

PKM Penerapan Sistem Informasi Inventaris Laboratorium Pada Jurusan Teknologi Informasi dan Komputer Politeknik Negeri Lhokseumawe

Salahuddin*, Muhammad Arhami, M.Khadafi, Fachri Yanuar Rudi

Jurusan Teknologi Informasi dan Komputer Politeknik Negeri Lhokseumawe

Jln. B.Aceh Medan Km.280 Buketrata 24301 INDONESIA

*salahuddintik@pnl.ac.id

Abstrak — Laboratorium di lingkungan kampus PNL terutama di jurusan TIK merupakan salah satu fasilitas penting dalam mendukung kegiatan akademik, praktikum, penelitian, dan pengembangan teknologi. Pada laboratorium terdapat beragam peralatan, bahan, dan aset laboratorium yang memiliki nilai tinggi dan peran strategis dalam menunjang proses pembelajaran dan penelitian. Namun, dalam praktiknya pengelolaan inventaris barang laboratorium masih banyak dilakukan secara manual atau semi-digital (masih menggunakan spreadsheet). Sehingga menimbulkan sejumlah kendala, antara lain : (1) Ketidakteraturan dalam pencatatan barang (2) Sulitnya pelacakan dan monitoring barang (3) Tidak efektifnya proses administrasi (4) Tidak tersedianya data laboratorium secara Real-Time bila dibutuhkan oleh pimpinan/manajemen. Solusi yang ditawarkan yaitu melakukan perancangan dan penerapan Sistem Informasi Inventaris Barang Laboratorium (SIMVENLAB). Selanjutnya melakukan digitalisasi dan validasi data inventaris awal dan implementasi dan instalasi sistem, melakukan pelatihan dan pendampingan pengguna sistem. Sedangkan target luaran adalah (1). Terbangunnya sistem SIMVENLAB dan penerapan sistem informasi inventaris laboratorium pada jurusan TIK. (2). Peningkatan kapasitas SDM dan prosedur kerja yang tertata dengan baik pada Laboratorium Jurusan TIK. (3). Meningkatkan efisiensi dan akuntabilitas pengelolaan aset laboratorium secara berkelanjutan. Sedangkan metode yang dipakai yaitu : pembekalan teori, demonstrasi, pelatihan dan evaluasi dilaksanakan untuk mengetahui tingkat ketercapaian program untuk mengukur persentase kemajuan peserta sebelum dan setelah kegiatan berlangsung. Selanjutnya melakukan evaluasi terhadap peserta dengan mengukur persentase kemajuan peserta sebelum dan setelah kegiatan. Hasil evaluasi yang telah dilakukan terdapat 90% para peserta pelatihan sudah dapat melakukan menggunakan Sistem Informasi Inventaris Barang Laboratorium (SIMVENLAB).

Kata kunci— Inventaris, Laboratorium, Monitoring, Simvenlab.

Abstract— Laboratories in the PNL campus ICT department are crucial for supporting academic activities, practicums, research, and technology development. Despite the importance of laboratory assets, inventory management is mostly manual or semi-digital, leading to issues such as irregular recording, difficulty tracking goods, inefficient administration, and lack of real-time data for management. To address this, a Laboratory Goods Inventory Information System (SIMVENLAB) was designed and implemented, including digitization of inventory data, installation, and user training. The project's goals are: (1) Establish SIMVENLAB in the ICT department, (2) Increase human resource capacity and streamline procedures, and (3) Improve efficiency and accountability in asset management. Methods included theoretical and practical training, demonstrations, and evaluations. Results showed % of participants could use SIMVENLAB after training.

Keywords— Inventory, Laboratory, Monitoring, Simvenlab.

I. PENDAHULUAN

Perguruan Tinggi merupakan institusi penyelenggara pendidikan tinggi di Indonesia. Pendidikan Tinggi terdiri dari akademi, politeknik, sekolah tinggi, institut, dan universitas. Pada setiap Perguruan Tinggi terdapat sejumlah fakultas, jurusan ataupun program studi [1].

Politeknik Negeri Lhokseumawe (PNL) merupakan salah satu Politeknik Negeri dari 43 Politeknik Negeri yang ada di Indonesia. PNL memiliki Enam Jurusan yaitu Teknik Mesin, Teknik Sipil, Teknik Kimia, Teknik Elektro, Ekonomi dan Bisnis serta Teknologi Informasi dan Komputer (TIK). Saat ini terdapat 14 Program Studi Jenjang Sarjana Terapan/Diploma Empat dan 13 Program Studi jenjang Diploma Tiga pada Politeknik Negeri Lhokseumawe dan satu (1) Program Studi Magister Terapan. Jurusan TIK PNL memiliki 3 Program Studi Sarjana Terapan yaitu Program Studi Teknik Informatika (PSTI), Program Studi Teknologi Rekayasa Komputer Jaringan (PSTRKJ) dan Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia (PSTRM). Sedangkan laboratorium di Jurusan TIK sejumlah 12 laboratorium [2,3] yang dapat digunakan oleh dosen, mahasiswa, tendik dan civitas akademika Jurusan TIK.

