



RESEARCH ARTICLE

Sistem Informasi Pengelolaan Alat Laboratorium (SIP Alat Lab) di SMK 1 Sigli

Famiah^{1*} | Harry Idwan² | Ihsanuddin³

^{1,2,3} Program Studi Manajemen Informatika, STMIK Indonesia Banda Aceh, Kota Banda Aceh, Provinsi Aceh, Indonesia.

Correspondence

¹ Program Studi Manajemen Informatika, STMIK Indonesia Banda Aceh, Kota Banda Aceh, Provinsi Aceh, Indonesia.
Email: famiah@gmail.com

Funding information

STMIK Indonesia Banda Aceh.

Abstract

Sistem Informasi Pengelolaan Alat Laboratorium (SIP Alat Lab) di SMK 1 Sigli bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan alat-alat laboratorium. Pengelolaan alat yang sebelumnya dilakukan secara manual berpotensi menyebabkan kesalahan pencatatan, kehilangan alat, dan ketidakteraturan dalam pemeliharaan. Oleh karena itu, penelitian ini merancang dan mengembangkan sistem berbasis komputer yang dapat mempermudah pencatatan, peminjaman, dan pemeliharaan alat laboratorium. SIP Alat Lab mengintegrasikan berbagai fungsi, seperti pencatatan data alat, pemantauan kondisi alat, serta pembuatan laporan penggunaan alat, yang memungkinkan pengelola laboratorium untuk mengelola sumber daya lebih efektif. Penelitian ini mencakup tahapan perancangan sistem, pembuatan database, dan implementasi sistem di laboratorium SMK 1 Sigli. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu mempercepat proses administrasi, mengurangi kehilangan alat, dan meningkatkan pemeliharaan alat secara keseluruhan. Pengguna yang terlibat dalam sistem, seperti petugas laboratorium dan guru, memberikan tanggapan positif terhadap kemudahan penggunaan dan efisiensi yang dihasilkan oleh sistem. Sistem ini diharapkan dapat diadaptasi di sekolah-sekolah lain untuk meningkatkan kualitas pengelolaan alat laboratorium.

Keywords

Sistem Informasi Pengelolaan; Alat Laboratorium; SIP Alat Lab; engelolaan Alat; Sistem Berbasis Komputer.

Abstract

The Laboratory Equipment Management Information System (SIP Alat Lab) at SMK 1 Sigli aims to enhance efficiency and accuracy in managing laboratory tools. Previously, equipment management was conducted manually, which posed risks such as recording errors, equipment loss, and irregular maintenance. This study designs and develops a computer-based system to streamline the recording, borrowing, and maintenance of laboratory equipment. SIP Alat Lab integrates various functions, including equipment data recording, equipment condition monitoring, and usage report generation, allowing laboratory managers to handle resources more effectively. The research includes the system design phase, database creation, and system implementation in the SMK 1 Sigli laboratory. The findings indicate that the developed system accelerates administrative processes, reduces equipment loss, and improves overall equipment maintenance. System users, including laboratory staff and teachers, have provided positive feedback regarding its ease of use and the efficiency it brings. It is anticipated that this system can be adapted by other schools to improve the quality of laboratory equipment management.

Keywords

Management Information System; Laboratory Equipment; SIP Alat Lab; Equipment Management; Computer-Based System.

1 | PENDAHULUAN

Teknologi informasi telah membawa perubahan signifikan di berbagai sektor, termasuk dunia pendidikan, khususnya dalam pengelolaan alat laboratorium di sekolah menengah kejuruan (SMK). Laboratorium di SMK memiliki peran penting dalam mendukung pembelajaran praktikum, yang memerlukan alat-alat dalam kondisi baik dan siap digunakan. Namun, pengelolaan alat secara manual sering menyebabkan masalah seperti pencatatan yang tidak akurat, kehilangan alat, dan kerusakan yang tidak terdeteksi (Islamadina *et al.*, 2022; Gusmanto, 2023; Rostiyana *et al.*, 2022). Banyak sekolah yang masih mengandalkan metode konvensional untuk mencatat dan mengatur peminjaman alat, sehingga mempersulit pemantauan dan pengelolaan alat, terutama jika jumlahnya cukup banyak (Sarjani *et al.*, 2022).

Ketidakpastian dalam pengelolaan alat dapat berakibat pada pemborosan anggaran dan menghambat kegiatan belajar mengajar (Husna, 2023; Pratiwi *et al.*, 2023). Oleh karena itu, diperlukan sistem yang dapat mempermudah dan mempercepat pengelolaan alat laboratorium. Sistem Informasi Pengelolaan Alat Laboratorium (SIP Alat Lab) dapat menjadi solusi yang tepat dalam mengatasi masalah ini. Dengan sistem berbasis komputer, setiap proses pengelolaan alat—mulai dari pencatatan, peminjaman, hingga pemeliharaan—dapat dilakukan lebih efisien dan terorganisir (Hidayah *et al.*, 2022; Nasir, 2023). SIP Alat Lab memungkinkan petugas laboratorium untuk memantau kondisi alat secara real-time, menghindari kehilangan, serta menyediakan laporan yang lebih akurat dan transparan, yang dapat membantu pihak sekolah dalam merencanakan pembelian atau perawatan alat lebih lanjut (Wibowo *et al.*, 2021; Husnari, 2024).

