

**LAPORAN PEMETAAN
RELEVANSI LABORATORIUM,
PENELITIAN, DAN PUBLIKASI**



**Program Studi
Sistem Informasi
Tahun 2026**

1. Tujuan Pemetaan

Pemetaan ini disusun untuk menunjukkan keterkaitan antara ketersediaan sarana dan prasarana laboratorium dengan tema penelitian dan publikasi. Analisis dilakukan berdasarkan:

1. Judul penelitian dan publikasi yang tersedia;
2. Karakteristik metode, teknologi, atau bidang komputasi yang dapat diidentifikasi dari judul;
3. Perangkat keras dan perangkat lunak yang tersedia pada masing-masing laboratorium.

Pemetaan ini merupakan analisis relevansi fasilitas, bukan bukti bahwa suatu penelitian atau publikasi benar-benar menggunakan laboratorium tertentu. Penggunaan laboratorium perlu dibuktikan lebih lanjut dengan dokumen primer seperti logbook penggunaan laboratorium, jadwal pemakaian, surat tugas, laporan penelitian, dokumentasi kegiatan, atau bukti penggunaan perangkat lunak/perangkat keras.

Judul yang berulang pada data sumber dikonsolidasikan dalam analisis agar tidak menimbulkan penghitungan ganda.

2. Peta Kapabilitas Laboratorium

Laboratorium	Kapabilitas Utama Berdasarkan Sarana yang Tersedia	Bidang Penelitian yang Relevan
Lab. Sistem Cerdas	PC Intel Core i7; Anaconda; MATLAB; TensorFlow/Keras; PyTorch; Scikit-learn; OpenCV; Ollama; LangChain; LlamaIndex; MLflow/W&B	Artificial Intelligence, Machine Learning, Deep Learning, Computer Vision, NLP, LLM/RAG, Data Mining, Pattern Recognition
Lab. Rekayasa Sistem Lanjut	PC Intel Core i5/i7; Node.js; XAMPP/PHP/MySQL; Visual Studio Code; Git; Postman; Android Studio; JDK	Sistem Informasi, pengembangan web/mobile, basis data, API, algoritma dan pemrograman, sistem pelayanan, sistem administrasi
Lab. Terpadu Universitas	PC Intel Core i7; Anaconda; MATLAB; TensorFlow/Keras; QGIS; ArcGIS Pro; perangkat desain dan pemodelan	Geo-AI, GIS, analisis spasial, pemetaan, computer vision, machine learning, pemodelan

Lab. Komputer Fakultas Teknik	PC Intel Core i7, Mikrotik Hub Server, fasilitas komputasi umum	Pemrograman, pengujian sistem, jaringan komputer, pengembangan aplikasi dan penelitian komputasional umum
-------------------------------	---	---

Kesimpulan awal

Secara substantif terdapat empat kelompok kemampuan laboratorium yang mendukung penelitian dan publikasi, yaitu:

AI/Data Intelligence → Lab. Sistem Cerdas

Sistem Informasi/Web/Mobile → Lab. Rekayasa Sistem Lanjut

GIS/Geo-AI/Analisis Spasial → Lab. Terpadu Universitas

Komputasi umum/Jaringan → Lab. Komputer Fakultas Teknik

3. Pemetaan Publikasi terhadap Laboratorium

3.1 Artificial Intelligence, Machine Learning, dan Computer Vision

No	Publikasi	Laboratorium Utama	Laboratorium Pendukung	Dasar Relevansi
1	APPLICATION OF VGG16 ARCHITECTURE IN WOOD TYPE CLASSIFICATION USING CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK	Lab. Sistem Cerdas	Lab. Terpadu	TensorFlow/Keras, PyTorch, OpenCV dan PC Core i7 relevan untuk CNN/VGG16
2	Klasifikasi Jenis Kayu Berdasarkan Citra Serat Kayu Menggunakan Convolutional Neural Network	Lab. Sistem Cerdas	Lab. Terpadu	CNN dan pengolahan citra
3	Analysis of the Use of MTCNN and Landmark	Lab. Sistem Cerdas	Lab. Terpadu	Deep learning, facial recognition dan OpenCV

