

CREATION OF MECHANICAL ENGINEERING LABORATORY EQUIPMENT RECORDING APPLICATION USING MICROSOFT ACCESS AT SMK NEGERI 1 PALANGKA RAYA

PEMBUATAN APLIKASI PENCATATAN PEMINJAMAN ALAT LABORATORIUM TEKNIK MESIN MENGGUNAKAN MICROSOFT ACCESS DI SMK NEGERI 1 PALANGKA RAYA

Satria Wibobo¹, Vontas Alfenny Nahan², Supriyadi³, Debora⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, Jurusan Pendidikan Teknologi dan Kejuruan
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Palangka Raya

e-mail: satriawb27@gmail.com

ABSTRACT

The application for recording laboratory equipment loans has an important role in the efficiency of administration and equipment management in educational environments such as SMK Negeri 1 Palangka Raya. This article describes the development of a Microsoft Access-based mechanical engineering laboratory equipment loan recording application to meet school needs in managing laboratory equipment more efficiently. This application was designed with the unique needs of laboratories in mind, including the process of borrowing and returning equipment, equipment stock management, and reporting on loan activities. Application users, such as laboratory technicians and equipment users, can easily record borrowings, check equipment availability, and generate necessary reports. This application is expected to provide benefits in increasing the efficiency of laboratory administration, increasing the accuracy of recording, and providing convenience in reporting. Apart from that, this application is also expected to increase transparency in the process of borrowing Mechanical Engineering laboratory equipment at SMK Negeri 1 Palangka Raya. The performance evaluation results of this application show that users experience improvements in administrative efficiency, recording accuracy and transparency. Thus, this application makes a positive contribution to the management of the Mechanical Engineering laboratory at SMK Negeri 1 Palangka Raya and can be an example of successful technology implementation in education.

Keywords: Applications, Tool Lending, Microsoft Access

PENDAHULUAN

Pada saat ini perkembangan teknologi sudah sangat maju, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin kompleks mendorong setiap individu dan kelompok wajib menerapkannya pada segala aktivitas. Di kehidupan modern ini juga, segala aktivitas manusia selalu berkaitan dengan perangkat elektronik. Perangkat ini membutuhkan listrik agar dapat berfungsi (Alfenny Nahan. Vontas 2014). Teknologi yang umum digunakan saat ini adalah komputer, dimana dengan kecanggihan komputer dapat mempermudah kegiatan bisnis, seperti proses pencatatan dan penyimpanan surat menyurat, absensi, pencatatan penjualan, pencatatan persediaan barang, pencatatan keuangan dan berbagai kegiatan lainnya. Seiring dengan perkembangan teknologi di industri, Indonesia merupakan negara yang masih kekurangan Sumber Daya Manusia (SDM) yang profesional. Pembentukan pendidikan kejuruan atau melakukan upaya dalam meningkatkan mutu pendidikan kejuruan agar dapat bersaing di industri, akan tetapi salah satu masalah dalam dunia pendidikan di Indonesia yaitu rendahnya mutu pendidikan karena berbagai faktor (Debora dkk 2021). *Self-regulated learning (SRL)* memainkan peran penting dalam pencapaian akademik. Mahasiswa yang terampil mengatur diri atau menerapkan *self-regulated learning (SRL)* tentu melakukan strategi-strategi yang efektif dan optimal dalam belajar untuk mencapai tujuan akademik atau tujuan setelah selesai studi. Artinya bahwa pengaturan diri atau

self regulation merupakan salah satu strategi untuk memunculkan kemandirian mahasiswa yang erat kaitannya dengan keberhasilan belajar dan peluang karir (Supriyadi dkk 2022).

Komputer merupakan sarana yang mempunyai kemampuan dalam pengolahan data secara cepat dan akurat, dengan berbagai aplikasi yang dimilikinya. Salah satu aplikasi yang dapat dipakai dalam sistem pencatatan peminjaman alat adalah *Microsoft Access*. *Microsoft Access* merupakan salah satu program pengolah *Database* canggih yang digunakan untuk mengolah berbagai jenis data pengoperasian yang mudah. Banyak kemudahan yang diperoleh jika dapat bekerja dengan menggunakan *Microsoft Access*, diantaranya adalah dapat melakukan proses pengaturan data, pembuatan label serta laporan pembuatan data kegiatan yang dilakukan sehari-hari, misalnya membuat daftar pelanggan, pencatatan transaksi penjualan, pencatatan data barang, pendataan karyawan dan sebagainya. Dengan *Microsoft Access* kita juga dapat membuat dan memodifikasi *tabel, form, query, report* dan mengelola *database* dengan mudah dan tepat.