Penerapan SIP Alat Lab juga berfungsi untuk mengurangi kesalahan manusia dalam pencatatan dan pengelolaan alat. Dengan sistem otomatis, pengelolaan menjadi lebih cepat dan praktis, yang pada akhirnya mendukung kelancaran praktikum (Sanmorino, 2018; Sunardiyo, 2017). Guru dan siswa dapat lebih mudah mengetahui alat yang tersedia dan siap digunakan, sehingga kegiatan praktikum tidak terganggu oleh masalah teknis terkait alat (Amalia *et al.*, 2020; Suwarno, 2019). Hal ini tentu berpengaruh positif terhadap kualitas pembelajaran di sekolah, karena pengelolaan yang baik dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran dan keterampilan praktikum siswa (Muttaqin, 2023; Halek & Naimnule, 2022).

Bagi sekolah dengan jumlah alat dan siswa yang banyak, penting untuk memiliki sistem yang memadai dalam mengelola alat. Tanpa sistem yang jelas, pengelolaan alat bisa menjadi rumit dan memakan banyak waktu (Lestari *et al.*, 2017; Wanti *et al.*, 2019). SIP Alat Lab bertujuan untuk memberikan solusi praktis, efisien, dan akurat dalam pengelolaan alat laboratorium (Suryadi, 2019; Setiawan, 2023). Dengan sistem ini, pengelolaan alat di SMK 1 Sigli diharapkan berjalan lebih lancar dan teratur, memudahkan petugas laboratorium dalam mengelola alat, serta memberikan kemudahan bagi guru dalam merencanakan praktikum (Arian *et al.*, 2022; Saputro & Susilawati, 2020). Siswa pun akan merasakan manfaatnya karena mereka dapat dengan mudah mengetahui alat yang tersedia dan mengurangi hambatan dalam melaksanakan praktikum (Widharma *et al.*, 2022; Fikri, 2024).

2 | LANDASAN TEORI

Pengelolaan alat laboratorium sangat penting dalam sistem pendidikan, terutama di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang menyediakan berbagai disiplin ilmu yang memerlukan peralatan praktikum. Keberhasilan pembelajaran di laboratorium sangat bergantung pada ketersediaan alat yang sesuai, dalam jumlah yang cukup, dan dalam kondisi yang baik (Budi *et al.*, 2022; Sobandi *et al.*, 2020). Oleh karena itu, pengelolaan alat laboratorium yang efisien menjadi faktor utama dalam mendukung proses pembelajaran di SMK (Punuh, 2023; Munastiwi, 2015).

Sistem pengelolaan alat laboratorium tradisional yang mengandalkan pencatatan manual rawan terhadap kesalahan, kehilangan alat, dan pemborosan anggaran (Syarifah *et al.*, 2019; Nguyen *et al.*, 2023). Masalah seperti alat yang hilang atau rusak baru terdeteksi setelah praktikum selesai, yang mengganggu kelancaran pembelajaran (Mahasneh, 2014). Untuk mengatasi masalah ini, teknologi informasi menawarkan solusi yang efektif dalam memodernisasi pengelolaan alat laboratorium. Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan adalah Sistem Informasi Pengelolaan Alat Laboratorium (SIP Alat Lab), yang menggunakan perangkat lunak untuk mempermudah pencatatan, pemantauan, dan pemeliharaan alat (Dan *et al.*, 2021).

SIP Alat Lab berbasis komputer memungkinkan pengelolaan alat secara otomatis, memudahkan petugas untuk memantau kondisi alat secara real-time, mengatur peminjaman, dan menjadwalkan pemeliharaan (Yao *et al.*, 2010). Dengan sistem ini, setiap alat yang masuk atau keluar laboratorium tercatat secara digital, menyediakan data yang lebih akurat dan mudah diakses. Petugas laboratorium dapat mengetahui status setiap alat, apakah sedang dipinjam,

dalam perawatan, atau tersedia untuk digunakan (Thomas, 2013). Selain itu, sistem ini memungkinkan sekolah untuk mengidentifikasi alat yang sering digunakan dan membutuhkan penggantian atau perbaikan (Patria, 2024).

Menurut para ahli manajemen pendidikan, pengelolaan yang baik terhadap sumber daya, termasuk alat laboratorium, sangat memengaruhi kualitas pembelajaran (Munastiwi, 2015; Sastria, 2023). Dengan manajemen yang baik, praktikum dapat berjalan lancar, efektivitas pembelajaran meningkat, dan siswa memiliki akses ke alat yang cukup. Teknologi informasi memegang peranan penting dengan menyediakan sistem yang lebih terorganisir untuk pengelolaan yang lebih efisien (Anisah, 2024). Teknologi ini juga memastikan setiap peminjaman dan penggunaan alat dapat dilacak dengan mudah (Khurniawan *et al.*, 2020).

Selain itu, pengelolaan alat yang efektif juga berdampak pada pengelolaan anggaran sekolah. Dengan mengetahui jumlah dan kondisi alat secara tepat, sekolah dapat merencanakan anggaran untuk pembelian atau perawatan alat lebih akurat (Sobandi *et al.*, 2020; Nguyen *et al.*, 2023). Tanpa sistem yang efisien, sekolah berisiko membeli alat yang tidak diperlukan atau melewatkhan perawatan yang penting, yang berujung pada pemborosan anggaran (Ahnaf, 2023; Nguyen *et al.*, 2023).