	Technology to Improve the Accuracy of Facial Recognition on Official Documents			
4	Sentiment Analysis for the 2024 DKI Jakarta Gubernatorial Election Using a Support Vector Machine Approach	Lab. Sistem Cerdas	Lab. Rekayasa Sistem Lanjut	Scikit-learn dan pemrosesan data teks
5	Land Cover Analysis with Fully Convolutional Network	Lab. Terpadu Universitas	Lab. Sistem Cerdas	FCN membutuhkan deep learning; objek land cover juga relevan dengan GIS
6	Identifikasi Telur Ayam Fertil dan Infertil Melalui Citra Candling Menggunakan Algoritma Vision Transformer	Lab. Sistem Cerdas	Lab. Terpadu	Vision Transformer dan image classification
7	KLASIFIKASI JENIS BATIK BOMBA MENGGUNAKAN CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK DENGAN ARSITEKTUR EFFICIENT-NET B2 (BATIK BOMBA SULAWESI TENGAH)	Lab. Sistem Cerdas	Lab. Terpadu	CNN/EfficientNet
8	Short-Term IHSG Closing Price Prediction Using Random Forest	Lab. Sistem Cerdas	Lab. Rekayasa Sistem Lanjut	Random Forest dan Scikit-learn
9	Optimization of Herbal Plant Classification Using Hybrid Method	Lab. Sistem Cerdas	–	Machine learning, optimization dan SVM

	Particle Swarm Optimization With Support Vector Machine			
10	Transformers for Aerial Images Semantic Segmentation of Natural Disaster-Impacted Areas in Natural Disaster Assessment	Lab. Sistem Cerdas	Lab. Terpadu Universitas	Transformer, semantic segmentation dan data spasial
11	Implementasi SVM dan SMOTE pada Analisis Sentimen Media Sosial X Terhadap Pelantikan Agus Harimurti Yudhoyono	Lab. Sistem Cerdas	Lab. Rekayasa Sistem Lanjut	SVM, SMOTE dan analisis data
12	Graphical User Interface (GUI) for Face Detection Using Viola-Jones Algorithm	Lab. Sistem Cerdas	Lab. Rekayasa Sistem Lanjut	Computer vision dan pengembangan GUI

Status relevansi: kuat.

Ketersediaan TensorFlow/Keras, PyTorch, Scikit-learn, OpenCV, Anaconda dan komputer Core i7 mempunyai hubungan langsung dengan kebutuhan penelitian machine learning, deep learning dan computer vision tersebut.

3.2 Natural Language Processing, Chatbot, dan Artificial Intelligence Generatif

No	Publikasi	Laboratorium Utama	Dasar Relevansi
1	IMPLEMENTASI PEMBOBOTAN TF-IDF PADA CHATBOT TELEGRAM UNTUK SISTEM LAYANAN INFORMASI	Lab. Sistem Cerdas	NLP dan text processing
2	The Next Frontier of AI: Unveiling the Hidden Potentials "Masa Depan AI: Mengungkap Potensi yang Tersembunyi"	Lab. Sistem Cerdas	Relevan secara keilmuan dengan AI

Untuk publikasi *The Next Frontier of AI*, relevansi topik dapat dinyatakan, tetapi penggunaan fasilitas laboratorium belum dapat dibuktikan hanya berdasarkan judul publikasi.

4. Publikasi Sistem Informasi, Web, Basis Data, dan API

No	Publikasi	Laboratorium Utama	Laboratorium Pendukung	Dasar Relevansi
1	Design and Implementation of a Production Forest Monitoring Information System in Central Sulawesi Province	Lab. Rekayasa Sistem Lanjut	Lab. Terpadu	Pengembangan sistem informasi; aspek pemetaan dapat didukung GIS
2	DESIGN AND BUILD AN ONLINE RESERVATION SYSTEM FOR HEALTH SERVICES AT PET CLINICS USING THE PRIORITY SCHEDULING ALGORITHM	Lab. Rekayasa Sistem Lanjut	Lab. Sistem Cerdas	Pengembangan web dan implementasi algoritma
3	DESIGN OF QUEUING SYSTEM USING PRIORITY QUEUE ALGORITHM AND MULTI CHANNEL MULTI PHASE METHOD AT WEBSITE-BASED PATIENT REGISTRATION SECTION	Lab. Rekayasa Sistem Lanjut	—	Web, basis data dan algoritma antrian
4	Comparative Performance Analysis of GRPC and REST API Under Various Traffic Conditions and Data Sizes Using a	Lab. Rekayasa Sistem Lanjut	Lab. Komputer FT	Node.js, Postman dan lingkungan pengujian API

