

ANALISIS PENGGUNAAN APLIKASI BERBASIS WEBSITE GUNA MENINGKATKAN EFEKTIVITAS DALAM PENCATATAN UJI KINERJA KENDARAAN UTAMA UNIT PKP-PK DI BANDAR UDARA HALIM PERDANAKUSUMA

Muhammad Naufal Arkaan¹, Suse Lamtiar^{2*}, Wawan Yusmana³

^{1,2,3}Politeknik Penerbangan Indonesia Curug

Keywords:

sistem pencatatan;
aplikasi berbasis website;
uji kinerja;
kendaraan utama;
PKP-PK

Correspondent Email:

suse.lamtiar@ppicurug.a
c.id



Copyright © [JITET](http://www.jitet.org) (Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan). This article is an open access article distributed under terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC)

Abstrak.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penggunaan aplikasi berbasis website guna meningkatkan efektivitas pencatatan hasil uji kinerja kendaraan utama pada unit Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran (PKP-PK) di Bandar Udara Halim Perdanakusuma. Proses pencatatan yang masih dilakukan secara manual menyebabkan sejumlah kendala seperti keterlambatan pelaporan, risiko kehilangan data, dan potensi kesalahan manusia (human error). Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif melalui teknik observasi, wawancara, dan studi literatur. Hasil temuan menunjukkan bahwa sistem berbasis website mampu mempercepat proses input data, meningkatkan akurasi pelaporan, serta memudahkan pengarsipan dan pencarian kembali data historis. Penerapan sistem ini direkomendasikan sebagai solusi inovatif untuk menunjang kesiapan kendaraan PKP-PK dalam menghadapi kondisi darurat di lingkungan bandar udara.

Abstract.

This study aims to analyze the implementation of a website-based application to enhance the effectiveness of recording performance test results of the main vehicles in the Aircraft Rescue and Fire Fighting (ARFF) unit at Halim Perdanakusuma Airport. The current manual system leads to several inefficiencies, including reporting delays, risk of data loss, and human errors. This study adopts a descriptive qualitative method, employing observation, interviews, and literature review. The results indicate that a website-based system significantly improves data entry speed, report accuracy, and historical data accessibility. Implementing such a system is recommended as an innovative solution to support the operational readiness of PKP-PK vehicles during emergency situations.

1. PENDAHULUAN

Transportasi udara merupakan salah satu sektor yang mengalami pertumbuhan signifikan seiring meningkatnya mobilitas masyarakat dan kebutuhan akan layanan transportasi cepat. Aktivitas penerbangan ini melibatkan pesawat terbang sebagai

sarana angkut dan bandara sebagai infrastruktur pendukungnya[1]. Di balik operasional penerbangan yang kompleks, area ini juga dilengkapi dengan sarana keselamatan dan keamanan penerbangan, serta fasilitas utama dan pendukung lainnya yang paling utama dan tidak dapat ditawar[2]. Salah satu elemen krusial dalam

menjaga keselamatan penerbangan adalah keberadaan layanan Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran (PKP-PK) yang berfungsi sebagai garda terdepan dalam menghadapi keadaan darurat di lingkungan bandar udara. Unit PKP-PK memiliki tanggung jawab besar untuk menangani insiden seperti kebakaran pesawat, kecelakaan darat, dan berbagai situasi darurat lainnya. Untuk itu, kendaraan utama seperti foam tender harus selalu berada dalam kondisi optimal, dan hal ini hanya dapat dipastikan melalui pengujian kinerja secara berkala.

Namun, dalam praktiknya, proses pencatatan hasil uji kinerja kendaraan utama di unit PKP-PK Bandar Udara Halim Perdanakusuma hingga kini masih dilakukan secara manual dengan menggunakan spreadsheet dan dokumentasi visual terpisah. Prosedur ini tidak hanya menyita waktu, tetapi juga rentan terhadap kesalahan pencatatan, keterlambatan pelaporan, hingga kehilangan data historis yang seharusnya terdokumentasi secara rapi. Kondisi ini tentunya berpotensi menghambat efektivitas operasional dan kesiapsiagaan kendaraan utama dalam merespons situasi darurat secara cepat dan tepat.

