

**PENGEMBANGAN APLIKASI *DATABASE* BERBASIS WEB
UNTUK MANAJEMEN PERAWATAN DAN PERBAIKAN
PADA LABORATORIUM PEMESINAN PTM FKIP
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

SKRIPSI

Oleh

Husada M Karunia Hutasoit

NIM:06121282025045

Prodi Pendidikan Teknik Mesin



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2024

**PENGEMBANGAN APLIKASI *DATABASE* BERBASIS WEB
UNTUK MANAJEMEN PERAWATAN DAN PERBAIKAN
PADA LABORATORIUM PEMESINAN PENDIDIKAN
TEKNIK MESIN UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

SKRIPSI

OLEH

Husada M Karunia Hutasoit

NIM: 06121282025045

Program Studi Pendidikan Teknik Mesin

Disetujui Untuk Diajukan Dalam Ujian Akhir Program Sarjana

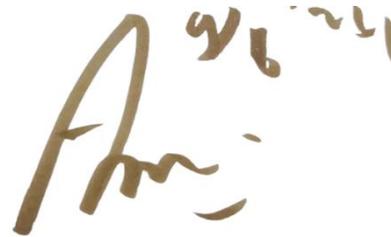
Mengesahkan

**Mengetahui,
Koordinator Program Studi
Pendidikan Teknik Mesin**



Elfahmi Dwi Kurniawan, S.Pd., M.Pd.T.
NIP199208072019031017

Pembimbing Skripsi



Dr. Moch. Amri Santosa, S.T., M.Pd.
NIP197904142008121004



**PENGEMBANGAN APLIKASI *DATABASE* BERBASIS WEB
UNTUK MANAJEMEN PERAWATAN DAN PERBAIKAN
PADA LABORATORIUM PEMESINAN PENDIDIKAN
TEKNIK MESIN UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

SKRIPSI

Oleh

Husada M Karunia Hutasoit

NIM: 06121282025045

Program Studi Pendidikan Teknik Mesin

Disetujui Untuk Diajukan Dalam Ujian Akhir Program Sarjana

Telah diujikan dan lulus

Hari/tanggal : 20 Juni 2024

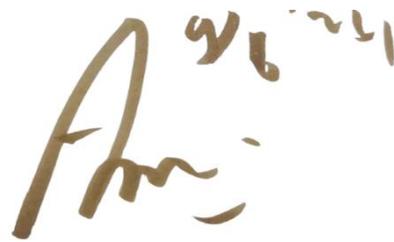
Mengesahkan

**Mengetahui,
Koordinator Program Studi
Pendidikan Teknik Mesin**



Elfahmi Dwi Kurniawan, S.Pd., M.Pd.T.
NIP199208072019031017

Pembimbing Skripsi



Dr. Moch. Amri Santosa, S.T., M.Pd.
NIP197904142008121004



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Husada M Karunia Hutasoit

NIM : 06121282025045

Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi saya yang berjudul “Pengembangan Aplikasi *Database* Berbasis Web Untuk Manajemen Perawatan dan Perbaikan Pada Laboratorium Pemesinan Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya” ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara tidak sesuai dengan etika dan keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2010 tentang pencegahan dan penanggulangan plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila di kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini/ada pengakuan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak mana pun.

Indralaya, 09 Juli 2024



Husada M Karunia Hutasoit
NIM06121282025045

PRAKATA

Puji dan rasa syukur kepada Tuhan yang Maha Esa atas berkat dan kasih-Nya, penulis ingin menyampaikan terima kasih karena diberi kesempatan untuk menyelesaikan skripsi ini sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Doa dan salam juga kami haturkan kepada Yesus Kristus, yang merupakan sumber terang dalam hidup kami. Skripsi berjudul “Pengembangan Aplikasi *Database* Berbasis Web Untuk Manajemen Perawatan dan Perbaikan Pada Laboratorium Pemesinan Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya” ini disusun sebagai syarat untuk meraih gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya.

Kami ingin mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Amri Santosa, S.T., M.Pd. sebagai Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dalam penulisan skripsi ini. Juga kepada Bapak Elfahmi Dwi Kurniawan S.Pd., M.Pd.T selaku koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Mesin FKIP Unsri. Terima kasih juga kepada Bapak Dr. Hartono, M.A., selaku Dekan FKIP Universitas Sriwijaya.

