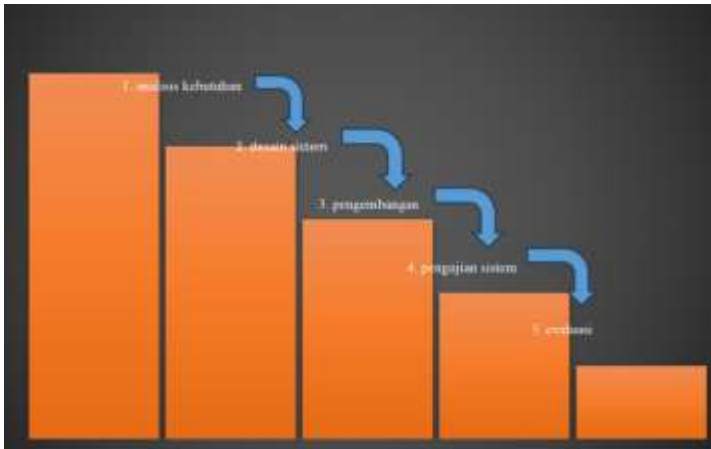
Temuan ini menekankan pentingnya pengembangan solusi berbasis teknologi digital, seperti platform undangan digital, untuk memenuhi kebutuhan masyarakat modern dengan lebih efisien. Namun, meskipun tersedia banyak platform undangan digital, masih ada tantangan dalam menciptakan pengalaman pengguna yang ideal, khususnya dalam desain antarmuka pengguna yang responsif dan kompatibilitas di berbagai platform. Desain responsif menjadi prinsip penting untuk efektivitas situs web, demi memastikan pengalaman pengguna yang konsisten dan optimal (Bluff, 2023). Peneliti Shneiderman (2023) mencatat bahwa desain antarmuka yang baik harus mengikuti prinsip kesederhanaan, responsivitas, dan aksesibilitas untuk berbagai perangkat (Shneiderman, 2023).

Selain itu, kemampuan berfungsi di berbagai platform menjadi faktor sangat penting agar semua pengguna dapat mengakses undangan secara optimal tanpa memandang perangkat yang digunakan (Christos Bouras, 2015). Oleh karena itu, menciptakan situs undangan digital yang responsif dan dapat diakses di banyak platform sangat penting agar pengguna dari berbagai perangkat dapat mengaksesnya dengan baik. Penelitian mengenai efektivitas aplikasi berbasis web menunjukkan bahwa desain responsif yang baik dapat meningkatkan keterlibatan dan interaksi pengguna. Misalnya, sebuah penelitian yang dimuat dalam Jurnal Efektivitas Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer mengungkapkan bahwa mendesain ulang antarmuka dapat secara signifikan meningkatkan kegunaan dan kepuasan pengguna (Dinamika, 2023).

Dengan pendekatan ini, platform undangan digital tidak hanya berfungsi sebagai alat komunikasi, tetapi juga menjadi solusi yang mendukung keberlanjutan lingkungan dan efisiensi sosial. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menciptakan situs undangan digital yang mudah diakses di berbagai platform, sambil memberikan pengalaman pengguna yang menyenangkan. Situs ini dirancang dengan fokus pada kemudahan bagi pengguna, penghematan waktu, dan pengurangan biaya dalam perencanaan acara sosial. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan memberikan solusi praktis bagi masyarakat yang ingin beralih dari metode undangan tradisional ke bentuk digital yang lebih modern dan efisien.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan untuk menilai efektivitas perangkat lunak dalam penelitian ini adalah pendekatan Waterfall. Pendekatan ini dipilih karena sifatnya yang terstruktur dan bertahap, sehingga sangat cocok untuk memastikan bahwa setiap fase dijalankan dengan baik. Pengalaman positif dalam penerapan metode ini, seperti yang terjadi pada sistem informasi pembayaran UKT di Universitas Pembinaan Masyarakat Indonesia, menjadi referensi untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas dalam proses penilaian. Selain itu, pendekatan Waterfall telah terbukti efektif dalam meningkatkan efektivitas sistem berbasis web di banyak lembaga pendidikan di Indonesia. Gambar di bawah ini menggambarkan tahap-tahap penting dalam metode Waterfall, yang mencakup analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, serta evaluasi dan perbaikan.



Gambar 2. Diagram Alur Metode Waterfall

Tahap pertama dalam penelitian ini adalah analisis kebutuhan, di mana informasi dan data dikumpulkan melalui survei serta wawancara dengan pengguna potensial. Survei merupakan salah satu teknik yang umum digunakan untuk mengetahui kebutuhan dan keinginan pengguna terkait efektivitas aplikasi digital (Sugiono, 2018). Di samping itu, penelitian ini juga memanfaatkan data sekunder dari literatur yang relevan untuk memperkuat analisis kebutuhan (Rahmawati N. D. , 2020).