Di tengah kemajuan teknologi informasi, pendekatan manual dalam proses pencatatan semacam ini sudah seharusnya ditinggalkan. Sejalan dengan semangat transformasi digital di era Society 5.0, inovasi tidak sekedar berfokus untuk mengadopsi pengembangan teknologi, melainkan sarana untuk memecahkan masalah dan memenuhi kebutuhan[3]. penggunaan aplikasi berbasis website sebagai alat bantu pencatatan dan pelaporan menjadi solusi yang sangat relevan. Aplikasi semacam ini memungkinkan proses input data dilakukan secara langsung di lapangan, penyimpanan data yang aman dan terstruktur, serta penyusunan laporan yang lebih cepat dan akurat. Digitalisasi proses ini juga memberikan dampak positif

terhadap efisiensi kerja personel, sekaligus mempermudah proses evaluasi kendaraan berdasarkan riwayat kinerja yang terdokumentasi dengan baik.

Penelitian ini difokuskan pada analisis penggunaan aplikasi berbasis website guna meningkatkan efektivitas dalam pencatatan hasil uji kinerja kendaraan utama pada unit PKP-PK di Bandar Udara Halim Perdanakusuma. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menilai kondisi sistem pencatatan yang ada saat ini, mengidentifikasi kelemahannya, serta merumuskan solusi berbasis teknologi yang mampu meningkatkan akurasi, efisiensi, dan keandalan pencatatan uji kinerja. Melalui pendekatan kualitatif deskriptif, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan sistem informasi yang lebih modern, efektif, dan adaptif di lingkungan operasional keselamatan penerbangan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Informasi dan Aplikasi Berbasis Website

Sistem informasi merupakan sekumpulan komponen yang saling berinteraksi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi guna mendukung proses pengambilan keputusan dalam suatu organisasi[4]. Dalam konteks digitalisasi operasional, sistem informasi sangat penting dalam meningkatkan efisiensi kerja, termasuk dalam proses pencatatan dan pelaporan data teknis. Seiring perkembangan teknologi informasi, sistem informasi berbasis website menjadi pilihan utama karena bersifat fleksibel, mudah diakses, dan dapat dioperasikan secara real-time melalui perangkat apapun yang terhubung dengan internet.

Website merupakan sekumpulan halaman yang menyajikan berbagai jenis informasi seperti teks, gambar, animasi, suara, video, maupun kombinasi dari semuanya. Halaman-halaman ini dapat

bersifat statis atau dinamis dan saling terhubung membentuk suatu struktur yang terintegrasi, di mana setiap halaman terhubung melalui jaringan tautan satu sama lain[5]. Sistem informasi berbasis web merupakan hal yang sangat berpengaruh bagi organisasi atau perusahaan modern dalam upaya mereka untuk meningkatkan efisiensi operasional, memperluas jangkauan layanan, serta memenuhi kebutuhan pelanggan dengan sangat baik [6]. Oleh karena itu di era yang serba digital saat ini, sebagai bagian dari sistem informasi modern mampu memberikan solusi terhadap permasalahan operasional yang sebelumnya dilakukan secara manual. Aplikasi berbasis website memfasilitasi pengguna untuk melakukan input data, menyimpan riwayat, hingga menghasilkan laporan secara otomatis. Kelebihan utama dari sistem ini terletak pada kemudahan akses, kemutakhiran data, integrasi informasi, serta keamanan dalam pengarsipan data. Sistem semacam ini sangat cocok digunakan dalam lingkungan kerja yang membutuhkan pencatatan rutin dan cepat seperti di unit PKP-PK yang bertugas menangani keadaan darurat di bandar udara.

2.2 Efektivitas dan Digitalisasi Proses Operasional

Efektivitas dapat diartikan sebagai tingkat pencapaian hasil sesuai dengan tujuan yang telah direncanakan. Inti efektivitas adalah membandingkan antara hasil yang ditargetkan dengan realisasi sebenarnya. Menurut H.Emerson yang dikutip oleh[7]. konteks manajemen operasional, efektivitas menjadi indikator penting dalam menilai sejauh mana proses kerja dapat dijalankan secara optimal. Ketika suatu proses operasional masih dilakukan secara manual, maka potensi terjadinya kesalahan, keterlambatan, dan pemborosan sumber daya menjadi tinggi. Oleh karena itu, upaya digitalisasi melalui pemanfaatan aplikasi digital atau sistem

informasi sangat diperlukan untuk meningkatkan efektivitas kerja.

Berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan sistem digital berbasis website dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas di berbagai sektor. Misalnya, dalam dunia pendidikan, sistem akademik berbasis web mampu mempercepat layanan administrasi akademik, dalam sektor keuangan, pencatatan keuangan digital memperkecil risiko kehilangan data dan mempercepat pelaporan dan dalam operasional perusahaan, sistem absensi digital berbasis web meningkatkan disiplin dan akuntabilitas karyawan. Oleh sebab itu, pendekatan digital yang terintegrasi dapat menjadi jawaban terhadap berbagai permasalahan pencatatan manual yang masih digunakan hingga saat ini.

2.3 PKP-PK dan Pentingnya Uji Kinerja Kendaraan

PKP-PK (Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran) merupakan unit khusus yang bertugas menangani insiden atau accident darurat di area bandara. Unit ini juga bertanggung jawab dalam upaya pencegahan, pengendalian, dan pemadaman kebakaran, serta melindungi manusia dan aset yang terancam oleh bahaya kebakaran di fasilitas bandar udara[8]. Salah satu aspek krusial dalam kesiapsiagaan unit ini adalah kendaraan utama seperti foam tender yang berfungsi untuk menanggulangi kebakaran pesawat atau bahan berbahaya lainnya. Kendaraan ini harus selalu siap beroperasi, yang berarti perlu diuji performanya secara berkala sebagaimana diatur dalam KP 605 Tahun 2015 dan PR 30 Tahun 2022.

Uji kinerja kendaraan PKP-PK meliputi pengujian waktu tanggap (response time), kecepatan maksimum (top speed), percepatan (acceleration), kemampuan rem (stopping distance), debit dan jangkauan semprotan air atau busa dari turret, serta kelengkapan operasional lainnya. Hasil pengujian ini penting tidak hanya untuk

pemenuhan regulasi, tetapi juga sebagai dasar evaluasi terhadap kondisi dan kelayakan kendaraan untuk digunakan dalam penanganan darurat. Oleh karena itu, sistem pencatatan hasil uji kinerja harus dikelola dengan baik agar data dapat digunakan secara optimal dalam pengambilan keputusan manajerial dan perencanaan perawatan kendaraan.

2.4 Relevansi Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian terdahulu telah menunjukkan bahwa proses digitalisasi, khususnya dalam sistem pencatatan dan pelaporan, membawa dampak signifikan terhadap efektivitas kerja. [9] menyimpulkan bahwa pencatatan manual memperlambat proses kerja dan meningkatkan potensi kesalahan. Sementara itu, penelitian oleh [10] menyatakan bahwa aplikasi berbasis Android dalam pencatatan keuangan memberikan kemudahan akses dan efisiensi kerja. Dengan demikian, literatur yang ada mendukung urgensi penerapan sistem pencatatan digital, termasuk dalam konteks pengujian kendaraan utama unit PKP-PK. [11] menyatakan bahwa penggunaan Aplikasi Digital sebagai bentuk digitalisasi kerja sangat penting guna membantu tugas karyawan agar penyelesaian tugas dapat di selesaikan lebih cepat, akurat dan tepat waktu guna meningkatkan efisiensi dan efektivitas kerja. Penelitian ini dirancang untuk menghasilkan pemahaman yang sesuai dan bermanfaat sejalan dengan topik yang diteliti

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dalam analisis datanya[12]. Menurut [13], penelitian kualitatif memiliki tujuan utama untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang aspek aspek yang tidak jelas dari kehidupan manusia. Dengan demikian penelitian ini bertujuan untuk memahami secara mendalam fenomena

yang terjadi di lapangan terkait sistem pencatatan hasil uji kinerja kendaraan utama di unit PKP-PK Bandar Udara Halim Perdanakusuma. Pendekatan ini dipilih karena sesuai untuk mengeksplorasi proses yang sedang berlangsung, memahami perspektif subjek penelitian, serta memberikan gambaran komprehensif mengenai kebutuhan pengembangan sistem informasi berbasis website.