Sebagai penutup, kami berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi banyak orang, terutama bagi pembaca dari mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Kami juga sangat menghargai saran dan kritik yang membangun demi penyempurnaan skripsi ini.

Indralaya, 09 Juli 2024



Husada M Karunia Hutasoit
NIM06121282025045

HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus atas rahmat dan kasih karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “ Pengembangan Aplikasi *Database* Berbasis Web Untuk Manajemen Perawatan dan Perbaikan Pada Laboratorium Pemesinan Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya”. Semoga skripsi ini dapat membawa berkat dan menjadi persembahan yang berkenan kepada-Nya.

Skripsi ini merupakan tugas akhir untuk memenuhi persyaratan guna mencapai gelar Sarjana Pendidikan Teknik Mesin. Peneliti menyadari dalam menyelesaikan skripsi ini disusun atas kerja sama dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih yang dipersembahkan kepada:

1. Kedua orang tua saya yang luar biasa terima kasih atas segala doa, pengorbanan, rasa cinta, dan kasih sayang yang tiada hentinya telah memberikan segala bentuk dukungan selama menjalani kehidupan ini. Semoga dengan terselesainya skripsi ini dapat memberikan sedikit kebahagiaan dan kebanggaan kepada mereka. Ribuan terima kasih atas jasa, jerih payah, dan kasih sayang kalian membesarkan saya hingga berada di titik ini, semoga Tuhan senantiasa melindungi dan memberikan rezeki, kesehatan serta umur yang panjang sehingga saya dapat membuat orang tua saya bangga.
2. Kepada abang dan kakak saya, yang telah memberikan kasih sayang, dukungan, dan doa yang mengharapakan kesuksesan saya di masa yang akan datang. Semoga saya dapat menjadi kebanggaan kalian berdua di masa depan.
3. Terima kasih juga penulis ucapkan kepada semua keluarga besar saya yang selalu memberikan dukungan, canda dan tawa sehingga menjadi penghilang kepenatan selama proses penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Prof. Dr. Taufik Marwa, S.E., M.SI., selaku Rektor Universitas Sriwijaya.

5. Bapak Dr. Hartono, M.A., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya.
6. Bapak Elfahmi Dwi Kurniawan, S.Pd., M.Pd.T., selaku Koordinator Prodi Pendidikan Teknik Mesin. Terima kasih banyak atas arahan, bantuan, saran, motivasi, dan ilmu pengetahuan yang diberikan kepada penulis selama proses perkuliahan.
7. Bapak Edi Setiyo, S.Pd., M.Pd.T., selaku Dosen Penasihat Akademik saya. Terimakasih atas bantuan, saran, motivasi, nasihat dan ilmu pengetahuan yang diberikan selama proses perkuliahan.
8. Bapak Dr.Moch. Amri Santosa, S.T., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah memberikan arahan dan masukan dalam penyelesaian skripsi ini. Terima kasih atas segala bimbingan yang diberikan selama penulisan skripsi ini, sehingga skripsi ini menjadi lebih baik.
9. Seluruh dosen dan staf pegawai Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya atas semua ilmu dan dedikasi yang diberikan, semoga Tuhan mencatat sebagai ilmu yang bermanfaat. Amin.
10. Bapak Eko Kurniawan dengan saluran youtube "*Programmer Zaman Now*" yang menjadi tempat belajar saya didalam dunia programming sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
11. Bapak Sandika Galih dengan saluran youtube "*Web Programming UNPAS*" yang menjadi tempat belajar saya didalam pengembangan web sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
12. Kepada tim *Capstone Project Bangkit Academy 2023* (Rolasta, Iman, Reyhan, Hedrin, dan Riyandi), orang-orang hebat yang mempunyai tujuan besar bersama serta saling memberi dukungan.
13. Kepada sahabat saya Steven Oktavianes Setiawan yang selalu menjadi orang pertama didalam didalam keadaan susah dan senang, terimakasih banyak semoga persahabatan kita berlangsung sampai tua.
14. Kepada teman-teman dekat saya di kelas (Aji, Ahmad, Pariyamdo, Gymnastiar, Alfarabi, Chandra, Kayun) yang selalu memberikan

dukungan, saling belajar, bermain, canda tawa, dan tempat bersinggah terima kasih banyak semoga kita dapat sukses semua.