Laboratorium di lingkungan kampus PNL terutama di jurusan TIK merupakan salah satu fasilitas penting dalam mendukung kegiatan akademik, praktikum, penelitian, dan pengembangan teknologi. Pada laboratorium terdapat beragam peralatan, bahan, dan aset laboratorium yang memiliki nilai tinggi dan peran strategis dalam menunjang proses pembelajaran dan penelitian [4,5,6]. Namun, dalam praktiknya pengelolaan inventaris barang laboratorium masih banyak dilakukan secara manual atau semi-digital (masih menggunakan spreadsheet). Sehingga menimbulkan sejumlah kendala, antara lain : (1). Ketidakteraturan dalam pencatatan barang (2). Sulitnya pelacakan dan monitoring barang (3). Tidak efektifnya proses administrasi (4). Tidak tersedianya data laboratorium secara Real-Time bila dibutuhkan oleh manajemen. Oleh karena hal tersebut diatas maka dibutuhkan Sistem Informasi Inventaris Barang Laboratorium (SIMVESLAB) terintegrasi berbasis web yang memiliki fitur manajemen data barang/alat, peminjaman/pengembalian, pelaporan, audit, fitur data historis dan laporan penggunaan laboratorium. Sebagai bentuk transparansi pemakaian laboratorium Jurusan TIK, SIMVESLAB dapat diakses oleh pihak manajemen Jurusan TIK yaitu : Kasie Laboratorium, Kepala Laboratorium, Kaprodi, Sekjur dan Ketua Jurusan. Sistem juga dapat diakses oleh pengguna antara lain teknisi, dosen, mahasiswa, admin.

II. METODOLOGI PELAKSANAAN

Tempat pelaksanaan kegiatan pelatihan PKM di Laboratorium Big Data Jurusan TIK PNL. Waktu pelaksanaan kegiatan dilakukan pada tanggal 23-07-2025 dan 24-07-2025. Sedangkan solusi yang ditawarkan adalah berhubungan dengan perancangan dan penerapan Sistem Informasi Inventaris Barang Laboratorium (SIMVENLAB). Fitur utama antara lain : Input dan manajemen data barang, Pemantauan kondisi barang (baik/rusak/hilang), Modul peminjaman dan pengembalian barang, Pencatatan riwayat penggunaan, laporan inventaris otomatis (PDF/Excel) dan manajemen akun pengguna.

Adapun metode kegiatan pelaksanaan pelatihan penerapan sistem informasi inventaris laboratorium (SIMVENLAB) dengan beberapa metode (7-11).

1. Melakukan perancangan sistem

Melakukan observasi & analisis, kegiatan utama pada tahap ini adalah melakukan survei kebutuhan dan menginventarisir permasalahan mitra. Melakukan perancangan sistem, kegiatan utamanya adalah melakukan desain sistem sesuai kebutuhan pengguna. Melakukan validasi data, yaitu melakukan pencatatan ulang barang & pembersihan data.

2. Melakukan Implementasi & Uji Coba Sistem

Menyiapkan server/komputer untuk hosting aplikasi (lokal atau cloud). Instalasi sistem (basis data, aplikasi, antarmuka pengguna). Konfigurasi akses pengguna (admin, staf laboratorium, dosen, mahasiswa). Melakukan Migrasi Data Inventaris Mengumpulkan data inventaris lama (manual atau dari file excel). Melakukan verifikasi, validasi, normalisasi data Import data ke dalam SIMVENLAB.

3. Melakukan Pelatihan & Pendampingan

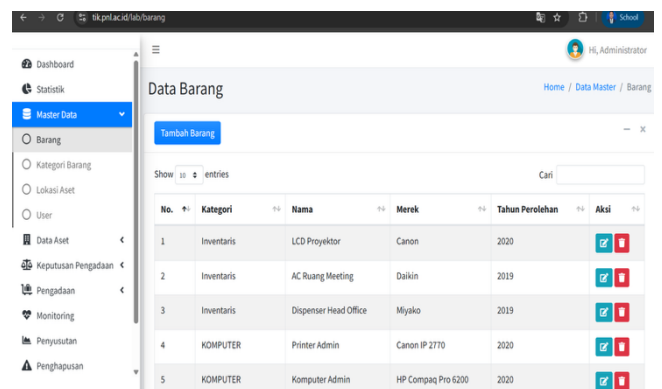
Memberikan pelatihan kepada staf laboratorium, kasi laboratorium terkait cara menggunakan sistem. Menyediakan panduan manual. Melakukan pengujian fungsi sistem (Functional Testing), Uji login sesuai peran (role-based access), Uji pencatatan barang masuk/keluar. Uji peminjaman dan pengembalian dan Uji laporan otomatis (stok, penggunaan, kerusakan), seperti pada Gambar 1, 2, 3 dan 4.