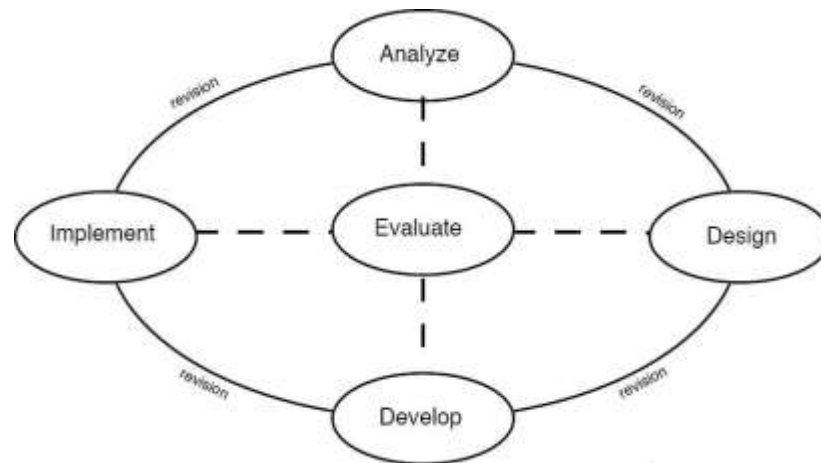
SMK Negeri 1 Palangka Raya khusus Jurusan Teknik Pemesinan pada saat observasi atau saat penulis melaksanakan praktik kerja industri masih banyak masalah yang terjadi, seperti menggunakan sistem pencatatan secara manual di buku ataupun tidak menggunakan sistem pencatatan sama sekali, kelengkapan alat pada laboratorium masih kurang terlengkapi, sehingga berdampak pada kelancaran pratikum siswa. Dengan sistem peminjaman alat seperti ini, sulit dalam penyimpanan pencatatan terperinci atau perekaman kegiatan praktik untuk menunjang kelancaran proses belajar siswa. Hal tersebut dirasa kurang baik, karena pencatatan peminjaman alat secara tidak terperinci dapat mempersulit pengelola mengetahui peminjaman alat apa saja yang dipinjam oleh siswa dan pengelola tidak bisa mengetahui secara pasti jumlah alat yang tersedia pada laboratorium. Dari permasalahan diatas penulis bermaksud untuk membuat suatu sistem pencatatan peminjaman alat yang lebih baik lagi dengan bantuan teknologi komputer menggunakan *Microsoft Access* yang nantinya diharapkan dengan adanya sistem ini dapat membantu dan digunakan untuk melakukan pencatatan secara tepat dan akurat.

METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode R&D (*Research and Development*). Metode R&D adalah metode penelitian yang menghasikan sebuah produk dalam bidang keahlian tertentu, yang diikuti produk sampingan tertentu serta memiliki efektifitas dari sebuah produk tersebut Saputro, Budiyono 2011.

Penelitian pengembangan ini menggunakan model ADDIE. Model ADDIE Ranta, Suhan 2021, terdiri dari lima tahap diantaranya adalah Analisis (*Analyze*), Desain (*Design*), Pengembangan (*Development*), Pelaksanaan (*Implementation*) dan Evaluasi (*Evaluation*). Pada penelitian pengembangan ini peneliti menggunakan model pengembangan ADDIE untuk menghasilkan media pencatatan peminjaman alat berbasis aplikasi *microsoft access* yang dirancang secara bertahap. Penelitian pengembangan ini dilakukan dengan langkah-langkah sesuai dengan langkah dalam model pengembangan ADDIE. Ada lima langkah yang dikemukakan dalam model ini yaitu:

1. *Analyze* adalah menganalisis kebutuhan dalam proses transaksi peminjaman alat yang ada di laboratorium.
2. *Desaign* adalah menentukan tampilan dari berbagai fitur *form* aplikasi.
3. *Development* adalah membuat suatu sistem yang akan digunakan dalam proses transaksi peminjaman.
4. *Implementation* adalah melaksanakan program sistem pencatatan pada saat melakukan transaksi peminjaman.
5. *Evaluation* adalah melakukan evaluasi aplikasi.