	Quantitative Approach			
5	Implementation of QR Code in A Student Attendance Information Based On WhatsApp Gateway	Lab. Rekayasa Sistem Lanjut	–	Pengembangan sistem informasi berbasis web
6	RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI DIREKTORAT SAMAPTA POLDA MENGGUNAKAN ALGORITMA RC4 BERBASIS WEBSITE	Lab. Rekayasa Sistem Lanjut	Lab. Komputer FT	Pengembangan web dan implementasi algoritma keamanan
7	<u>Optimization of Inventory Management with QR Code Integration and Sequential Search Algorithm: A Case Study in a Regional Revenue Office</u>	Lab. Rekayasa Sistem Lanjut	–	Sistem inventori, basis data dan algoritma pencarian
8	Penerapan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik pada Instansi Daerah: Studi Kasus Disdukcapil Kabupaten Donggala	Lab. Rekayasa Sistem Lanjut	–	Sistem informasi dan digital government
9	Business Process Analysis in the Financial System of PT. Oti Eya Abadi With Business Process Modelling and Notation (BPMN) Method	Lab. Rekayasa Sistem Lanjut	–	Analisis dan rekayasa proses bisnis
10	Optimalisasi Pemutusan Hubungan Kerja Implementasi Personal Extreme Programming dan	Lab. Rekayasa Sistem Lanjut	–	Software engineering dan evaluasi sistem

	Evaluasi EUCS PIECES			
11	Konsep Dasar Basis Data	Lab. Rekayasa Sistem Lanjut	–	Basis data/MySQL

Status relevansi: kuat, khususnya karena tersedia Node.js, XAMPP, PHP/MySQL, Visual Studio Code, Git dan Postman.

4. Publikasi GIS, Optimasi Rute, dan Analisis Spasial

No.	Publikasi	Laboratorium Utama	Laboratorium Pendukung	Dasar Relevansi
1	Geographical Information System Shortest Path Delivery of Goods Using the Bellman-Ford and Dijkstra Algorithm (Case Study J&T Palu City)	Lab. Terpadu Universitas	Lab. Rekayasa Sistem Lanjut	QGIS/ArcGIS dan algoritma shortest path
2	Optimization of Urban Waste Collection Routes Using the Held-Karp Algorithm in a Web and Mobile-Based System	Lab. Rekayasa Sistem Lanjut	Lab. Terpadu Universitas	Web/mobile, optimasi rute dan data spasial
3	Penerapan Algoritma K-Means Clustering Dalam	Lab. Sistem Cerdas	Lab. Terpadu Universitas	K-Means dan data kewilayahan

	Pengelompokkan Kepadatan Penduduk			
--	---	--	--	--

Status relevansi: kuat, terutama dengan tersedianya QGIS dan ArcGIS Pro di Lab. Terpadu Universitas.

5. Publikasi Augmented Reality dan Interaksi Manusia-Komputer

No.	Publikasi	Laboratorium Utama	Laboratorium Pendukung	Catatan
1	Interaksi Augmented Reality Menggunakan Boxcollider Dalam Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris	Lab. Rekayasa Sistem Lanjut	Lab. Sistem Cerdas	Android Studio tersedia
2	Pengenalan Batik Bomba Menggunakan Teknologi Augmented Reality Dengan Metode Markerless Berbasis Android	Lab. Rekayasa Sistem Lanjut	Lab. Sistem Cerdas	Relevan dengan Android/mobile dan computer vision
3	<u>IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY (AR) SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PENGENALAN BANGUN RUANG BAGI SISWA SEKOLAH DASAR MENGGUNAKAN MARKER BASED TRACKING BERBASIS ANDROID</u>	Lab. Rekayasa Sistem Lanjut	Lab. Sistem Cerdas	Android Studio tersedia
4	Interaksi Manusia dan Komputer	Lab. Rekayasa Sistem Lanjut	–	Relevan dengan pengembangan

				dan evaluasi antarmuka
--	--	--	--	------------------------

Catatan bukti: perangkat lunak khusus AR seperti Unity, ARCore atau Vuforia belum tercantum dalam tabel sarana. Dengan demikian, fasilitas yang tersedia mendukung pengembangan Android secara umum, tetapi kesesuaian perangkat lunak AR secara spesifik perlu bukti tambahan.