Selanjutnya, dilakukan desain antarmuka pengguna (User Experience/UX) yang responsif sebagai prinsip utama untuk memastikan efektivitas situs web modern agar dapat diakses dengan baik di berbagai perangkat (Marcotte, 2011). Proses desain ini juga meliputi pembuatan prototipe dan wireframe guna memvisualisasikan tata letak halaman. Penelitian sebelumnya yang dilakukan di Indonesia menunjukkan bahwa prototipe dapat meningkatkan kualitas desain sistem sebelum masuk ke tahap implementasi (D. Susanto, 2021).

Pada tahap implementasi, situs web dikembangkan dengan menggunakan teknologi web seperti HTML, CSS, dan JavaScript, dengan editor Visual Studio Code. Desain responsif diterapkan menggunakan kerangka kerja CSS seperti Bootstrap, yang dikenal sebagai metode efisien untuk mengembangkan antarmuka responsif (Otwell, 2019). Backend terhubung dengan Firebase, layanan basis data berbasis web yang banyak digunakan untuk mendukung aplikasi real-time (Firebase, 2024). Penerapan kerangka kerja ini merupakan praktik terbaik dalam pengembangan perangkat lunak di Indonesia (R. Handayani, 2022).

Setelah tahap pengembangan selesai, pengujian menyeluruh dilakukan untuk memastikan situs web berfungsi dengan baik di berbagai platform. Pengujian ini meliputi uji fungsionalitas untuk memverifikasi bahwa semua fitur beroperasi sesuai spesifikasi, uji responsivitas untuk menjamin tampilan yang optimal di berbagai ukuran layar, serta uji kompatibilitas untuk menguji kinerja situs web di berbagai perangkat seperti smartphone, tablet, dan laptop. Proses pengujian perangkat lunak adalah langkah penting untuk menemukan bug dan memastikan kualitas aplikasi sebelum dirilis (G. Myers, 2011). Penelitian lokal menunjukkan bahwa pengujian fungsionalitas berbasis skenario pengguna sangat membantu dalam meningkatkan kualitas produk akhir (A. Hidayat, 2020).

Tahap terakhir adalah evaluasi dan perbaikan. Proses evaluasi dilakukan dengan mempertimbangkan hasil pengujian dan umpan balik dari pengguna untuk mengidentifikasi masalah yang mungkin ada dan memperbaiki kesalahan yang ditemukan. Tujuan dari evaluasi ini adalah untuk meningkatkan pengalaman pengguna serta memastikan situs web dapat memenuhi kebutuhan secara optimal. Evaluasi berbasis iterasi, seperti dalam penelitian pengembangan sistem akademik di universitas setempat, menunjukkan hasil signifikan dalam meningkatkan kepuasan pengguna (T. A. Kusuma, 2022).

HASIL

Penelitian ini bertujuan untuk menilai seberapa efektif sebuah situs web undangan digital yang dirancang responsif dan dapat diakses dari berbagai platform (multi-platform). Proses penilaian efektivitas dilakukan melalui beberapa langkah, mulai dari analisis kebutuhan hingga evaluasi hasil. Berikut adalah temuan terkait efektivitas situs web undangan digital:

- 1. Temuan Efektivitas Situs Web Situs web undangan digital yang dianggap efektif memiliki beberapa fitur utama, yaitu:

- a. Pengiriman undangan: Pengguna memiliki kemampuan untuk mengirim undangan melalui email atau media sosial langsung dari situs web, sehingga mempermudah distribusi undangan tanpa memerlukan layanan pengiriman fisik Manajemen Manajemen RSVP: Pengguna dapat memonitor status kehadiran tamu undangan secara langsung melalui fitur RSVP (Repondez S'il Vous Plait).



Gambar 3. Manajemen RSVP

- a. Pengelolaan Data Tamu: Informasi tamu dapat dikelola dengan sangat sederhana, termasuk menambah atau memperbarui data tamu dan mengorganisir daftar tamu yang telah memberikan konfirmasi kehadiran di bagian RSVP seperti yang telah dijelaskan di atas.
- b. Pengelolaan Fitur Undangan: Terdapat latar belakang lagu otomatis, yang dapat dipilih berdasarkan preferensi pelanggan.



Gambar 4. Fitur Lagu Otomatis Di Latar Belakang

- c. Pengelolaan Alamat: Pengguna diperbolehkan untuk mengisi lokasi acara pernikahan di situs web agar tamu yang akan hadir dapat dengan mudah menemukan alamat tempat pernikahan.