Di SMK 1 Sigli, penerapan SIP Alat Lab diharapkan dapat mengatasi masalah pengelolaan alat laboratorium yang sering muncul. Dengan sistem ini, pengelolaan alat menjadi lebih efisien, mengurangi kerugian akibat alat yang hilang atau rusak, dan mendukung kelancaran kegiatan praktikum (Syarifah *et al.*, 2019; Punuh, 2023). Penerapan sistem ini juga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran praktikum yang sangat penting bagi siswa di SMK, serta menciptakan lingkungan yang lebih terorganisir dan transparan dalam pengelolaan sumber daya (Budi *et al.*, 2022; Triadiarti *et al.*, 2022).

3 | METODE

Penelitian ini mengadopsi pendekatan deskriptif untuk menganalisis implementasi Sistem Informasi Pengelolaan Alat Laboratorium (SIP Alat Lab) di SMK 1 Sigli. Fokus utama dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi dampak penerapan sistem terhadap efisiensi pengelolaan alat laboratorium, serta perubahan yang terjadi dalam hal pengelolaan dan pemeliharaan alat. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui sejauh mana penggunaan sistem dapat mengurangi masalah yang sering terjadi, seperti hilangnya atau rusaknya alat, serta meningkatkan pengawasan terhadap peminjaman dan pengembalian alat.

Lokasi penelitian dipilih di SMK 1 Sigli, yang memiliki sejumlah laboratorium yang memerlukan pengelolaan alat secara efektif dan efisien. Sebelum penerapan SIP Alat Lab, pengelolaan alat dilakukan secara manual, yang sering menyebabkan masalah seperti kehilangan atau kerusakan alat dan kesulitan dalam memonitor penggunaan alat. Oleh karena itu, sekolah ini berusaha menerapkan sistem berbasis teknologi untuk mempermudah manajemen alat di laboratorium.

Dalam mengumpulkan data, penelitian ini menggunakan dua jenis data, yaitu data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh melalui wawancara dengan petugas laboratorium dan guru yang terlibat dalam kegiatan praktikum. Wawancara ini bertujuan untuk menggali informasi tentang pengalaman mereka dalam mengelola alat laboratorium sebelum dan sesudah adanya sistem. Selain itu, data kuantitatif dikumpulkan dari catatan sistem SIP Alat Lab dan laporan aktivitas peminjaman alat yang ada di laboratorium. Data ini mencakup informasi seperti jumlah alat yang tercatat dalam sistem, frekuensi peminjaman alat, serta kondisi fisik alat yang tercatat dalam laporan pemeliharaan.

Proses penelitian dimulai dengan pengamatan terhadap pengelolaan alat di SMK 1 Sigli sebelum penerapan sistem. Observasi ini dilakukan untuk memahami bagaimana alat laboratorium dikelola secara manual dan masalah apa saja yang sering terjadi. Berdasarkan hasil observasi, desain sistem SIP Alat Lab dikembangkan, yang bertujuan untuk mempermudah petugas laboratorium dalam mengelola alat serta mengurangi kemungkinan terjadinya kerusakan atau kehilangan alat. Setelah sistem selesai dikembangkan, implementasi dimulai dengan memasukkan data alat yang ada di laboratorium ke dalam sistem. Selanjutnya, petugas laboratorium dan staf yang terlibat dalam penggunaan sistem diberikan pelatihan untuk memahami cara menggunakan sistem dengan baik.

Evaluasi dilakukan setelah sistem dioperasikan. Data kuantitatif tentang jumlah alat yang hilang atau rusak, serta frekuensi peminjaman dan pengembalian alat, dikumpulkan dan dianalisis. Selain itu, wawancara dilakukan untuk

memperoleh feedback dari petugas laboratorium dan guru tentang pengalaman mereka dalam menggunakan sistem. Analisis data dilakukan untuk mengevaluasi apakah sistem berhasil mengurangi masalah dalam pengelolaan alat dan meningkatkan efisiensi kerja laboratorium.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi wawancara untuk mengumpulkan data kualitatif, serta catatan peminjaman dan pengembalian alat yang tercatat dalam sistem untuk data kuantitatif. Dengan menganalisis data ini, dapat diketahui sejauh mana penerapan SIP Alat Lab berdampak positif terhadap pengelolaan alat di SMK 1 Sigli dan apakah sistem ini efektif dalam menyelesaikan masalah yang dihadapinya sebelumnya.

4 | HASIL

Pengembangan sistem adalah suatu proses yang melibatkan perubahan atau penyusunan ulang sistem yang sudah ada menjadi sistem yang baru, baik secara sebagian maupun menyeluruh. Tujuan utama pengembangan ini adalah untuk memperbaiki sistem yang telah berjalan, agar dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional perusahaan. Dalam perusahaan yang terus berkembang, pengembangan sistem sangat penting untuk memastikan bahwa mekanisme kerja lebih terintegrasi dan dapat bekerja lebih baik. Hal ini sering kali melibatkan peralihan dari sistem yang lebih konvensional menuju sistem yang lebih modern, yang didukung oleh perangkat komputerisasi. Fikri, Sediyono, & Nurjazuli. (2022). Perangkat ini mempermudah pengolahan data yang nantinya dapat menghasilkan informasi berkualitas. Informasi yang dihasilkan akan sangat penting dalam mendukung pengambilan keputusan manajerial di perusahaan.