6. Publikasi Internet of Things

No.	Publikasi	Laboratorium yang Relevan	Catatan
1	Automatic Fish Feeding and Temperature Control System for Aquariums Based on Internet of Things (IoT)	Lab. Sistem Cerdas / Lab. Komputer FT	Relevan pada pengolahan data dan komunikasi sistem

Kesesuaian laboratorium untuk IoT saat ini baru dapat dibuktikan pada aspek komputasi dan pengembangan perangkat lunak. Sensor, mikrokontroler, gateway IoT dan perangkat aktuator belum tercantum dalam daftar sarana, sehingga dukungan laboratorium terhadap eksperimen perangkat keras IoT belum dapat dibuktikan secara lengkap.

8. Pemetaan Penelitian

8.1 Penelitian Artificial Intelligence, Machine Learning, Deep Learning dan Computer Vision

Penelitian berikut memiliki relevansi paling kuat dengan Lab. Sistem Cerdas:

- Deteksi Awal Gangguan Kejang pada Penderita Epilepsi dengan Deep Learning berdasarkan fitur signal EEG.
- Pengembangan Prototype AI Agent Berbasis DeepSeek-R1 dengan pendekatan Retrieval-Augmented Generation untuk Knowledge Management.
- Kecerdasan Buatan pada Identifikasi Ragam Motif Tenun Donggala.
- Sistem Pembelajaran Cerdas: Integrasi OBE dan AI.
- AI-BOMBA: Auto Generate Motif Bomba dengan Jaringan Adversarial.
- Pattern Recognition untuk Deteksi Emosi Raut Wajah menggunakan CNN.

- Sistem Computer Vision pada Penentuan Kualitas Biji Kakao berbasis CNN.
- Identifikasi Tanaman Herbal menggunakan KNN.
- Implementasi Certainty Factor untuk Diagnosis Hama dan Penyakit Tanaman.
- Sistem Pakar Mendeteksi Penyakit Infeksi Menular Seksual menggunakan Dempster-Shafer.
- Implementasi Naive Bayes untuk Klasifikasi Status Gizi Balita.
- Klasifikasi Data Keluarga Sejahtera menggunakan Naive Bayes.
- Implementasi FP-Growth dalam Penentuan Pola Hubungan Kecelakaan Lalu Lintas.
- Aplikasi Deteksi Mandiri Masalah Kulit Wajah menggunakan GLCM.
- Sistem Clustering Identifikasi Faktor Determinan Stunting menggunakan K-Means.
- Deteksi Jenis Hama dan Penyakit Buah Kakao dengan KNN.
- Implementasi Regresi Linear untuk Menentukan HPP dan Memprediksi Keuntungan.
- Sistem Pakar Penentuan Kesesuaian Lahan Pertanian dengan Fuzzy Logic.
- Pengenalan Suara Manusia menggunakan MFCC dan KNN.
- Prediksi Perkembangan Proyek menggunakan Data Mining C4.5.
- Optimasi Personalisasi Strategi Promosi UMKM menggunakan AI, K-Means dan RFM.

Ketersediaan TensorFlow/Keras, PyTorch, Scikit-learn, OpenCV, Anaconda, MATLAB serta PC Core i7 memberikan hubungan langsung antara fasilitas laboratorium dan kebutuhan komputasi penelitian tersebut.

8.2 Penelitian Geo-AI, GIS, dan Optimasi Spasial

Penelitian berikut relevan terutama dengan Lab. Terpadu Universitas:

NO	Penelitian	Lab Utama	Lab Pendukung
1	PROTOTYPE SISTEM EDGE-INTELLIGENT UNTUK ANALISIS POLA MOBILITAS KENDARAAN DAN AKSESIBILITAS KE KAWASAN BISNIS DI PERSIMPANGAN KOTA PALU	Lab. Sistem Cerdas	Lab. Terpadu
2	Analisis Spasial dan Temporal Banjir di Kabupaten Parigi Moutong	Lab. Terpadu	Lab. Sistem Cerdas

	Menggunakan Random Forest untuk Identifikasi dan Klasifikasi Daerah Rawan Berbasis Geo-AI		
3	Perancangan Sistem Evakuasi Tsunami Kota Palu Berbasis Mobile Android Menggunakan Algoritma Dijkstra	Lab. Terpadu	Lab. Rekayasa Sistem Lanjut
4	Implementasi Sistem Informasi Geografis Pariwisata Menggunakan Algoritma Ant Colony Optimization	Lab. Terpadu	Lab. Rekayasa Sistem Lanjut
5	Sistem Pemetaan Penyebaran Transmigran Menggunakan K-Means Clustering	Lab. Terpadu	Lab. Sistem Cerdas
6	Rancang Bangun Prototype Sistem Informasi Pelacakan Jalur Distribusi Logistik Ikan	Lab. Terpadu	Lab. Rekayasa Sistem Lanjut
7	Decision Support System Penentuan Prioritas Perbaikan Jalan Menggunakan WASPAS	Lab. Rekayasa Sistem Lanjut	Lab. Terpadu

Ketersediaan QGIS dan ArcGIS Pro memberikan dukungan langsung untuk pengolahan dan analisis data spasial.