Gambar 1 Bagan Model Pengembangan ADDIE

Metode pengumpulan data yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan data penelitian adalah sebagai berikut:

1. Sumber data primer, yaitu dilakukan dengan tiga cara yaitu observasi yang dilakukan dengan cara mengamati proses apa saja yang ada di lokasi penelitian, wawancara yang dilakukan dengan cara melakukan proses tanya jawab dengan responden yang ada di lokasi penelitian dan angket yaitu dengan cara diberikan kepada responden agar di isi sesuai dengan pendapat dari responden tersebut dan untuk memperkuat data-data yang sudah di dapat sebelumnya.
2. Sumber data sekunder, yaitu proses pengumpulan data tidak kontak langsung dengan responden atau tempat penelitian, pengumpulan data dilakukan dengan cara mencari dan mengumpulkan teori yang relevan dengan permasalahan yang ada seperti mempelajari jurnal-jurnal dan buku yang berkaitan dengan topik pembahasan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini jawaban butir instrumen validasi ahli diklasifikasikan menjadi lima pilihan. Setiap indikator yang diukur diberikan skor skala 1-5, yaitu 5 (sangat baik/ sangat sesuai/ sangat layak/ sangat jelas), 4 (baik/ sesuai/ layak/ jelas), 3 (cukup baik/ cukup sesuai/ cukup layak/ cukup jelas), 2 (kurang baik/ kurang sesuai/ kurang layak/ kurang jelas), dan 1 (sangat kurang baik/ sangat kurang sesuai/ sangat kurang layak/ sangat kurang jelas). Kemudian butir instrumen respon siswa diklasifikasikan menjadi empat pilihan. Setiap indikator yang diukur diberikan skor skala 1-4 yang tersedia dengan kategori sebagai berikut:

Alternatif Jawaban	Skor
Sangat Kurang Baik	1
Kurang Baik	2
Baik	3
Sangat Baik	4

Tabel 1 Skor Alternatif Jawaban

Langkah selanjutnya adalah menilai kelayakan suatu aplikasi untuk diterapkan dan dikembangkan oleh laboratorium teknik mesin SMK Negeri 1 Palangka Raya. Setelah data tersebut diperoleh, kemudian untuk melihat bobot masing-masing tanggapan dan menghitung skor rata-ratanya dengan rumus sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \dots (3)$$

Keterangan:

\bar{x} : skor rata-rata

n : jumlah penilai

$\sum x$: skor total masing-masing

Kemudian untuk rumus presentase hasil dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

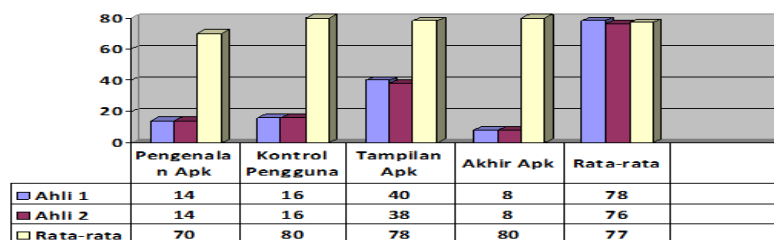
$$\text{Hasil} = \frac{\text{total skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Kategori kelayakan berdasarkan kriteria sebagai berikut Arikunto, 2009.

No	Skor dalam persen (%)	Kategori Kelayakan
1	< 21 %	Sangat Tidak layak
2	21 – 40 %	Tidak Layak
3	41 – 60 %	Cukup Layak
4	61 – 80 %	Layak
5	81 – 100 %	Sangat Layak

Tabel 2 Kriteria Kelayakan

Data penelitian ini diperoleh dari hasil pengisian angket validasi yang diberikan kepada dua ahli dan sejumlah responden atau siswa untuk menilai hasil penggunaan aplikasi yang dikembangkan. Sebelum responden melakukan pengisian terhadap instrumen penilaian yang diberikan, masing-masing responden terlebih dahulu melakukan uji coba terhadap aplikasi pencatatan peminjaman alat laboratorium teknik mesin di SMK Negeri 1 Palangka Raya yang telah dikembangkan. Hasil uji validasi oleh ahli berupa tanggapan dan penilaian dari hasil data yang diperoleh dianalisis dan dilakukan revisi produk sesuai dengan saran. Hasil data ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2 Diagram Batang Presentase Ahli