15. Kepada teman-teman saya diperantauan ini (Hedzen, Yusuf, Danar, Rivaldo, Eliakim, Ivan, Joji, Ikhsan, dll) yang selalu memberikan dukungan, tempat bercerita, bermain, canda tawa, dan tempat bersinggah terima kasih banyak semoga pertemanan kita berlangsung sampai tua dan kita sukses semua.
16. Rekan-rekan Pendidikan Teknik Mesin angkatan 2020 yang telah memberikan kenangan dan rasa kebersamaan yang telah dibangun selama ini untuk menjadi cerita di kemudian hari.
17. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat saya sebutkan di sini atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.

Semoga segala bantuan yang telah diberikan mendapatkan balasan yang lebih dari Tuhan Yesus Kristus. Saya menyadari bahwa skripsi yang saya tulis masih banyak kekurangan, oleh karena itu saya memohon kritik dan saran yang membangun agar menjadikan skripsi saya yang lebih baik lagi. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua orang dari saya sendiri ataupun pembaca.

MOTTO

” For with God nothing shall be impossible”

(Luke 1 : 37)

“Ever Tried. Ever Failed. No matter. Try again. Fail again. Fail better.”

(Samuel Beckett)

” Setiap kehidupan itu berharga dan setiap kehidupan mampu menjadi besar. Kita memiliki kewajiban untuk memastikan bahwa ada kesempatan untuk menjadi besar.”

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iv
PRAKATA.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
MOTTO	ix
ABSTRAK	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Idenfitikasi Masalah	4
1.3. Batasan Masalah.....	4
1.4. Rumusan Masalah	5
1.5. Tujuan Penelitian.....	5
1.6. Manfaat Penelitian.....	5
1.7. Spesifikasi Produk.....	6
DAFTAR PUSTAKA.....	55

**PENGEMBANGAN APLIKASI *DATABASE* BERBASIS WEB
UNTUK MANAJEMEN PERAWATAN DAN PERBAIKAN
PADA LABORATORIUM PEMESINAN PTM FKIP
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

Oleh
Husada M Karunia Hutasoit
NIM:06121282025045
Pembimbing: Dr.Moch.Amri Santosa, S.T., M.Pd.
Program Studi Pendidikan Teknik Mesin

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi *database* berbasis web sebagai manajemen riwayat dan catatan perawatan serta perbaikan mesin di laboratorium pemesinan. Sistem ini juga diharapkan dapat meningkatkan aksesibilitas informasi mengenai mesin dan mengatur jadwal pengecekan perawatan secara teratur. Metode yang digunakan adalah *Research and Development* (RnD) dengan pendekatan model *waterfall*, yang merupakan pendekatan sistematis dan sekuensial dalam pengembangan perangkat lunak. Teknik pengumpulan data mencakup pengujian langsung oleh pengguna, kuesioner, dan wawancara. Evaluasi aspek *functionality* dilakukan melalui pengujian berbagai fitur dan kemampuan sistem, menghasilkan skor 1. Skor ini menunjukkan bahwa semua fungsi sistem beroperasi sesuai harapan dan spesifikasi yang ditetapkan, menandakan kualitas *functionality* yang sangat baik. Penilaian aspek *usability* dilakukan melalui kuesioner yang diisi oleh dosen dan teknisi laboratorium. Hasil analisis menunjukkan nilai indeks usability sebesar 96,6%, yang termasuk kategori "sangat layak". Ini menandakan bahwa sistem tidak hanya berfungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna tetapi juga memberikan pengalaman pengguna yang sangat memuaskan dengan tingkat keandalan dan efisiensi tinggi. Secara keseluruhan, hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem informasi manajemen perawatan dan perbaikan laboratorium pemesinan berbasis aplikasi web ini memenuhi dan melampaui ekspektasi dalam hal *functionality* dan *usability*. Sistem ini dinyatakan sangat layak dan siap digunakan untuk mendukung manajemen di laboratorium pemesinan Pendidikan Teknik Mesin.