Data dalam penelitian ini diperoleh melalui empat teknik utama, yaitu observasi, wawancara, dokumentasi, dan studi literatur. Observasi Merupakan proses pengamatan sistematis dari aktivitas manusia dimana kegiatan tersebut berlangsung secara terus menerus bersifat alami untuk menghasilkan fakta[14] dilakukan secara langsung terhadap pelaksanaan uji kinerja kendaraan utama di lapangan, termasuk proses pencatatan dan pelaporan yang dilakukan oleh petugas. Penulis mengamati alur kerja mulai dari persiapan, pelaksanaan pengujian seperti top speed, response time, hingga pencatatan hasil pengujian. Wawancara merupakan bentuk interaksi langsung antara pewawancara dengan responden yang bertujuan mengumpulkan data atau informasi tertentu. Pewawancara mengajukan beberapa pertanyaan kepada orang yang diwawancarai untuk mencari jawaban[15]. dilakukan secara mendalam dengan tiga narasumber utama, yaitu Chief ARFF, Team Leader ARFF, dan petugas Fire Fighter di unit PKP-PK, guna memperoleh informasi langsung terkait tantangan, kebutuhan, dan harapan mereka terhadap sistem pencatatan yang digunakan. Sementara itu, dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan bukti yang didasarkan atas jenis sumber apapun, baik yang bersifat tulisan, lisan, gambaran dan sebagainya [16].

Studi literatur dilakukan untuk menyampaikan kepada pembaca temuan-temuan dari penelitian lain yang memiliki keterkaitan erat dengan penelitian yang

sedang dilakukan, mengaitkan penelitian tersebut dengan berbagai referensi yang relevan, serta mengidentifikasi celah atau kekurangan dari penelitian sebelumnya[17]. Berguna untuk memperkuat landasan teori dan membandingkan temuan di lapangan dengan penelitian terdahulu yang relevan. Referensi yang dikaji berasal dari jurnal ilmiah, buku, serta peraturan teknis yang mengatur tentang operasional PKP-PK dan sistem informasi.

Data yang telah dikumpulkan kemudian dianalisis menggunakan pendekatan **Gap Analysis**, yaitu proses untuk mengidentifikasi langkah-langkah yang diperlukan guna mengubah situasi atau kondisi saat ini menuju keadaan yang diharapkan atau target kondisi di masa depan[18] dengan mengidentifikasi kesenjangan antara kondisi eksisting (sistem pencatatan manual) dan kondisi ideal (sistem pencatatan berbasis website). Analisis ini bertujuan untuk merumuskan rekomendasi solusi yang dapat diterapkan oleh unit PKP-PK guna meningkatkan efektivitas pencatatan, akurasi data, dan efisiensi pelaporan. Penelitian ini dilaksanakan di lokasi unit PKP-PK Bandar Udara Halim Perdanakusuma selama periode Oktober 2024 hingga Juli 2025, bertepatan dengan kegiatan On The Job Training (OJT) peneliti di lapangan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi efektivitas proses pencatatan hasil uji kinerja kendaraan utama pada unit PKP-PK di Bandar Udara Halim Perdanakusuma serta mengeksplorasi potensi penerapan sistem berbasis website sebagai solusi digital. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti selama pelaksanaan uji kinerja, diketahui bahwa proses pengujian terhadap kendaraan utama seperti foam tender dilakukan secara berkala setiap bulan. Jenis pengujian

meliputi pengujian top speed, akselerasi, response time, jarak pengereman (stopping distance), debit semprotan, dan jangkauan pancar turret. Proses ini berjalan sesuai dengan peraturan yang berlaku seperti KP 605 Tahun 2015 dan PR 30 Tahun 2022.