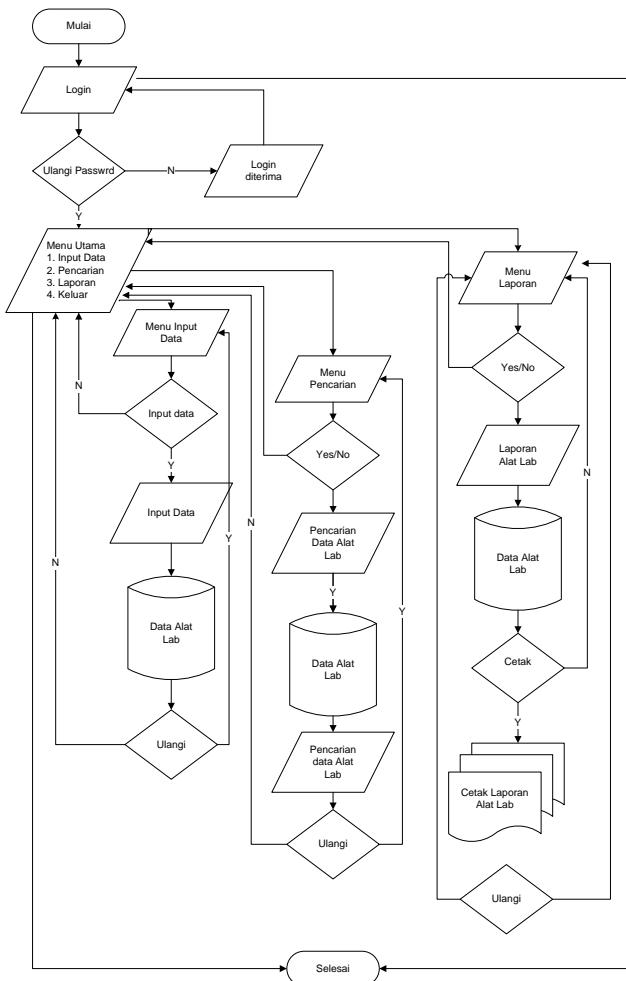
Setelah mengumpulkan data dan mendokumentasikan fakta yang ada, analisis sistem dilakukan untuk memahami apa yang sebenarnya dilakukan oleh sistem yang ada. Selanjutnya, dilaksanakan studi kelayakan untuk menilai apakah sistem yang sedang dikembangkan dapat diteruskan ke tahap berikutnya dalam proses pengembangan atau tidak. Studi kelayakan ini merupakan evaluasi terhadap faktor-faktor penting yang akan memengaruhi kemampuan sistem dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Hasil dari studi ini akan menentukan apakah proyek dapat dilanjutkan sesuai rencana atau membutuhkan perubahan.

Studi pendahuluan adalah tahap awal yang dilakukan dalam analisis sistem, di mana tujuan utamanya adalah untuk memahami jenis, ruang lingkup, dan pemahaman awal mengenai proyek pengembangan sistem teknologi informasi. Pada tahap ini, dilakukan estimasi biaya dan waktu yang diperlukan untuk pengembangan sistem. Di samping itu, kegiatan ini bertujuan untuk memperjelas apa yang diinginkan oleh pemakai atau pengguna dan menentukan ruang lingkup dari studi yang akan dilaksanakan. Hal ini penting agar pengembangan sistem dapat difokuskan pada kebutuhan utama yang harus dipenuhi oleh sistem yang akan dibangun.

Tahapan analisis adalah tahap pengumpulan informasi terkait dengan kebutuhan sistem dari seluruh elemen yang terlibat, baik itu pengguna, perangkat lunak, maupun perangkat keras. Pada fase ini, penulis mengumpulkan informasi dengan melakukan wawancara langsung dengan pengguna untuk memperoleh pemahaman yang jelas mengenai kebutuhan mereka terhadap sistem yang akan dikembangkan. Selain itu, spesifikasi mengenai perangkat lunak dan perangkat keras yang dibutuhkan juga ditentukan pada tahapan ini. Kebutuhan ini harus sesuai dengan harapan pengguna agar sistem yang dikembangkan dapat berjalan dengan optimal.

Tahap perancangan sistem bertujuan untuk memberikan gambaran jelas mengenai bagaimana sistem yang akan dikembangkan dapat memenuhi kebutuhan pengguna. Di tahap ini, perancangan basis data menjadi bagian penting yang harus dilakukan untuk memastikan pengolahan data dilakukan dengan cara yang tepat dan efisien. Semua tahapan ini dirancang agar sistem yang dibangun dapat memenuhi seluruh kebutuhan pengguna dengan cara yang lebih baik dan lebih terintegrasi. Fikri, Sediyono, & Nurjazuli. (2022). Perancangan juga mencakup pembuatan struktur sistem yang akan diterapkan dalam sistem inventaris perlengkapan alat laboratorium di SMK 1 Sigli, yang terdiri dari desain antarmuka dan alur menu yang mudah dipahami oleh pengguna.

Implementasi sistem adalah tahap terakhir di mana sistem yang telah dirancang dipasang dan diujicobakan untuk memastikan bahwa semua bagian sistem berfungsi dengan baik sesuai dengan yang telah direncanakan. Pada tahap ini, sistem baru menggantikan sistem lama, dan dibutuhkan pendekatan yang baik agar proses penggantian ini berjalan dengan lancar. Keberhasilan implementasi juga bergantung pada pelatihan yang diberikan kepada pengguna dan pengujian yang menyeluruh terhadap sistem sebelum dioperasikan secara penuh. Proses ini memastikan bahwa sistem yang baru dapat digunakan dengan optimal oleh seluruh pihak yang terlibat dalam operasionalnya.