Kata kunci: Pengembangan, Basisdata, Web, Laboratorium, Pemesinan

**Mengetahui,
Koordinator Program Studi
Pendidikan Teknik Mesin**



Elfahmi Dwi Kurniawan, S.Pd., M.Pd.T.
NIP199208072019031017

Pembimbing Skripsi



Dr. Moch. Amri Santosa, S.T., M.Pd.
NIP197904142008121004

**DEVELOPMENT OF A WEB-BASED DATABASE
APPLICATION FOR MAINTENANCE AND REPAIR
MANAGEMENT IN THE MACHINING LABORATORY OF
PTM FKIP SRIWIJAYA UNIVERSITY**

By

Husada M Karunia Hutasoit

Student ID:06121282025045

Advisors: Dr.Moch.Amri Santosa, S.T., M.Pd.

Mechanical Engineering Education Study Program

ABSTRACT

This study aims to develop a web-based database application to manage the history and records of machine maintenance and repairs in the machining laboratory. The system is also expected to enhance the accessibility of information regarding the machines and organize regular maintenance check schedules. The method used is Research and Development (RnD) with a waterfall model approach, which is a systematic and sequential approach in software development. Data collection techniques include direct user testing, questionnaires, and interviews. Evaluation of the functionality aspect was conducted through testing various features and capabilities of the system, resulting in a score of 1. This score indicates that all system functions operate as expected and according to the specified requirements, signifying excellent functionality quality. The usability aspect was assessed through questionnaires filled out by lecturers and laboratory technicians. The analysis results showed a usability index value of 96.6%, which falls into the "very feasible" category. This indicates that the system not only functions according to user needs but also provides a highly satisfying user experience with high reliability and efficiency. Overall, the test results show that the web-based application for the machining laboratory maintenance and repair management information system meets and exceeds expectations in terms of functionality and usability

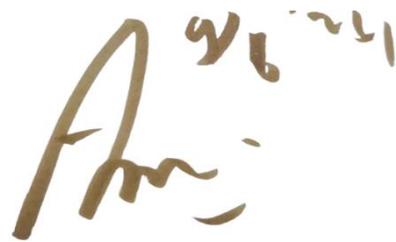
Keywords: *Development, Database, Website, Laboratory, Machining*

**Mengetahui,
Koordinator Program Studi
Pendidikan Teknik Mesin**



Elfahmi Dwi Kurniawan, S.Pd., M.Pd.T.
NIP199208072019031017

Pembimbing Skripsi



Dr. Moch. Amri Santosa, S.T., M.Pd.
NIP197904142008121004

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Teknologi dan informasi kini banyak digunakan sebagai instrumen untuk memajukan tujuan sosial, politik, ekonomi, dan pendidikan dalam kehidupan sebagai akibat dari pesatnya pertumbuhan teknologi di masyarakat. Perkembangan teknologi setiap hari berkembang dengan pesat serta semakin kompleks. Dengan adanya teknologi maka akan mempermudah dan mempercepat semua akses data sehingga pekerjaan dapat dilakukan dengan baik karena beberapa pekerjaan dapat diselesaikan dan dilakukan secara bersamaan.

Undang-Undang Nomor 8 Tahun 2002 tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi pasal 1 ayat 2 (Nomor, 18 C.E.) menyatakan bahwa “Teknologi adalah cara atau metode serta proses atau produk yang dihasilkan dari penerapan dan pemanfaatan berbagai disiplin ilmu pengetahuan yang menghasilkan nilai bagi pemenuhan kebutuhan, kelangsungan, dan peningkatan mutu kehidupan manusia.” Peraturan ini menjelaskan bahwa teknologi harus dapat dimanfaatkan dengan baik agar dapat menghasilkan solusi bagi setiap masalah yang terjadi dalam memenuhi kebutuhan manusia dalam teknologi.