Namun, temuan penting dari lapangan adalah bahwa hasil dari pengujian tersebut masih dicatat secara manual menggunakan spreadsheet, serta dokumentasi foto yang tersimpan secara terpisah. Prosedur ini terbukti tidak efisien karena membutuhkan waktu yang lama dalam pembuatan laporan, rentan terhadap kesalahan input data, dan menyulitkan proses penelusuran riwayat pengujian kendaraan. Peneliti juga mencatat bahwa proses input data dilakukan beberapa waktu setelah pengujian selesai, sehingga berpotensi terjadi kesalahan pencatatan akibat kelalaian atau ketidaktepatan pengingatan petugas.

Wawancara dengan beberapa personel di unit PKP-PK, termasuk Chief ARFF, Team Leader, dan Fire Fighter, mengonfirmasi bahwa mereka menyadari kelemahan dari sistem pencatatan manual. Ketiga narasumber tersebut secara umum menyatakan bahwa pencatatan manual menghambat efektivitas kerja, terutama saat harus menyusun laporan untuk keperluan audit atau pelaporan rutin ke pihak manajemen dan regulator. Mereka juga menyatakan bahwa penggunaan sistem berbasis website akan sangat membantu, khususnya dalam mempermudah pencarian data, mempercepat input hasil pengujian, serta meminimalisasi risiko kesalahan data akibat human error.

Analisis lebih lanjut menggunakan pendekatan Gap Analysis menunjukkan bahwa terdapat kesenjangan nyata antara kondisi saat ini dan kondisi ideal yang diharapkan. Pada kondisi saat ini, sistem pencatatan masih mengandalkan input manual dengan risiko kehilangan data yang tinggi. Sementara itu, kondisi yang diharapkan adalah sistem yang dapat

mencatat data secara langsung saat pengujian berlangsung, menyimpan data secara otomatis, dan dapat digunakan untuk menyusun laporan secara instan. Gap ini menunjukkan perlunya transisi menuju sistem digital.

Pembahasan hasil studi literatur juga menguatkan temuan di lapangan. Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penggunaan sistem informasi berbasis website mampu meningkatkan efisiensi dan efektivitas pencatatan di berbagai sektor. Misalnya, [9] menunjukkan bahwa pencatatan manual memperlambat proses pelaporan dan meningkatkan risiko human error. Begitu pula dengan penelitian oleh [19] yang menyatakan bahwa sistem akuntansi berbasis website di tingkat desa mempercepat proses pelaporan dan meningkatkan transparansi. Meskipun konteks penelitian tersebut berbeda, namun prinsip umum digitalisasi proses kerja tetap relevan untuk diterapkan dalam sistem pencatatan hasil uji kinerja kendaraan PKP-PK. Menurut penelitian

Dengan demikian, hasil penelitian ini menegaskan bahwa sistem pencatatan manual saat ini belum mampu mendukung efektivitas kerja unit PKP-PK secara optimal. Oleh karena itu, diperlukan inovasi berupa penerapan sistem berbasis website yang tidak hanya mampu mencatat hasil pengujian secara real-time, tetapi juga mempermudah proses pengarsipan dan pelaporan. Hal ini penting untuk memastikan kesiapan kendaraan utama dalam menghadapi kondisi darurat secara cepat dan akurat, serta untuk meningkatkan akuntabilitas unit PKP-PK dalam melaksanakan tugasnya sesuai standar keselamatan penerbangan.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil observasi, wawancara, dokumentasi, dan analisis literatur, dapat disimpulkan beberapa hal

penting terkait dengan sistem pencatatan hasil uji kinerja kendaraan utama di unit PKP-PK Bandar Udara Halim Perdanakusuma serta urgensi penerapan aplikasi berbasis website, yaitu:

- a. **Sistem pencatatan manual yang saat ini digunakan masih memiliki banyak kelemahan**, antara lain: rentan terhadap kesalahan input data, keterlambatan dalam proses pelaporan, serta kesulitan dalam melacak riwayat pengujian kendaraan. Ketergantungan pada spreadsheet dan dokumentasi manual menyebabkan waktu dan tenaga yang dibutuhkan menjadi tidak efisien, serta meningkatkan risiko kehilangan atau ketidaksesuaian data dalam pelaporan.
- b. **Proses pengujian kinerja kendaraan utama seperti foam tender telah dilakukan secara rutin dan sesuai regulasi**, namun pencatatan hasilnya belum didukung oleh sistem yang terintegrasi. Hal ini berpotensi menurunkan efektivitas dalam proses pemantauan kondisi kendaraan secara berkelanjutan, serta menyulitkan proses evaluasi performa kendaraan dari waktu ke waktu.
- c. **Berdasarkan wawancara dengan personel PKP-PK**, terdapat kesadaran yang cukup tinggi akan pentingnya digitalisasi sistem pencatatan. Para petugas menyambut baik rencana penerapan sistem berbasis website karena dinilai lebih praktis, cepat, akurat, dan efisien dalam mendukung pelaporan teknis maupun administratif.
- d. **Hasil analisis kesenjangan (Gap Analysis) menunjukkan perbedaan signifikan antara kondisi saat ini dan kondisi ideal** yang diharapkan. Penerapan sistem berbasis website dinilai mampu menjembatani kesenjangan tersebut melalui penyediaan fitur input data real-time, penyimpanan otomatis, dan akses data

yang terstruktur serta terdokumentasi dengan baik.

- e. Studi literatur yang dianalisis menunjukkan bahwa digitalisasi sistem pencatatan telah berhasil diterapkan pada berbagai sektor lain dan membawa dampak positif terhadap efisiensi kerja, akurasi pelaporan, serta pengambilan keputusan berbasis data. Hal ini memperkuat argumentasi bahwa penerapan sistem digital juga sangat relevan dan diperlukan dalam konteks pengujian kinerja kendaraan di unit PKP-PK.
- f. Secara keseluruhan, penerapan aplikasi berbasis website untuk pencatatan hasil uji kinerja kendaraan PKP-PK merupakan langkah strategis dalam meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan akuntabilitas operasional. Sistem ini diharapkan tidak hanya membantu pelaporan internal, tetapi juga mempermudah proses audit eksternal dan pemenuhan standar keselamatan penerbangan yang berlaku secara nasional.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan masukan selama proses penyusunan penelitian ini. Terima kasih juga disampaikan kepada seluruh personel Unit PKP-PK Bandar Udara Halim Perdanakusuma yang telah memberikan data, waktu, dan dukungan selama kegiatan observasi dan wawancara. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada keluarga dan rekan-rekan yang senantiasa memberikan semangat dan motivasi hingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Syaftin Anggriani and Amelia Puspa Tamara, "Analisis Faktor Pemilihan Rute Penerbangan Oleh Taruna Sekolah Tinggi Teknologi Kedirgantaraan (STTKD) Dari Bima Menuju

Yogyakarta," *Profit J. Manajemen, Bisnis dan Akunt.*, vol. 4, no. 2, pp. 375–390, 2025, doi: 10.58192/profit.v4i2.3490.