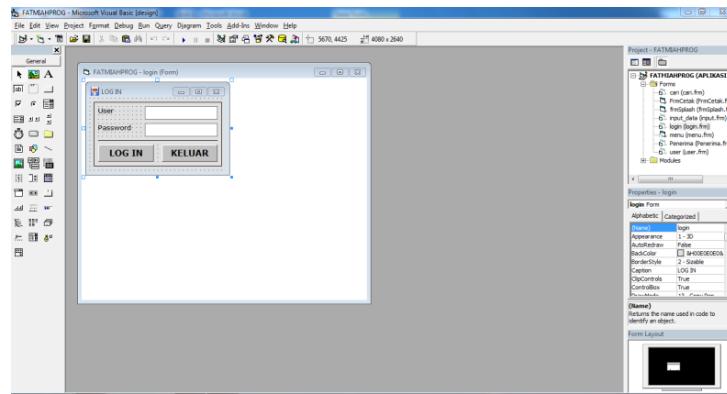
Gambar 1. Flowchart

Flowchart yang diatas menggambarkan alur kerja sistem pengelolaan alat laboratorium. Proses dimulai dengan login, di mana pengguna harus memasukkan username dan password. Jika login berhasil, pengguna akan diarahkan ke menu utama yang menyediakan beberapa pilihan: input data, pencarian, laporan, atau keluar. Jika memilih input data, pengguna dapat memasukkan informasi tentang alat laboratorium yang kemudian disimpan dalam sistem. Di menu pencarian, pengguna dapat mencari data alat yang ada berdasarkan kriteria tertentu. Setelah itu, pengguna bisa mencetak laporan yang berisi data alat laboratorium yang relevan. Proses ini berulang hingga pengguna memilih untuk keluar dari sistem.

Sistem informasi yang dirancang bertujuan untuk mempercepat proses pendataan alat laboratorium di SMK 1 Sigli. Dengan adanya sistem ini, diharapkan pengelolaan alat laboratorium dapat dilakukan dengan lebih efisien dan memudahkan kinerja staf yang terlibat. Sistem dirancang untuk memperbaiki proses yang ada, khususnya dalam pengolahan data, dengan menggantikan penggunaan perangkat lama seperti Microsoft Excel 2007 dengan Microsoft Access 2007 dan Microsoft Visual Basic 6.0. Adellia, & Rizki Romadon, (2023).

Proses pembuatan sistem dimulai dengan pembuatan folder untuk program di komputer. Setelah itu, dilanjutkan dengan pembuatan proyek di Microsoft Visual Basic 6.0 dengan memilih opsi "Standard EXE". Langkah berikutnya adalah membuat database untuk menyimpan data alat laboratorium. Langkah-langkah pembuatan database melibatkan penentuan lokasi penyimpanan dan pemberian nama file, serta pengaturan struktur data yang akan digunakan. Pada tahap ini, data yang diperlukan seperti informasi tentang admin, username, password, dan data alat laboratorium akan dimasukkan. Setelah database dibuat, langkah selanjutnya adalah merancang form untuk input data. Form login dirancang agar hanya pengguna dengan username dan password yang valid yang dapat mengakses sistem. Setelah login berhasil, pengguna dapat mengakses menu utama untuk memilih berbagai opsi seperti memasukkan data, mencari data, atau mencetak laporan. Desain form login bertujuan untuk memberikan perlindungan terhadap data dan memastikan bahwa hanya pengguna yang berwenang yang dapat mengakses

sistem. Melalui serangkaian langkah ini, sistem pengelolaan alat laboratorium yang baru diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pencatatan, peminjaman, dan pemeliharaan alat laboratorium di SMK 1 Sigli.



Gambar 2. Form Login

Pada proses pembuatan menu utama, digunakan untuk mengakses semua sub-menu yang ada dalam program. Menu utama ini menyediakan beberapa pilihan menu yang dapat dipilih oleh pengguna. Setiap pilihan menu memiliki fungsi yang berbeda, dan dengan menggunakan menu utama, pengguna dapat dengan mudah mengakses berbagai fitur yang tersedia dalam sistem. Menu utama ini terdiri dari beberapa komponen, di antaranya adalah MDIForm dengan caption "Form Menu Utama", ImageList1 yang berfungsi untuk menampilkan daftar gambar, Toolbar1 yang menyediakan berbagai tombol alat untuk mempermudah navigasi, dan StatusBar1 yang memberikan informasi terkait status sistem. Semua komponen ini dirancang untuk memberikan kemudahan dan kenyamanan dalam penggunaan sistem oleh pengguna.