Setiap instansi jika didukung dengan teknologi informasi dan komunikasi akan sangat penting kedudukannya. Teknologi informasi dan komunikasi sangat membantu dalam perbaikan kinerja setiap instansi (Zuhrah, 2011). Konsep laboratorium pemesinan modern tidak terlepas dari penggunaan teknologi dan komunikasi, Ketika belum memahami penggunaan teknologi secara luas pekerjaan yang dilakukan pada instansi pendidikan prosesnya cukup lambat meskipun pekerjaan dapat diselesaikan. Efisiensi dan efektivitas pada setiap pekerjaan tentu berbeda jika dibekali dengan teknologi dan informasi yang tepat sesuai dengan capaiannya. Sehingga dengan adanya teknologi *database* ini diharapkan dapat diterapkan agar mempermudah dalam melakukan manajemen perawatan dan

perbaikan secara terstruktur pada laboratorium pemesinan Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya (Budiman, 2017). Sehingga dengan adanya teknologi *database* ini diharapkan dapat diterapkan agar mempermudah dalam melakukan manajemen perawatan dan perbaikan secara terstruktur pada laboratorium pemesinan Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya.

Perkembangan teknologi *database* saat ini cukup beragam namun yang populer saat ini digunakan untuk mempermudah pekerjaan manusia, diantaranya *MySQL*, *PostgreSQL* dan *MongoDB* sebagai tempat pengolahan data dan penyimpanan data secara relasional dan non-relasional. Dengan teknologi tersebut pekerjaan manusia yang berhubungan dengan pengelolaan data seperti penambahan, pencarian, pengeditan, dan penghapusan data atau biasa disebut juga sebagai CRUD (*Create, Read, Update, Delete*) dengan adanya basis sistem demikian maka akan dapat dengan mudah dalam melakukan analisis pada setiap data yang dibutuhkan (Chandra, 2023).

Teknologi serta program yang dikembangkan dalam pengelolaan data didalam *database* akan mempermudah dalam pendataan, pencarian informasi serta penarikan kesimpulan data hasil data yang didapatkan. Dari yang sebelumnya dilakukan secara manual dan membutuhkan waktu yang cukup lama, kurang baik. Sehingga dengan adanya perkembangan teknologi ini maka semua data yang sebelumnya begitu kompleks dapat dilakukan secara terstruktur tanpa memerlukan banyak ruang serta dapat dibawa kemana-mana.

Perkembangan didunia industri yang sangat pesat menyebabkan persaingan dalam bidang industri meningkat cukup tinggi yang mengakibatkan perusahaan-perusahaan bersaing dalam meningkatkan kualitas dan jumlah produksi. salah satu upaya perusahaan dalam meningkatkan jumlah produksi yaitu dengan memperpanjang suatu pengoperasian fasilitas industri untuk mengurani pengeluaran anggaran perusahaan yang diakibatkan oleh kerusakan fasilitas produksi yaitu kerusakan mesin. Mesin merupakan sarana penting dalam suatu proses produksi dalam perusahaan. Mesin yang rusak secara mendadak dapat mengganggu rencana produksi yang telah ditetapkan (Rizki & Pasaribu, 2021).

Laboratorium pemesinan yang baik adalah suatu ruangan untuk kegiatan praktik atau penelitian yang ditunjang oleh peralatan dan infrastruktur laboratorium yang lengkap. Semua kegiatan di laboratorium memerlukan administrasi yang teratur dan terorganisir, sehingga laboratorium dapat ditata dan berfungsi secara optimal. Kepala laboratorium wajib memelihara dan mengecek semua kesiapan dari mesin yang ada untuk selalu siap bekerja ketika diperlukan untuk keperluan pekerjaan dalam menunjang kelancaran aktivitas dari praktik (Rusdin et al., 2018)

Implementasi yang sangat dibutuhkan dalam memastikan kelancaran semua kegiatan, terkhusus dalam kegiatan akademik adalah dengan tersedianya data yang lengkap dan mudah untuk diakses. Berdasarkan observasi yang dilakukan pada laboratorium pemesinan Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya diketahui bahwa belum terdapat penyimpanan data yang terstruktur hingga saat ini. Data yang terdapat pada mesin hanya tanggal terakhir mesin diperbaiki dan kondisi mesin yang baik/tidak. Serta selama melakukan praktik pemesinan tidak dilakukan pendataan terstruktur pada mesin mulai dari lama penggunaan mesin, jenis mesin yang digunakan, beban kerja mesin serta estimasi perawatan yang akan dikaukan pada mesin serta belum ada sistem penyimpanan data pada laboratorium pemesinan secara manual maupun automasi.