9. Penelitian Sistem Informasi, Web, Basis Data, dan Digitalisasi

Kelompok penelitian berikut memiliki relevansi kuat dengan Lab. Rekayasa Sistem Lanjut:

- Implementasi SINEMA (Sistem Informasi Ekstrakurikuler Mahasiswa) pada Fakultas Teknik Universitas Tadulako.
- Perancangan Fitur Learning Management System (VIBEL) Fakultas Teknik UNTAD sebagai Pengukuran CPMK.
- Integrasi Teknologi OCR dalam Rancang Bangun Aplikasi Otomatis Pemotongan UKT.
- Sistem Informasi Penilaian Angka Kredit Konversi berdasarkan PermenPAN-RB Nomor 1 Tahun 2023.

- Sistem Informasi Koperasi Virtual pada Kantor Bawaslu Provinsi Sulawesi Tengah.
- Sistem Informasi Bright Gas Pertamina untuk Mendukung Green Distribution dan Sustainable Logistics.
- Rancang Bangun Sistem Informasi Distribusi Bright Gas Pertamina menggunakan Distribution Requirement Planning.
- E-Supply Chain Management System menggunakan Distribution Requirement Planning.
- Sistem Informasi Manajemen PPDB menggunakan SAW dan MOORA.
- Sistem Penjadwalan Mata Pelajaran berbasis Web menggunakan Modifikasi Algoritma Genetika.
- Implementasi Algoritma ElGamal pada Sistem Keuangan MI 1 Kota Palu.

Perangkat lunak berupa Node.js, XAMPP/PHP/MySQL, Visual Studio Code, Git, Postman, Android Studio dan JDK mempunyai hubungan langsung dengan kebutuhan pengembangan aplikasi tersebut.

10. Penelitian Sistem Pendukung Keputusan dan Algoritma Komputasi

Penelitian yang menggunakan AHP, TOPSIS, SAW, MOORA, VIKOR, SMART, WASPAS dan metode sejenis dapat memanfaatkan Lab. Rekayasa Sistem Lanjut untuk pengembangan aplikasinya serta Lab. Sistem Cerdas untuk eksperimen algoritmik dan analisis data.

Penelitian dalam kelompok ini meliputi:

- Aplikasi Penentuan Juara Lomba Panjat Tebing menggunakan AHP dan TOPSIS.
- Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Jagung Unggul menggunakan SAW.
- Sistem Informasi Manajemen PPDB menggunakan SAW dan MOORA.
- Implementasi VIKOR dalam Sistem Pendukung Keputusan Penentuan UMKM Produktif.
- Decision Support System Prioritas Perbaikan Jalan menggunakan WASPAS.
- Sistem Pendukung Keputusan Prioritas Bantuan Satuan Pendidikan dalam Situasi Darurat menggunakan SAW.
- Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Menu Makanan bagi Penderita GERD menggunakan TOPSIS.
- Decision Support System Lelang menggunakan SMART.

Status relevansi: kuat pada sisi komputasi dan pengembangan aplikasi.

11. Penelitian IoT dan Wireless Sensor Network

Penelitian yang terkait meliputi:

- WIRELESS SENSOR NETWORK-INTERNET OF THINGS (WSN-IoT) untuk Monitoring Parameter Kualitas Air.
- Monitoring Parameter Kualitas Air Menggunakan Teknologi IoT.
- Kebun Cerdas Berbasis Internet of Things.

Laboratorium yang paling dekat secara fungsi adalah Lab. Sistem Cerdas untuk pemrosesan data serta Lab. Komputer Fakultas Teknik untuk aspek komunikasi/jaringan.

Namun, berdasarkan data sarana yang tersedia, sensor, board mikrokontroler, gateway, aktuator, dan perangkat akuisisi data belum tercantum. Oleh sebab itu, kecukupan sarana untuk eksperimen IoT secara menyeluruh belum dapat dibuktikan.