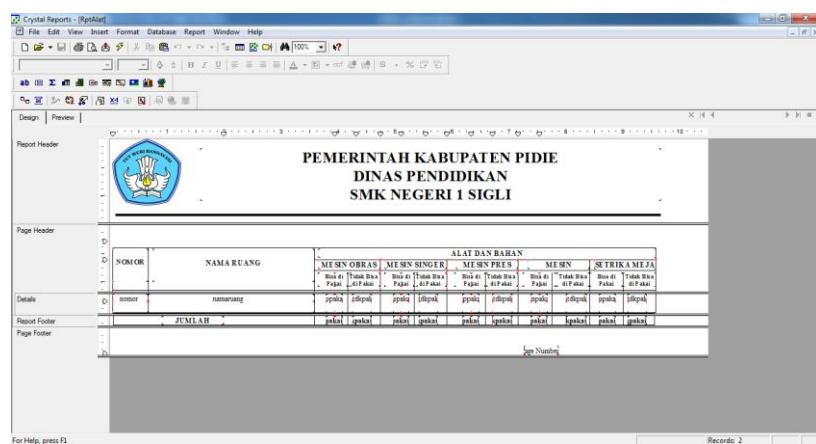


Gambar 3. Form Menu Utama

Form pengguna dirancang untuk memasukkan data pengguna dalam sistem aplikasi Alat Laboratorium Tata Busana. Form tersebut menyediakan beberapa label yang menunjukkan informasi yang harus diisi, seperti nama dan password pengguna. Terdapat juga tombol untuk berbagai aksi, seperti "Baru" untuk menambah data, "Simpan" untuk menyimpan data yang dimasukkan, "Hapus" untuk menghapus data, dan "Keluar" untuk keluar dari form. Tujuan utama pembuatan form ini adalah untuk memudahkan pengguna dalam mengelola data mereka di sistem.

Form alat laboratorium Tata Busana berfungsi untuk mengisi informasi tentang alat-alat yang ada di laboratorium. Di dalam form ini, pengguna dapat memasukkan data seperti nomor alat, nama ruang, dan status pemakaian alat, apakah alat tersebut dapat digunakan atau tidak. Beberapa tombol seperti "Baru" untuk menambah data, "Simpan" untuk menyimpan data, "Batal" untuk membatalkan tindakan, "Edit" untuk mengubah data, "Hapus" untuk menghapus data, "Cetak" untuk mencetak laporan, dan "Keluar" untuk keluar dari form, dirancang agar mempermudah navigasi dan operasional sistem. Untuk pencarian data, form pencarian memudahkan pengguna dalam mencari alat laboratorium berdasarkan nomor atau nama alat. Pengguna dapat mengisi kolom pencarian untuk menentukan kriteria, dengan tombol "Bersih" untuk menghapus hasil pencarian sebelumnya, dan tombol "Tampil" untuk menampilkan data yang sesuai. Tombol "Keluar" memungkinkan pengguna untuk keluar dari form pencarian. Proses ini memastikan pencarian data menjadi lebih cepat dan efisien.

Form laporan alat laboratorium Tata Busana dirancang untuk menghasilkan laporan yang menunjukkan status dan penggunaan alat. Laporan ini memuat informasi tentang alat yang ada di laboratorium, termasuk kondisi dan status pemakaiannya. Dengan laporan ini, pengelolaan dan pemantauan alat dapat dilakukan dengan lebih terstruktur.



Gambar 4. Laporan Data Alat Laboratorium Tata Busana

5 | PEMBAHASAN

Sistem Informasi Pengelolaan Alat Laboratorium (SIP Alat Lab) yang diterapkan di SMK 1 Sigli berhasil mengatasi masalah pengelolaan alat laboratorium yang sebelumnya dilakukan secara manual. Dengan menggunakan sistem berbasis komputer, pengelolaan data alat menjadi lebih cepat, akurat, dan efisien. Proses pencatatan, peminjaman, serta pemeliharaan alat menjadi lebih terorganisir, mengurangi kesalahan yang sering terjadi, dan memudahkan pengelola untuk melacak status alat.

Penerapan sistem ini memberi dampak positif pada petugas laboratorium dan guru yang terlibat, yang kini dapat mengakses data alat dengan lebih mudah. Mereka juga merasakan manfaat dalam hal efisiensi waktu dan pengurangan risiko kehilangan alat. Penggunaannya memberikan kontrol lebih baik atas pemeliharaan alat, sehingga alat-alat laboratorium dapat terjaga dengan baik dan siap digunakan saat dibutuhkan.

Meskipun sistem ini sudah efektif dalam pengelolaan alat, pengembangan lebih lanjut dapat dilakukan untuk menambah fungsionalitas. Misalnya, dengan menambahkan fitur yang lebih kompleks seperti integrasi dengan sistem lain atau pemantauan bahan praktikum yang digunakan dalam setiap praktikum. Pelatihan kepada pengguna juga sangat penting untuk memastikan bahwa semua pihak dapat memanfaatkan sistem secara optimal.

Implementasi SIP Alat Lab di SMK 1 Sigli berhasil meningkatkan kualitas pengelolaan alat laboratorium dan dapat dijadikan contoh bagi sekolah lain dalam meningkatkan efisiensi operasional di laboratorium mereka. Sistem ini menunjukkan bahwa teknologi dapat memberikan solusi praktis dan efektif untuk pengelolaan alat di lembaga pendidikan.

REFERENSI

- Adellia, E., & Rizki Romadon, P. (2023). Sistem Informasi Kriminalitas di Kalangan Remaja yang Terjadi di Kota Palembang. *Jurnal Manajemen Sistem Informasi (JMASIF)*, 2(1), 30–37. <https://doi.org/10.59431/jmasif.v2i1.272>
- Ahnaf, F. (2023). Descriptive analysis of inventory of equipment and materials for biology laboratory activities in high schools throughout banjarnegara regency. *Symposium of Biology Education (Symbion)*, 3, 285. <https://doi.org/10.26555/symbion.11745>
- Amalia, H., Retnasari, T., & Rachmawati, S. (2020). Pemanfaatan teknologi informasi untuk meningkatkan pelayanan akademik rumah tahlidz dan tpq sakinhah cipayung jakarta timur. *Jurnal Abdimas Bsi Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 228–235. <https://doi.org/10.31294/jabdimas.v3i2.8550>