Gambar 2 menunjukkan bahwa presentase kelayakan ditinjau dari aspek pengenalan aplikasi dari dua ahli yaitu memperoleh nilai rata-rata 70%. Berdasarkan aspek kontrol pengguna memperoleh data rata-rata 80%. Aspek tampilan aplikasi memperoleh data rata-rata 78%. Aspek akhir aplikasi memperoleh data rata-rata 80%. Adapun total persentase dari keseluruhan aspek yang diperoleh dari dua ahli adalah 77%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa aplikasi pencatatan peminjaman alat laboratorium teknik mesin SMK Negeri 1 Palangka Raya dikategorikan layak untuk digunakan.

Kemudian berdasarkan hasil angket respon siswa dengan jumlah responden 16 dan instrumen berjumlah 19 butir dengan skor idealnya adalah 1.216 kemudian skor yang diperoleh adalah 876 dan dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \dots (3)$$

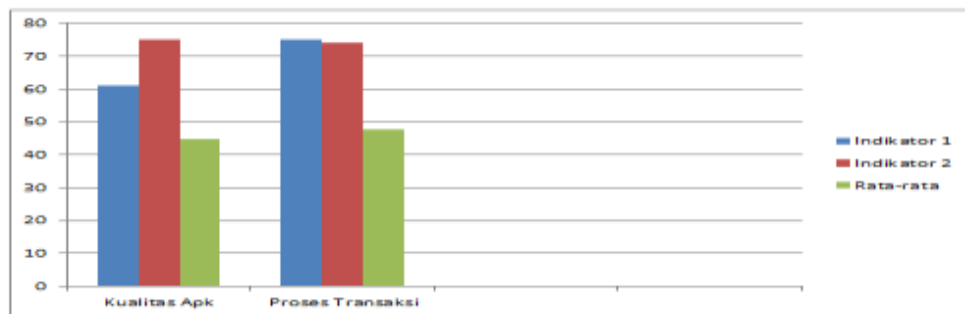
Keterangan:

\bar{x} : skor rata-rata

n : jumlah penilai

$\sum x$: skor total masing-masing

Maka diketahui hasil sebagai berikut:



Tabel 3 Hasil Penilaian Angket Responden

Tabel 3 menunjukkan bahwa presentase kelayakkan ditinjau dari aspek kualitas aplikasi memperoleh nilai rata-rata 44,6% dan berdasarkan aspek proses transaksi memperoleh nilai rata-rata 47,7%. Sehingga dapat disimpulkan di lihat dari tabel 2 bahwa aplikasi pencatatan peminjaman alat laboratorium teknik mesin SMK Negeri 1 Palangka Raya dikategorikan cukup layak untuk digunakan.

PENUTUP

KESIMPULAN

Pembuatan Aplikasi Pencatatan Peminjaman Alat Laboratorium Teknik Mesin SMK Negeri 1 Palangka Raya bertujuan untuk meningkatkan efisiensi serta akurasi dalam pengelolaan peminjaman alat laboratorium di sekolah. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diatas, diperoleh kesimpulan sebagaimana berikut:

Aplikasi pencatatan peminjaman alat laboratorium teknik mesin SMK Negeri 1 Palangka Raya dapat dikategorikan layak untuk digunakan dalam kegiatan transaksi peminjaman alat di laboratorium teknik mesin SMK Negeri 1 Palangka Raya berdasarkan hasil penilaian ahli, yang memperoleh nilai rata-rata 70%. Berdasarkan aspek kontrol pengguna memperoleh data rata-rata 80%. Aspek tampilan aplikasi memperoleh data rata-rata 78%. Aspek akhir aplikasi memperoleh data rata-rata 80%. Adapun total persentase dari keseluruhan aspek yang diperoleh dari dua ahli adalah 77%. Sehingga aplikasi ini siap dan layak digunakan untuk mengorganisir transaksi peminjaman alat dan pengontrolan ketersediaan alat pada laboratorium teknik mesin SMK Negeri 1 Palangka Raya.