12. Penelitian Jaringan dan Keamanan Informasi

No	Penelitian	Laboratorium Utama	Dasar Relevansi
1	Rancang Bangun Sistem Jaringan Backup Mesin ATM pada Jaringan Interbank Berbasis Mikrotik dengan Point-to-Point Tunneling	Lab. Komputer Fakultas Teknik	Tersedia Mikrotik Hub Server
2	Sistem Informasi Koperasi Virtual menggunakan Algoritma RC4	Lab. Rekayasa Sistem Lanjut	Pengembangan sistem dan implementasi kriptografi
3	Implementasi Algoritma ElGamal pada Sistem Keuangan	Lab. Rekayasa Sistem Lanjut	Implementasi algoritma keamanan

Publikasi Implementasi Algoritma Rivest-Shamir-Adleman (RSA) pada Sistem Monitoring Potensi Bahaya dan Kecelakaan Kerja di PT Citra Palu Minerals juga berada pada kelompok yang sama.

13. Hubungan Penelitian dan Publikasi

Data memperlihatkan beberapa bentuk kesinambungan tema penelitian dan publikasi.

No	Tema Penelitian	Publikasi yang Relevan	Laboratorium
1	Computer vision kayu/kakao/tanaman	VGG16 Wood Classification; Klasifikasi Jenis Kayu; Vision Transformer Candling; Herbal Plant Classification	Lab. Sistem Cerdas
2	AI dan motif budaya Sulawesi Tengah	AI-BOMBA; penelitian identifikasi motif tenun	EfficientNet Batik Bomba; AR Batik Bomba
3	Computer Vision	Pattern Recognition wajah; CNN kualitas kakao	MTCNN Facial Recognition; Viola-Jones Face Detection
4	Data Mining/Clustering	Stunting, keluarga sejahtera, UMKM	K-Means Kepadatan Penduduk; Sentiment Analysis
5	GIS dan optimasi rute	Evakuasi tsunami; Geo-AI banjir; distribusi logistik	GIS Shortest Path; Urban Waste Route Optimization; Land Cover Analysis
6	Sistem Informasi	SINEMA, LMS, sistem angka kredit, PPDB	Production Forest Monitoring; Inventory Management; Queuing System
7	IoT	Monitoring kualitas air; kebun cerdas	Automatic Fish Feeding and Temperature Control
8	Keamanan informasi	RC4 dan ElGamal	RSA Monitoring System; RC4 Sistem Informasi

Pola tersebut menunjukkan adanya relevansi tematik antara fasilitas laboratorium, kegiatan penelitian dan publikasi. Akan tetapi, hubungan kausal berupa *penelitian dilakukan menggunakan laboratorium dan kemudian menghasilkan publikasi* harus didukung oleh identitas penelitian, nama peneliti, tahun, laporan penelitian dan publikasi turunannya.

14. Evaluasi Kesesuaian Sarana terhadap Penelitian dan Publikasi

A. Kekuatan

1. Kesesuaian AI/ML relatif kuat.

Lab. Sistem Cerdas menyediakan TensorFlow/Keras, PyTorch, Scikit-learn, OpenCV, Anaconda dan perangkat Core i7 yang sesuai dengan banyak penelitian dan publikasi pada bidang CNN, computer vision, machine learning, NLP dan data mining.

2. Kesesuaian pengembangan Sistem Informasi relatif kuat.

Lab. Rekayasa Sistem Lanjut menyediakan lingkungan pengembangan yang mendukung aplikasi web, mobile, basis data dan API.

3. Kesesuaian GIS dan Geo-AI kuat.

QGIS dan ArcGIS Pro pada Lab. Terpadu sesuai dengan penelitian pemetaan, analisis spasial, land-cover, bencana dan optimasi rute.

4. Tema penelitian dan publikasi mempunyai kesinambungan.

Terdapat beberapa rumpun yang berulang, antara lain AI/computer vision, sistem informasi, GIS, pengambilan keputusan dan IoT.

B. Gap yang Masih Ditemukan

1. Bukti penggunaan laboratorium belum tersedia dalam data ini.

Pemetaan saat ini baru membuktikan *relevansi potensial*, bukan penggunaan aktual.

2. Fasilitas eksperimen IoT belum lengkap dalam daftar sarana.

Sensor, aktuator, microcontroller dan gateway belum ditemukan.