- Arian, S., Kustiawan, A., & Maladona, A. (2022). Pengelolaan laboratorium ipa di smpn 1 dan smpn 2 tasikmalaya. *J-Kip (Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan)*, 3(2), 379. <https://doi.org/10.25157/j-kip.v3i2.6284>
- Budi, L., Handayani, S., Widodo, A., Julianto, E., Kristianto, V., & Afnan, M. (2022). The feasibility study of the facilities and infrastructure of computer drawing laboratory at the modelling design and building information department of smk negeri 2 salatiga., 437-446. https://doi.org/10.2991/978-2-494069-47-3_50
- Dan, W., Cheng, H., Yang, L., Wu, X., Chen, S., Chen, Q., ... & Liu, D. (2021). Laboratory information management system design for food practice course education.. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.211011.002>
- Fikri, I. (2024). Hubungan pengelolaan laboratorium biologi dengan keterampilan praktikum siswa kelas xi mipa sma natal ma'ruf kudus. *Edu-Bio Jurnal Pendidikan Biologi*, 7(1), 21-28. <https://doi.org/10.30631/edu-bio.v7i1.42>
- Fikri, Sedyono, E., & Nurjazuli. (2022). Pengukuran Kualitas Sistem Informasi Administrasi Vaksin Imunisasi (SIAVI) di Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Barat. *Jurnal Manajemen Sistem Informasi (JMASIF)*, 1(1), 12-19. <https://doi.org/10.35870/jmasif.v1i1.36>
- Fikri, Sedyono, E., & Nurjazuli. (2022). Pengukuran Kualitas Sistem Informasi Administrasi Vaksin Imunisasi (SIAVI) di Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Barat. *Jurnal Manajemen Sistem Informasi (JMASIF)*, 1(1), 12-19. <https://doi.org/10.35870/jmasif.v1i1.36>
- Gusmanto, R. (2023). Manajemen pengelolaan alat dan bahan di laboratorium fakultas tarbiyah dan ilmu keguruan (ftik) iain kerinci. *Leader Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 1(2), 112-121. <https://doi.org/10.32939/ljmpi.v1i2.3084>
- Halek, E. and Naimnule, L. (2022). Sosialisasi pemanfaatan alat dan bahan laboratorium sebagai sarana penunjang pembelajaran biologi bagi siswa sma negeri 2 kefamenanu. *Jurnal Pengabdian Sains Dan Humaniora*, 1(2), 72-77. <https://doi.org/10.32938/jpsh.1.2.2022.72-77>
- Hidayah, N., Egar, N., & Abdullah, G. (2022). Pengaruh pemanfaatan teknologi informasi, komitmen kerja guru dan kepemimpinan kepala sekolah terhadap kinerja guru smp/mts di kecamatan bawang kabupaten batang. *Jurnal Manajemen Pendidikan (Jmp)*, 11(2). <https://doi.org/10.26877/jmp.v11i2.13645>
- Husna, H. (2023). Pelayanan pengelolaan laboratorium menggunakan qr code berbasis google form. *Jurnal Abdi Insani*, 10(3), 1803-1812. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v10i3.1022>
- Husnari, S. (2024). Pelaksanaan pengelolaan laboratorium fisika di iain palangka raya. *Leader Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 2(1), 186-206. <https://doi.org/10.32939/ljmpi.v2i1.3805>
- Islamadina, R., Syahputra, Y., Alifa, F., & Rahmadani, I. (2022). Pengelolaan laboratorium bengkel jaringan komputer prodi pendidikan teknologi informasi uin ar-raniry banda aceh. *Jurnal Nasional Komputasi Dan Teknologi Informasi (Jnkti)*, 5(6), 914-919. <https://doi.org/10.32672/jnkti.v5i6.5352>
- Khurniawan, A., Sailah, I., Muliomo, P., Maarif, M., & Indriyanto, B. (2020). Analysis of the effect of school governance and total quality management on the effectiveness of vocational school-based enterprise.. <https://doi.org/10.31098/ic-smart.v1i1.20>
- Lestari, N., Jauhariah, M., & Deta, U. (2017). Pelatihan manajemen laboratorium untuk pengelola laboratorium ipa tingkat sma di kabupaten bojonegoro. *Jurnal Abdi Media Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 17. <https://doi.org/10.26740/ja.v3n1.p17-21>
- Munastiwi, E. (2015). The management model of vocational education quality assurance using 'holistic skills education (holsked)'. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 204, 218-230. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.08.144>
- Nasir, M. (2023). Pelatihan standardisasi pengelolaan laboratorium bagi pengelola laboratorium ipa di kota banda aceh. *Abdimasku Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 6(3), 1058. <https://doi.org/10.62411/ja.v6i3.1336>
- Nguyen, T., Nguyễn, H., Cao, C., & Vu, H. (2023). Activities of the practice teaching organization and vocational teaching facilities in collaboration between the vocational school and units employing. *Journal of Education and E-Learning*

Research, 10(2), 243-249. <https://doi.org/10.20448/jeelr.v10i2.4588>

Patria, A. (2024). Teaching factory management on vocational high school case study: arts and creative industry competency. Sar Journal - Science and Research, 29-35. <https://doi.org/10.18421/sar71-05>

