



LAPORAN AKHIR PENELITIAN DOSEN

Program Studi Sistem Informasi

Tahun Akademik 2024/2025

Dasar Pelaksanaan: Surat Tugas Nomor 043-B/STMIK-Tazkia/ST/V/2024

A. Pendahuluan

Laporan akhir ini disusun sebagai bentuk pertanggungjawaban atas pelaksanaan kegiatan penelitian dosen Program Studi Sistem Informasi STMIK Tazkia yang dilaksanakan berdasarkan Surat Tugas Nomor 043-B/STMIK-Tazkia/ST/V/2024 tertanggal 2 September 2024. Kegiatan penelitian berlangsung pada periode 2 September 2024 sampai dengan 26 Februari 2025, bertempat di Kampus STMIK Tazkia, dan dibiayai melalui Dana Internal Penelitian STMIK Tazkia Tahun 2024.

Sebanyak lima judul penelitian dilaksanakan oleh lima dosen Program Studi Sistem Informasi dengan ragam topik yang relevan dengan perkembangan teknologi informasi terkini, mencakup pemanfaatan kecerdasan buatan untuk aplikasi akuntansi, pengembangan game edukasi pemrograman, arsitektur hybrid cloud, keamanan data berbasis enkripsi, serta evaluasi model deep learning untuk super-resolusi citra. Rangkuman pelaksanaan dan capaian masing-masing penelitian diuraikan pada bagian-bagian berikut.

B. Rekapitulasi Penelitian

No	Nama Dosen	NIDN	Judul Penelitian	Status
1	Endy Muhardin	0408067907	Free OCR Implementation With Google Cloud Vision and Telegram For Accounting Applications	Terbit
2	Arif Surachman	0414128202	Developing an Educational Logic Programming Game for High School Students Using C++	Terbit
3	Muhammad Singgih Zulfikar Ansori	0419109001	Implementation of Hybrid Cloud Architecture: A Data Scalability Solution in The MSME Sector	Terbit
4	Galih Kurniawan Sidik	2122018601	Implementation of A Data Security System Using Encryption Methods on Web-Based Data	Terbit
5	Kus Andriadi	0327118903	Evaluation of REAL-ESRGAN Using Different Types of Image Degradation	Terbit

C. Ringkasan Hasil Penelitian

1. Free OCR Implementation With Google Cloud Vision and Telegram For Accounting Applications

Peneliti: Endy Muhardin | **NIDN:** 0408067907 | **Status:** Terbit

Abstrak / Ringkasan: Penelitian ini merancang dan mengimplementasikan sistem Optical Character Recognition (OCR) gratis dengan memanfaatkan layanan Google Cloud Vision API yang diintegrasikan ke aplikasi messaging Telegram untuk mendukung proses pencatatan akuntansi. Dalam praktik akuntansi sehari-hari, pemilik usaha sering kali kesulitan mengarsipkan dan menginput data dari bukti transaksi fisik seperti nota dan struk belanja. Sistem yang dikembangkan memungkinkan pengguna mengirimkan foto dokumen ke bot Telegram, yang selanjutnya diproses oleh Google Cloud Vision untuk mengekstrak teks secara otomatis, lalu data terstruktur dikirim ke aplikasi akuntansi untuk pencatatan. Hasil pengujian menunjukkan tingkat akurasi ekstraksi teks yang memadai untuk dokumen tercetak standar, sehingga solusi ini berpotensi mempercepat proses pencatatan dan menekan biaya operasional, khususnya bagi UMKM yang memiliki keterbatasan anggaran perangkat lunak akuntansi.

Tautan Publikasi: <https://jurnal.stie-aas.ac.id/index.php/jie/article/view/19259>

2. Developing an Educational Logic Programming Game for High School Students Using C++

Peneliti: Arif Surachman | **NIDN:** 0414128202 | **Status:** Terbit

Abstrak / Ringkasan: Penelitian ini bertujuan merancang dan mengembangkan sebuah game edukasi pemrograman logika berbasis bahasa C++ yang ditujukan untuk siswa Sekolah Menengah Atas (SMA). Pembelajaran logika pemrograman pada usia sekolah menengah masih sering dirasakan abstrak dan kurang menarik bila disampaikan dengan metode konvensional. Permainan yang dikembangkan menyajikan serangkaian tantangan berjenjang yang menuntut pemain menyusun langkah-langkah algoritmik, struktur kontrol (percabangan dan perulangan), serta pemahaman tipe data untuk menyelesaikan misi dalam permainan. Pendekatan game-based learning ini diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar, kemampuan berpikir komputasional (computational thinking), serta pemahaman dasar pemrograman bagi siswa SMA sebagai bekal awal sebelum memasuki pendidikan tinggi atau dunia industri digital.