3. Perangkat lunak khusus Augmented Reality belum tercantum.

Android Studio tersedia, tetapi Unity, ARCore/Vuforia atau perangkat sejenis belum tercatat.

4. Perangkat lunak Lab. Komputer Fakultas Teknik belum dirinci.

5. Beberapa judul publikasi bersifat buku atau karya ilmiah umum, antara lain:

- Pengantar Ilmu Komputer;
- Algoritma dan Pemrograman Dasar;
- Artificial Intelligence;
- Interaksi Manusia dan Komputer;
- Konsep Dasar Basis Data;
- Informatika Kesehatan: Aspek Hukum, Infrastruktur, dan Inovasi.

Hubungan karya tersebut dengan penggunaan laboratorium belum dapat dibuktikan hanya berdasarkan judul.

6. Data publikasi memuat sejumlah judul berulang. Sebelum digunakan sebagai data kuantitatif LED/LKPS, data perlu dideduplicasi berdasarkan judul–penulis–tahun–DOI/ISBN.

15. PPEPP Relevansi Sarana Penelitian

A. Penetapan

Perlu tersedia standar atau kebijakan yang menetapkan kecukupan dan relevansi sarana penelitian terhadap bidang ilmu, roadmap penelitian dan kebutuhan DTPR, berikut indikator dan target yang terukur.

Bukti yang perlu disiapkan: SK/kebijakan standar sarana penelitian, standar laboratorium, roadmap penelitian, indikator dan target pemanfaatan laboratorium.

B. Pelaksanaan

Empat laboratorium menyediakan sumber daya komputasi untuk pengembangan sistem informasi, AI/ML, GIS, jaringan serta pengembangan aplikasi.

Bukti pelaksanaan yang diperlukan: inventaris resmi, lisensi perangkat lunak, jadwal laboratorium, logbook penggunaan, surat tugas penelitian dan dokumentasi.

C. Evaluasi

Berdasarkan pemetaan tema, fasilitas AI, sistem informasi dan GIS menunjukkan tingkat relevansi yang tinggi dengan penelitian dan publikasi. Namun, keterpakaian sarana oleh setiap penelitian belum dapat dinyatakan tercapai karena data penggunaan aktual belum disertakan.

D. Pengendalian

Gap yang perlu ditindaklanjuti adalah:

- melengkapi bukti penggunaan laboratorium untuk setiap penelitian;
- melengkapi inventaris perangkat IoT;
- mendokumentasikan software AR;
- merinci software pada Lab. Komputer Fakultas Teknik;
- menghapus duplikasi data publikasi;
- menghubungkan penelitian dengan publikasi turunannya berdasarkan peneliti, tahun dan identitas publikasi.

E. Peningkatan

Peningkatan dapat diarahkan pada:

- Integrasi logbook laboratorium dengan data penelitian;
- Pengembangan fasilitas GPU untuk kebutuhan deep learning;

- Penguatan perangkat IoT/edge computing;
- Standardisasi perangkat lunak GIS, AI dan software engineering;
- Penyusunan matriks tahunan Penelitian → Laboratorium → Output Publikasi/HKI.

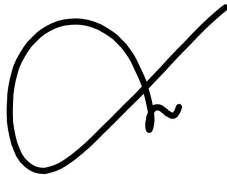
Target peningkatan sebaiknya ditetapkan setelah tersedia baseline penggunaan laboratorium agar peningkatan dapat diukur secara kuantitatif.

16. Kesimpulan

Berdasarkan karakteristik perangkat keras dan perangkat lunak yang tersedia, sarana laboratorium memiliki relevansi substantif terhadap sebagian besar tema penelitian dan publikasi. Lab. Sistem Cerdas paling relevan terhadap penelitian AI, machine learning, deep learning, computer vision dan data mining; Lab. Rekayasa Sistem Lanjut mendukung sistem informasi, aplikasi web/mobile, basis data dan API; sedangkan Lab. Terpadu Universitas memberikan dukungan kuat pada GIS, Geo-AI dan analisis spasial. Lab. Komputer Fakultas Teknik mendukung kebutuhan komputasi umum dan jaringan.

Palu, 18 Mei 2026

Mengetahui,
Koordinator Program Studi
Sistem Informasi



Yusuf Anshori, ST, MT
NIP. 198010272006041001

Mengetahui,
Gugus Kendali Mutu



Rinianty, S.Kom, M.TI
NIP. 198909292024062001