Pratiwi, I. and Azani, Z. (2023). Analisis tata kelola peralatan dan bahan laboratorium pada sma negeri 3 langsa. Katalis Jurnal Penelitian Kimia Dan Pendidikan Kimia, 5(2), 42-45. <https://doi.org/10.33059/katalis.v5i2.7021>

Punuh, G. (2023). Vocational education management: multi-case study at smk center of excellence bitung city, manado city, tomohon city north sulawesi province. IJITE, 3(1), 61-93. <https://doi.org/10.62711/ijite.v3i1.140>

Rostiyana, F., Sanusi, A., & Iriantara, Y. (2022). Pengelolaan laboratorium ipa untuk meningkatkan mutu pembelajaran peserta didik (studi kasus di mts negeri 1 garut dan mts cilawu nurul amin). Jiip - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, 5(2), 435-443. <https://doi.org/10.54371/jiip.v5i2.432>

Sanmorino, A. (2018). Pemanfaatan teknologi informasi berupa web based application pada sektor usaha kecil dan menengah. Jurnal Abdimas Mandiri, 1(1). <https://doi.org/10.36982/jam.v1i1.283>

Sarjani, T., Pandia, E., & Mawardi, A. (2022). Pelatihan pengelolaan dan perawatan laboratorium ipa bagi guru smp se-aceh timur. Budimas Jurnal Pengabdian Masyarakat, 4(2). <https://doi.org/10.29040/budimas.v4i2.5460>

Sastria, E. (2023). Science and technology reciprocity in educational laboratory systems intermediate in kota sungai penuh. PIJED, 2(2), 119-130. <https://doi.org/10.59175/pijed.v2i2.115>

Salam, A., Afkar, M., & Riza, M. (2023). Optimalisasi Proses Pendaftaran Siswa Baru dengan Sistem Informasi Berbasis Komputer. *Jurnal Manajemen Sistem Informasi (JMASIF)*, 2(2), 56-64. <https://doi.org/10.59431/jmasif.v2i2.454>

Setiawan, A. (2023). Rancang bangun sistem informasi akademik smk taman siswa 1 tanjung karang berbasis web. Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak, 4(1), 53-59. <https://doi.org/10.33365/jatika.v4i1.2465>

Sobandi, A. and Yuniarsih, T. (2020). Learning facilities: can it improve the vocational school productivity?. Journal of Educational and Social Research, 10(4), 146. <https://doi.org/10.36941/jesr-2020-0074>

Sunardiyo, S. (2017). Kinerja tenaga laboran dan teknisi laboratorium rekayasa di fakultas teknik universitas negeri semarang dan faktor-faktor dominan yang mempengaruhinya. Innovation of Vocational Technology Education, 10(2). <https://doi.org/10.17509/invotec.v10i2.4853>

Suryadi, S. (2019). Peranan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi dalam kegiatan pembelajaran dan perkembangan dunia pendidikan. Jurnal Informatika, 3(3), 9-19. <https://doi.org/10.36987/informatika.v3i3.219>

Suwarno, D. (2019). Peningkatan kompetensi pengelolaan laboratorium melalui pelatihan terstruktur bagi kepala laboratorium di smp kecamatan teras pada semester 2 tahun 2016/2017. G-Couns Jurnal Bimbingan Dan Konseling, 3(2). <https://doi.org/10.31316/g.couns.v3i2.313>

Syarifah, L., Kurniatun, T., & Permana, J. (2019). Vocational schools based on regional potential in indonesia.. <https://doi.org/10.2991/icream-18.2019.6>

Thomas, P. (2013). Faktor determinan produktivitas sekolah. Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan, 17(1), 55-71. <https://doi.org/10.21831/pep.v17i1.1361>

Triadiarti, Y., Ane, L., Purba, E., Irfan, S., & Halim, D. (2022). Analysis of the implementation of secondary education management on the marginal contribution of high/vocational high schools in north sumatra.. <https://doi.org/10.2991/aebmr.k.220104.047>

Wanti, A., Ar, K., & Prajana, A. (2019). Analisis tingkat pemahaman guru terhadap penggunaan teknologi informasi pada smk kabupaten aceh besar. Cyberspace Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi, 3(2), 106. <https://doi.org/10.22373/cj.v3i2.6281>

- Wibowo, F., Rolansa, F., & Atmojo, T. (2021). Sistem informasi inventaris untuk peminjaman dan pengembalian alat di laboratorium teknik informatika polnep berbasis web. *Jurnal Elit*, 2(2), 1-12. <https://doi.org/10.31573/elit.v2i2.206>
- Widharma, I., Sukarata, P., Sajayasa, I., Sangka, I., & Sunaya, I. (2022). Perancangan sistem informasi manajemen laboratorium otomasi berbasis web dengan metode prototype. *Jurnal Ilmiah Vastuwidya*, 5(2), 10-16. <https://doi.org/10.47532/jiv.v5i2.664>
- Yao, K., McKinney, B., Murphy, A., Rotz, P., Wafula, W., Sendagire, H., ... & Nkengasong, J. (2010). Improving quality management systems of laboratories in developing countries. *American Journal of Clinical Pathology*, 134(3), 401-409. <https://doi.org/10.1309/ajcpnbb153fwuiqj>

How to cite this article: Famiah, F., Idwan, H., & Ihsanuddin. (2024). Sistem Informasi Pengelolaan Alat Laboratorium (SIP Alat Lab) di SMK 1 Sigli. *Jurnal Manajemen Sistem Informasi (JMASIF)*, 3(1). <https://doi.org/10.59431/jmasif.v3i1.460>.