- [2] I. Syafei, L. B. Said, and Adri, "Analisis Persepsi Kepuasan Pengguna Transportasi Udara pada Bandar Udara Sultan Hasanuddin Kota Makassar," *J. Flyover*, vol. 2, no. 1, pp. 21–28, 2022, doi: 10.52103/jfo.v2i1.868.
- [3] A. A. Ayuningtyas, "Penerapan Internet of things (IoT) dalam Upaya Mewujudkan Perpustakaan Digital di Era Society 5.0," *J. Ilmu Perpust.*, vol. 11, no. 1, pp. 29–36, 2022, [Online]. Available: <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jip/article/view/40244>
- [4] F. F. Asrory and D. Safitriani, "Perancangan Sistem Informasi Logistik Dan Pergudangan Di Yayasan Dharma Bhakti Berau Coal," *Sebatik*, vol. 25, no. 2, pp. 649–660, 2021, doi: 10.46984/sebatik.v25i2.1661.
- [5] F. Damanik, R. Meilano, and T. wr, "Pengembangan Sistem Informasi Persediaan Barang dengan Metode Waterfall," *J. Elektron. List. dan Teknol. Inf. Terap.*, vol. 2, no. 2, 2021, doi: 10.37338/e.v2i2.153.
- [6] M. F. Allard and A. Voutama, "Rancang Bangun Sistem Informasi Reservasi Hotel 'Hotel Hebat' Berbasis Website," *J. Inform. dan Tek. Elektro Terap.*, vol. 12, no. 2, 2024, doi: 10.23960/jitet.v12i2.4224.
- [7] H. . Martauli S, A. Andri, D. Apriansah, K. Kamaludin, and T. Juriani, "Efektivitas Pelaksanaan Pembangunan Dan Pemeliharaan Jalan Oleh Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional V Di Provinsi Sumatera Selatan," *J. Ilmu Adm. dan Stud. Kebijak.*, vol. 4, no. 2, pp. 113–128, 2022, doi: 10.48093/jiask.v4i2.82.
- [8] Faturrahman and Eny Sri Haryati, "Pengaruh Stres Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Pertolongan Kecelakaan Penerbangan Dan Pemadam Kebakaran (Pkp-Pk) Di Bandar Udara Internasional Adisutjipto Yogyakarta," *J. Mhs. J. Ilm. Penal. dan Penelit. Mhs.*, vol. 5, no. 2, pp. 257–269, 2023, doi: 10.51903/jurnalmahasiswa.v5i2.616.
- [9] D. Felia Putri and N. Nurlaila, "Analisis Sistem Pencatatan Manual Laporan Keuangan Terhadap Kinerja Akuntan Di Perusahaan Umum Daerah Pasar Kota Medan," *SIBATIK J. J. Ilm. Bid. Sos. Ekon. Budaya, Teknol. dan Pendidik.*, vol. 1, no. 6, pp. 763–770, 2022, doi: 10.54443/sibatik.v1i6.90.
- [10] W. Widiyarini, "Meningkatkan Semangat Kewirausahaan melalui Pelatihan Jasa Laundry," *Sosio e-kons*, vol. 10, no. 3, p. 199, 2018, doi: 10.30998/sosioekons.v10i3.2844.
- [11] B. Susarianto and B. Heri, "Survey Penggunaan Aplikasi Digital Dalam

- Meningkatkan Efektivitas Kerja Pegawai,” *Semin. Nas. Mhs. Fak. Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 1721–1728, 2023, [Online]. Available: <https://senafiti.budiluhur.ac.id/index.php/senafiti/article/view/1082>
- [12] R. Handayani, *Metode Penelitian Sosial*, no. September. 2020.
- [13] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* 2016.
- [14] H. Hasanah, “TEKNIK-TEKNIK OBSERVASI (Sebuah Alternatif Metode Pengumpulan Data Kualitatif Ilmu-ilmu Sosial),” *At-Taqaddum*, vol. 8, no. 1, p. 21, 2017, doi: 10.21580/at.v8i1.1163.
- [15] Amitha Shofiani Devi, Khusnul Hotimah, Ramadhan Sakha A, Achmad Karimullah, and M. Isa Anshori, “Mewawancarai Kandidat: Strategi untuk Meningkatkan Efisiensi dan Efektivitas,” *MASMAN Master Manaj.*, vol. 2, no. 2, pp. 66–78, 2024, doi: 10.59603/masman.v2i2.387.
- [16] N. Nilamsari, “Memahami Studi Dokumen Dalam Penelitian Kualitatif,” *Wacana*, vol. 8, no. 2, pp. 177–1828, 2014, [Online]. Available: <http://fisip.untirta.ac.id/teguh/?p=16/>
- [17] M. Zaki, “Pengaruh Influencer Marketing Sebagai Strategi Pemasaran Digital Era Moderen,” *J. Manaj. dan Inov.*, vol. 1, no. 2, pp. 14–23, 2018, doi: 10.15642/manova.v1i2.350.
- [18] M. F. Putra, E. Suhendar, and R. Usman, “GAP Analysis Persiapan Implementasi ISO 9001:2015 Pada PT. Trans Power Marine, Tbk,” *J. PASTI*, vol. 13, no. 2, p. 149, 2019, doi: 10.22441/pasti.2019.v13i2.004.
- [19] E. Erlina and S. Sirojuzilam, “Efektivitas Penerapan Sistem Pencatatan Dan Pelaporan Keuangan Bumdes Sistem Akuntansi Bumdes Berbasis Web,” *Owner*, vol. 4, no. 1, p. 282, 2020, doi: 10.33395/owner.v4i1.195.