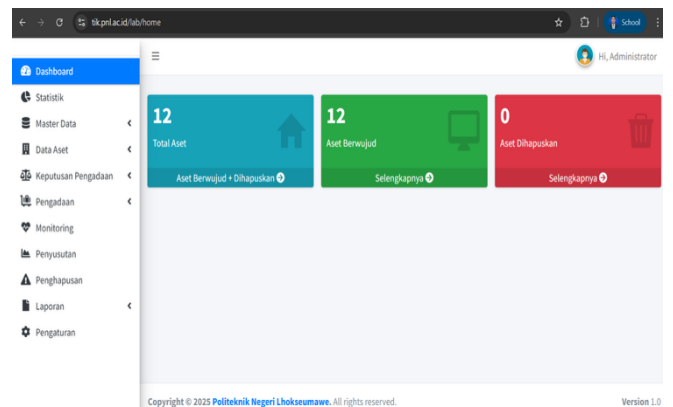
Gambar 1. Pemateri dan peserta pelatihan SIMVENLAB



Gambar 2. Pemateri memberikan pelatihan SIMVENLAB



Gambar 3 Menu Aplikasi SIMVENLAB



Gambar 4. Tampilan Dashboard Aplikasi SIMVENLAB

4. Evaluasi

Evaluasi dilakukan setiap selesai satu tahapan kegiatan baik pada saat pemberian teori, diskusi maupun praktek langsung. Evaluasi dilaksanakan untuk mengetahui tingkat ketercapaian program dalam memahami, melakukan kegiatan dengan cara pemberian nilai dan mengukur persentase kemajuan peserta sebelum dan setelah kegiatan berlangsung.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun materi yang dinilai pada pelaksanaan Pretest dan Posttest adalah : (1). Melakukan Instalasi Aplikasi SIMVENLAB (2). Melakukan Pengkodean Alat/barang Pada Laboratorium (3). Melakukan Entri Data Master Pada

Aplikasi (4). Melakukan Entri Data Transaksi Peminjaman/Pengembalian Alat/Barang.

Pada Tabel 1. Menunjukkan hasil evaluasi pretest terhadap peserta sebelum pelatihan dilakukan.

Tabel 1. Hasil Evaluasi Pretes Peserta

No	Nama Peserta	N1	N2	N3	N4
1	Huzeini (Lab TIK.103)	75	80	75	75
2	Attariq (Lab TIK.107)	75	85	80	79
3	Muhammad Davi (Lab TIK.102)	65	70	75	55
4	Muhammad Rizka (Lab TIK.104)	60	55	60	50
5	M. Reza Zulman (Lab TIK.105)	55	50	55	50
6	Mustainul Abdi (Lab TIK.106)	73	75	73	62
7	Indrawati (Lab TIK.108)	67	70	64	67
8	Safriadi (Lab TIK.110)	68	65	68	70
Nilai Rata-rata		67	69	69	65

Keterangan :

N1 = Melakukan Instalasi Aplikasi SIMVENLAB

N2 = Melakukan Pengkodean Alat/barang Pada Laboratorium

N3 = Melakukan Entri Data Master Pada Aplikasi

N4 = Melakukan Entri Data Transaksi Peminjaman/Pengembalian Alat/Barang

Sedangkan pada tabel 2 menunjukkan hasil pelaksanaan evaluasi dan penilaian melalui Postest setelah dilakukan pelatihan. Nilai yang diperoleh peserta meningkat dibandingkan sebelum dilakukan pelatihan.