Tautan Publikasi: <https://journal-laaroiba.com/ojs/index.php/alkharaj/article/view/11633>

3. Implementation of Hybrid Cloud Architecture: A Data Scalability Solution in The MSME Sector

Peneliti: Muhammad Singgih Zulfikar Ansori | **NIDN:** 0419109001 | **Status:** Terbit

Abstrak / Ringkasan: Penelitian ini membahas penerapan arsitektur hybrid cloud — yaitu kombinasi private cloud on-premises dengan public cloud — sebagai solusi atas tantangan skalabilitas data pada sektor Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM). Pertumbuhan transaksi digital dan adopsi platform e-commerce mendorong volume data UMKM meningkat pesat, sementara investasi infrastruktur TI penuh bersifat membebani secara finansial. Arsitektur hybrid cloud memungkinkan UMKM menyimpan data sensitif (misalnya data

pelanggan dan transaksi) di lingkungan private yang terkendali, sementara beban kerja yang fluktuatif dan kebutuhan komputasi puncak dialihkan ke public cloud. Penelitian ini mengusulkan model implementasi, melakukan evaluasi kinerja, serta menganalisis aspek biaya dan keamanan. Hasilnya menunjukkan hybrid cloud berpotensi menjadi pilihan strategis bagi UMKM untuk meningkatkan elastisitas sumber daya komputasi tanpa mengorbankan kontrol dan kepatuhan terhadap regulasi perlindungan data.

Tautan Publikasi: <https://journal-laaroiba.com/ojs/index.php/alkharaj/article/view/11632>

4. Implementation of A Data Security System Using Encryption Methods on Web-Based Data

Peneliti: Galih Kurniawan Sidik | **NIDN:** 2122018601 | **Status:** Terbit

Abstrak / Ringkasan: Penelitian ini merancang dan mengimplementasikan sistem keamanan data pada aplikasi berbasis web dengan menerapkan metode kriptografi modern, baik kriptografi simetris maupun asimetris, untuk melindungi data sensitif yang disimpan dan dipertukarkan antara klien dan server. Aplikasi web umum menghadapi berbagai ancaman seperti penyadapan komunikasi, pencurian basis data, serta eksploitasi celah keamanan yang dapat berakibat pada kebocoran data pribadi. Sistem yang dikembangkan menggabungkan enkripsi data at-rest pada basis data dan enkripsi data in-transit pada lapisan komunikasi, serta mekanisme manajemen kunci yang aman. Pengujian dilakukan untuk mengukur tingkat keamanan, kompatibilitas, dan dampak terhadap kinerja aplikasi. Hasilnya memberikan rekomendasi konfigurasi enkripsi yang efektif untuk diimplementasikan pada aplikasi web di lingkungan produksi guna meningkatkan keandalan keamanan data.

Tautan Publikasi: <https://jurnal.stie-aas.ac.id/index.php/jie/article/view/19262>

5. Evaluation of REAL-ESRGAN Using Different Types of Image Degradation

Peneliti: Kus Andriadi | **NIDN:** 0327118903 | **Status:** Terbit

Abstrak / Ringkasan: Penelitian ini mengevaluasi kinerja model Real-Enhanced Super-Resolution Generative Adversarial Network (REAL-ESRGAN) dalam memulihkan kualitas citra yang mengalami berbagai jenis degradasi. Citra digital dalam praktik dunia nyata kerap mengalami penurunan kualitas akibat noise, blur, kompresi berlebih, downsampling, maupun kombinasi degradasi tersebut. REAL-ESRGAN merupakan salah satu model super-resolusi mutakhir yang dirancang untuk menangani degradasi yang lebih realistis dibandingkan model pendahulunya. Penelitian ini melakukan pengujian terhadap dataset citra dengan menambahkan berbagai jenis degradasi terkontrol — termasuk Gaussian noise, motion blur, dan kompresi JPEG — lalu mengukur kualitas restorasi menggunakan metrik objektif seperti PSNR dan SSIM. Hasil evaluasi memberikan gambaran kekuatan dan keterbatasan REAL-ESRGAN pada beragam skenario degradasi, serta menjadi acuan praktis untuk pemilihan model super-resolusi sesuai karakteristik degradasi citra.

Tautan Publikasi: <https://ieeexplore.ieee.org/document/10751549>

D. Penutup

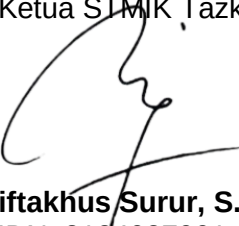
Berdasarkan uraian di atas, kegiatan penelitian dosen Program Studi Sistem Informasi STMIK Tazkia Tahun Akademik 2024/2025 telah terlaksana sesuai dengan Surat Tugas yang diberikan. Seluruh lima judul penelitian telah dilaksanakan dengan baik oleh masing-masing dosen dan saat ini berada pada tahap penyelesaian serta persiapan publikasi pada jurnal

ilmiah. Status publikasi setiap judul akan diperbarui pada laporan periode berikutnya sesuai dengan capaian aktual masing-masing peneliti.

Laporan ini diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi serta dokumentasi capaian penelitian institusi, sekaligus mendorong peningkatan kualitas dan kuantitas penelitian pada periode berikutnya. Pimpinan menyampaikan apresiasi kepada para dosen peneliti, serta seluruh pihak yang telah mendukung terselenggaranya kegiatan penelitian ini.



Bogor, 2 Maret 2026
Ketua STMIK Tazkia,


Miftakhus Surur, S.E.I., M.Sc (Fin)., AWPS
NIDN. 2124087901