Saran yang dapat peneliti berikan berkaitan dengan pengembangan aplikasi pencatatan peminjaman alat laboratorium teknik mesin SMK Negeri 1 Palangka Raya adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan rancang bangun sistem aplikasi pencatatan peminjaman alat laboratorium teknik mesin SMK Negeri 1 Palangka Raya ini diharapkan untuk melakukan pelatihan bagi pengguna agar mereka dapat menggunakan aplikasi dengan baik. Ini akan membantu dalam mengoptimalkan manfaat dari aplikasi.
2. Pengembangan rancang bangun sistem aplikasi pencatatan peminjaman alat laboratorium teknik mesin SMK Negeri 1 Palangka Raya ini diharapkan untuk menyederhanakan proses peminjaman sebanyak mungkin. Ini akan membantu dalam menjaga efisiensi dan mengurangi kemungkinan kesalahan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Amini, Risdha. 2020 Pengenalan Laboratorium IPA SD. Penerbit: Aksara Bandung (ARS). Hlm 3 ISBN 978-623-92833-4-6
- [2] Arikunto, Suharsimi, & Safruddin A.J, Cepi. 2009. Evaluasi Program Pendidikan. Jakarta: Bumi Aksara
- [3] Alfenny Nahan, Vontas 2014 A Review On The Electricity Supply Policyon The Province Of Central Kalimantan, Indonesia. Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan BALANGA. ISSN 2338-426X
- [4] Debora dkk 2021 Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Pada Kompetensi Menjelaskan Prinsip Kerja Sistem Pelumas di SMK Negeri 1 Palangka raya. STEAM Engineering, p.ISSN 2686-4673, e.ISSN 2686-4517
- [5] Law, D., Patrisia, Y., Gunasekara, C., Castel, A., Nguyen, Q. D., & Wardhono, A. (2023). Durability Assessment of Alkali-Activated Concrete Exposed to a Marine Environment. *Journal of Materials in Civil Engineering*, 35(9), 04023275.
- [6] Law, D., Gunasekara, C., Patrisia, Y., Fernando, S., & Wardhono, A. (2023, April). Development of durable class F fly ash based geopolymer concretes. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1157, No. 1, p. 012024). IOP Publishing.
- [7] Manik, Efron 2020 Visual Basic 6.0 Untuk Media Pembelajaran Interaktif. Penerbit: LPPM UHN Press. Hlm 15 ISBN 978-623-95324-0-6
- [8] Patrisia, Y., Law, D. W., Gunasekara, C., & Wardhono, A. (2022). Life cycle assessment of alkali-activated concretes under marine exposure in an Australian context. *Environmental Impact Assessment Review*, 96, 106813.
- [9] Patrisia, Y., Law, D. W., Gunasekara, C., & Wardhono, A. (2022). Fly ash geopolymer concrete durability to sulphate, acid and peat attack. In *MATEC Web of Conferences* (Vol. 364). EDP Sciences.
- [10] Patrisia, Y., Law, D., Gunasekara, C., & Wardhono, A. (2022). The role of Na₂O dosage in iron-rich fly ash geopolymer mortar. *Archives of Civil and Mechanical Engineering*, 22(4), 181.
- [11] Ranta, Suhan 2021 ADDIE Model Pembelajaran Efektif Dan Solutif Dalam Penulisan Karya Ilmiah. <https://sma3jogja.sch.id/blog/addie-model-pembelajaran-efektif-dan-solutif-dalam-penulisan-karya-ilmiah/>. 26 September 2023
- [12] Saputro, Budiyo 2011 manajemen Penelitian Pengembangan (Research & Development) Bgai Penyusun Tesis Dan Disertasi. Penerbit: Aswaja Pressindo. Hlm 8 ISBN 978-602-6370-54-9
- [13] Suprpto, dkk 2008 Bahasa Pemograman Untuk SMK. Penerbit: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Departemen Pendidikan Nasional. Hlm 47.
- [14] Sarwandi & Creative Cyber. 2017 Jago Microsoft Access 2016. Penerbit: PT. Elex Media Komputindo Gramedia, Anggota IKAPA, Jakarta 2017. Hlm 1 ISBN 978-602-04-4637-0
- [15] Supriyadi dkk 2022 Self-Regulated Learning (Srl) Mahasiswa Tahun Pertama. Balanga: Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan. ISSN 2338-426X
- [16] Wicaksono, Soetam Rizky 2022 Teori Dasar Technology Acceptance Model. Penerbit: CV Seribu Bintang. Hlm 2 ISBN 978-623-7000-54-9