Tabel 2. Hasil Evaluasi Postes Peserta

No	Nama Peserta	N1	N2	N3	N4
1	Huzeini (Lab TIK.103)	85	90	95	95
2	Attariq (Lab TIK.107)	86	90	85	95
3	Muhammad Davi (Lab TIK.102)	90	95	87	90
4	Muhammad Rizka (Lab TIK.104)	90	95	95	90
5	M. Reza Zulman (Lab TIK.105)	95	95	98	90
6	Mustainul Abdi (Lab TIK.106)	90	95	90	95
7	Indrawati (Lab TIK.108)	85	95	90	95
8	Safriadi (Lab TIK.110)	95	95	95	95
Nilai Rata-rata		90	94	92	93

Keterangan :

N1 = Melakukan Instalasi Aplikasi SIMVENLAB

N2 = Melakukan Pengkodean Alat/barang Pada Laboratorium

N3 = Melakukan Entri Data Master Pada Aplikasi

N4 = Melakukan Entri Data Transaksi Peminjaman/Pengembalian Alat/Barang

Dari hasil analisis yang ditunjukkan pada tabel IV.2 secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa setelah peserta mengikuti pelatihan PKM Penerapan Sistem Informasi Inventaris Laboratorium Pada Jurusan Teknologi Informasi Dan Komputer Politeknik Negeri Lhokseumawe terdapat peningkatan kemampuan peserta pelatihan rata-rata 35,2 %.

Beberapa hasil yang telah dicapai dalam pelaksanaan pengabdian masyarakat antara lain adalah :

1. Kegiatan pelatihan telah dapat meningkatkan kemampuan dan pemahaman peserta pelatihan.
2. Pelatihan telah dapat menambah skill tambahan peserta dalam pengelolaan barang inventaris di laboratorium Jurusan TIK.

IV. KESIMPULAN

Dari hasil pelaksanaan kegiatan penerapan IPTEKS yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Hasil evaluasi yang dilakukan para peserta pelatihan telah dapat menggunakan Sistem Informasi Inventaris Laboratorium (SIMVENLAB).
2. Pelatihan telah dapat menambah skill tambahan peserta dalam pengelolaan barang inventaris di laboratorium jurusan TIK.

REFERENSI

- [1] A. Ibnu Raharjo, N. Ramsari, and M. H. Rahman, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Konsentrasi Peminatan Menggunakan Metode Naïve Bayes (Studi Kasus Program Studi Teknik Informatika Universitas Nurtanio Bandung)," *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol. 12, no. 2, 2023, doi: 10.56244/fiki.v12i2.654.
- [2] PNL, "Jalur Seleksi Masuk Calon Mahasiswa Baru PNL Tahun 2021/2022." [Online]. Available: <http://www.pnl.ac.id>
- [3] Tim Penyusun Statuta PNL, Statuta dan Renstra Politeknik Negeri Lhokseumawe. Indonesia, 2019, pp. 6–10.
- [4] A. Eccher et al., "Cost analysis of archives in the pathology laboratories: From safety to management," *J Clin Pathol*, vol. 76, no. 10, 2023, doi: 10.1136/jcp-2023-209035.
- [5] Hanafi, N. H. Adi, A. B. Kusuma, and S. K. Le, "Development of Web-Based Computer Laboratory Management Information System at SMK S Pertiwi Batam," *Journal of Computer-based Instructional Media*, vol. 1, no. 2, 2023, doi: 10.58712/jcim.v1i2.107.
- [6] Rohayati and A. I. HJ, "Perancangan dan implementasi sistem informasi inventaris laboratorium," *Jurnal INTEKNA*, vol. 16, no. 2, 2016.
- [7] Salahuddin, Amirullah, Safriadi, and Khadafi, "Application decision support system (DSS) selection of program study for prospective new students using the TOPSIS method," in *THE 2ND NATIONAL CONFERENCE ON MATHEMATICS EDUCATION (NACOME) 2021: Mathematical Proof as a Tool for Learning Mathematics*, 2023, doi: 10.1063/5.0117643.
- [8] A. Prasetyo, Salahuddin, and Amirullah, "Prediksi Produksi Kelapa Sawit Menggunakan Metode Regresi Linier Berganda," *Jurnal Infomedia: Teknik Informatika, Multimedia & Jaringan*, vol. 6, no. 2, pp. 76–80, 2021, [Online]. Available: <http://e-jurnal.pnl.ac.id/infomedia/article/view/2343>.
- [9] Salahuddin, "Model Perancangan Aplikasi Pemasaran Produk Usaha Mikro , Kecil dan Menengah (UMKM) Berbasis Kearifan Lokal Di Kota Lhokseumawe," *Jurnal Info Media Politeknik Negeri Lhokseumawe*, vol. 5, no. 2, pp. 38–43, 2020.
- [10] Salahuddin;Husaini;Anwar;Zulfan, "Web-Gis Application Of Agricultural And Food Crop Management," *Journal of Engineering and Scientific Research*, vol. 2, no. 1, pp. 25–30, 2020, doi: 10.23960/jesr.v2i1.39.
- [11] Salahuddin, Husaini, Anwar, and Zulfan, "Web-based Application of Agricultural Management Development," *IOP Conf Ser Mater Sci Eng*, vol. 536, no. 1, 2019, doi: 10.1088/1757-899X/536/1/012140.