Gambar 5. Pengelolaan Alamat

- d. Pengelolaan Hadiah: Pengguna bisa mentransfer uang melalui rekening yang telah disediakan



Gambar 6. Pengelolaan hadiah

Website ini dibuat dengan menggunakan HTML dan CSS, serta dibantu oleh editor Visual Studio Code. Untuk memastikan tampilan yang responsif di berbagai perangkat, digunakanlah framework CSS seperti Bootstrap. Firebase digunakan sebagai basis data real-time untuk menyimpan informasi terkait undangan dan status RSVP.

2. Uji Coba dan Hasil Evaluasi

Setelah penyelesaian fase efektivitas, dilakukan uji coba untuk memastikan semua fitur berjalan dengan baik di berbagai platform. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa website dapat diakses dengan lancar baik melalui perangkat komputer maupun ponsel. Antarmuka pengguna tetap responsif dan mudah digunakan, meskipun diakses dari perangkat dengan ukuran layar yang berbeda.

3. Uji coba yang dilakukan meliputi:

- Uji Fungsionalitas: Setiap fitur, termasuk pembuatan undangan, pengiriman undangan, dan pengelolaan RSVP, berfungsi dengan baik.
- Uji Responsivitas: Website dapat menyesuaikan tampilannya dengan baik pada berbagai ukuran layar, baik untuk desktop maupun ponsel.
- Uji Kompatibilitas: Website berfungsi dengan baik di berbagai browser utama, seperti Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari, dan Opera.

4. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa efektivitas situs web undangan digital multi-platform berhasil memenuhi kebutuhan distribusi undangan secara efisien di era digital. Beberapa aspek penting yang dapat dibahas lebih dalam meliputi:

1) Efisiensi dan Kemudahan Penggunaan

Dengan adanya fitur personalisasi dan integrasi dengan media sosial, pengguna bisa menyebarkan undangan dengan cepat dan biaya yang lebih rendah dibandingkan dengan cara tradisional. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kumar dan Singh (2021), yang menunjukkan bahwa digitalisasi dapat meningkatkan efisiensi hingga 40% dalam perencanaan acara. Hasil ini menunjukkan bahwa tujuan penelitian untuk memberikan solusi praktis dan efisien dalam pembuatan serta distribusi undangan telah tercapai. Situs web ini mampu meningkatkan efisiensi dalam distribusi undangan dengan menghilangkan kebutuhan untuk metode konvensional yang lebih memakan waktu dan biaya.

2) Kontribusi terhadap Keberlanjutan Lingkungan

Pengurangan penggunaan kertas melalui undangan digital mendukung prinsip keberlanjutan. Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh Tiwari et al. (2021) mengenai solusi digital yang ramah lingkungan dalam pengelolaan acara. Dengan demikian, tujuan untuk menyediakan opsi yang lebih berkelanjutan dalam penyebaran undangan telah bisa dicapai melalui platform ini.

3) Kompatibilitas Lintas Platform

Penerapan framework modern seperti Bootstrap dan Firebase memastikan akses yang baik di berbagai jenis perangkat, seperti yang diungkapkan oleh Hussain et al (2022). Hal ini sesuai dengan tujuan penelitian untuk menciptakan website yang dapat diakses secara efektif di berbagai platform, baik pada desktop maupun perangkat mobile.

4) Tantangan dalam Efektivitas

- Evaluasi Kompatibilitas di Berbagai Perangkat: Meski telah dilakukan pengujian kompatibilitas yang memuaskan pada perangkat mobile dan desktop, beberapa perangkat lama menunjukkan sedikit keterlambatan saat memuat halaman undangan.

- b) Perlindungan Data Pengguna: Pengelolaan data tamu dan RSVP memerlukan perhatian ekstra terkait keamanan untuk memastikan bahwa informasi pengguna terlindungi dengan baik. Tantangan ini menunjukkan bahwa, meskipun hasil yang didapat sudah memuaskan, masih ada kebutuhan untuk meningkatkan efektivitas guna memastikan semua tujuan penelitian dapat dicapai secara lebih optimal.

Secara keseluruhan, situs web undangan digital ini menyediakan solusi praktis dan efisien dalam merencanakan acara sosial, dengan memberikan kemudahan akses serta penghematan biaya, dan mengurangi pemakaian kertas. Namun, ada kebutuhan untuk meningkatkan efisiensi guna memperkuat dimensi keamanan dan memperluas fungsi yang ada agar lebih banyak orang bisa menggunakan layanan ini.

KESIMPULAN

Efektivitas situs web undangan digital yang diteliti dalam karya ini berhasil menghadirkan solusi yang praktis, efisien, dan ramah lingkungan untuk pengiriman undangan di zaman digital. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa situs yang dirancang tidak hanya dapat menyederhanakan proses pembuatan dan pengiriman undangan dengan fitur-fitur intuitif seperti personalisasi undangan, integrasi media sosial, dan manajemen RSVP, tetapi juga memberikan pengalaman pengguna yang optimal melalui desain yang responsif dan kompatibilitas antar platform. Dengan memanfaatkan pendekatan yang berbasis teknologi modern, penelitian ini memberikan kontribusi dalam mengurangi ketergantungan pada kertas dan mendukung prinsip keberlanjutan lingkungan. Dalam ranah teknik industri dan ilmu pengetahuan secara umum, situs ini menggaris bawahi pentingnya penerapan desain antarmuka yang responsif serta integrasi basis data secara real-time untuk meningkatkan efisiensi sistem yang berbasis web. Di samping itu, metode pengujian yang menyeluruh yang diterapkan menunjukkan bahwa pendekatan berbasis iterasi dapat menghasilkan produk yang lebih baik dan lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna. Penelitian ini membuktikan bahwa inovasi digital tidak hanya memperbaiki aspek teknis, tetapi juga memiliki dampak yang signifikan terhadap sosial dan lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Hidayat, E. S. (2020). Pengujian Fungsionalitas pada Aplikasi Berbasis Web dengan Pendekatan Black Box Testing. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 7, 231-240.
- Ahmad Fathurrozi, R. W. (2022). Pelatihan Digital Marketing di Wilayah Kecamatan Cimacan Kabupaten Cianjur Jawa Barat untuk Mewujudkan Desa Wisata Digital. *Jurnal Pengabdian Pelitabangsa*, 3(02), 9-15.
- Bluff, T. (2023). Menghadapi Tantangan Desain Responsif: Adaptasi Konten Untuk Semua Perangkat. *Jurnal Teknologi Terkini*.
- Christos Bouras, A. P. (2015). Cross-Platform Mobile Applications with Web Technologies. *International Journal of Computing and Digital Systems*.
- D. Susanto, T. W. (2021). Pemanfaatan Prototipe dalam Desain Antarmuka Pengguna pada Aplikasi Web. *Jurnal Desain Interaktif Indonesia*, 9, 128-134.
- Dinamika, D. (2023). Perancangan Antarmuka Pengguna dan Pengalaman Pengguna pada Aplikasi Penjualan UMKM dengan Menggunakan Metode Design Thinking. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*.
- Firebase, G. (2024, 12 26). Firebase Realtime Database: A Real-Time Database for Modern Applications. Retrieved from Firebase Documentation: <https://firebase.google.com/docs/database>
- G. Myers, C. S. (2011). *The Art of Software Testing*.
- John Wiley & Sons. Kusummawati, A. D. (2022). Pengelolaan Sampah di Perguruan Tinggi Sesuai Konsep Green Campus. *Jurnal Lingkungan Indonesia*, 8, 45-50.
- Marcotte, E. (2011). *Responsive Web Design. A Book*
- Apart. Nugroho, A. P. (2020). Social media integration in digital invitations: Opportunities and challenges. *International Journal of Digital Innovations*.
- Otwell, T. (2019). Bootstrap Framework for Modern Web Development. *Journal of Web Technologies*, 12, 45-58.
- R. Handayani, Z. N. (2022). Implementasi Framework Bootstrap pada Sistem Informasi Akademik Berbasis Web. *Jurnal Informatika Indonesia*, 7, 91-98.
- Rafly Fandiansyah, A. F. (2024). Dukungan Metode Waterfall dalam Merancang Sistem Informasi Pembayaran UKT Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. *Journal of International Multidisciplinary Research*, 7-16.
- Rahmawati, A. (2022). Preferensi masyarakat Jawa Tengah terhadap undangan digital dalam acara pernikahan. *Jurnal Sosioteknologi Indonesia*.

- Rahmawati, N. D. (2020). Studi Pustaka sebagai Metode Pengumpulan Data dalam Penelitian Sistem Informasi. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, 16, 75-84.
- Sharma, P. (2022). Digital transformation in event management: Case studies and future trends. *Journal of Digital Business*.
- Shneiderman, B. (2023). Principles of effective interface design for digital platforms. *Journal of Human-Computer Interaction*.
- Singh, R. K. (2021). The impact of digital invitations on event personalization and guest engagement. *Journal of Event Management*.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sulastri, D. (2021). Tren penggunaan undangan digital di kalangan generasi muda Indonesia. *Jurnal Teknologi dan Komunikasi*.
- Suryani, R. E. (2019). Penerapan Metode Waterfall dalam Pengembangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web. *Jurnal Sistem Informasi Indonesia*, 5, 20-28.
- T. A. Kusuma, E. D. (2022). Pengembangan Sistem Informasi Akademik Menggunakan Metode Iterasi di Universitas Swasta. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi*, 10, 45-53]