Tidak teraturnya penyimpanan data dan pertumbuhannya yang terus menerus dapat berpotensi menyebabkan berbagai masalah di masa mendatang. Masalah utamanya meliputi kesulitan dalam mencari data mesin yang tersebar di berbagai tempat dan kurangnya struktur data, kesulitan untuk mendapatkan data mesin terbaru dan lengkap dari laboratorium pemesinan, hambatan dalam melakukan perawatan dan perbaikan mesin karena informasi parameter penggunaan yang tidak terstruktur, serta efisiensi waktu yang suboptimal karena memerlukan upaya manual yang lebih besar untuk mengakses data yang diperlukan. Semua ini dapat mengganggu operasional dan kinerja keseluruhan dalam pengelolaan mesin dan perawatan. Sistem ini diharapkan dapat mempermudah proses manajemen perawatan dan perbaikan pada laboratorium pemesinan dan dapat memberikan informasi secara mendalam terhadap

laboratorium pemesinan. sehingga informasi yang dihasilkan menjadi tidak terpisah dan terintegrasi dalam satu sistem dan dapat berguna bagi dosen, teknisi, dan mahasiswa. Untuk menghubungkan setiap form dan menghindari redudansi data digunakan *Relasi Flow Diagram (RAT)*, *Database*, serta *Data Flow Diagram (DFD)* untuk melihat alur sistem.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Aplikasi *Database* Berbasis Web Untuk Manajemen Perawatan Dan Perbaikan Pada Laboratorium Pemesinan Pendidikan Teknik Mesin Univesitas Sriwijaya”.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka permasalahan yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Sistem penyimpanan data pada laboratorium pemesinan saat ini masih dilakukan secara manual menggunakan pendataan pada kertas label yang tidak terstruktur. Hal ini mengakibatkan data tidak konsisten atau tidak terstruktur dan rawan terjadinya kehilangan data karena berbagai alasan seperti kerusakan fisik, atau kesalahan manusia.
2. Sulit untuk mendapatkan akses secara cepat, lengkap dan akurat terhadap informasi mesin pada laboratorium pemesinan. Proses pencarian data memerlukan waktu yang cukup lama sehingga pengambilan keputusan dapat terganggu.

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang disebutkan diatas penelitian ini dibatasi sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan hanya pada laboratorium pemesinan KM 5, Pendidikan Teknik Mesin, Universitas Sriwijaya.
2. Hasil produk pada penelitian ini berupa aplikasi *database* berbasis web.

3. Objek penelitian ini hanya berfokus pada pendataan mesin bubut beserta komponen-komponennya.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian masalah yang disampaikan di atas, maka rumusan masalah penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana mengembangkan aplikasi *database* berbasis web yang valid dan dapat digunakan untuk manajemen perawatan dan perbaikan di laboratorium pemesinan Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya?
2. Bagaimana mengembangkan aplikasi *database* berbasis web yang praktis untuk kebutuhan laboratorium pemesinan di Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan pernyataan di atas yang telah dijelaskan sebelumnya, bahwa tujuan penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Untuk mengembangkan aplikasi *database* berbasis web yang valid dan dapat digunakan untuk manajemen perawatan dan perbaikan di laboratorium pemesinan Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya.
2. Untuk mengembangkan aplikasi *database* berbasis web yang praktis untuk kebutuhan laboratorium pemesinan di Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya.

1.6. Manfaat Penelitian

Pengembangan aplikasi berbasis website sebagai sistem *database* dapat memudahkan pengelolaan data dan informasi di laboratorium pemesinan. Dengan adanya sistem *database*, data dapat diinput, dicari, dan dilaporkan dengan cepat dan mudah. Selain itu aplikasi *database* berbasis web ini memungkinkan akses yang mudah dan fleksibilitas bagi pengguna. Dosen, mahasiswa, dan teknisi laboratorium dapat mengakses sistem *database* dari berbagai perangkat dengan

koneksi internet. Dosen dapat dengan mudah mengelola dan memperbarui materi pengajaran, tugas, dan informasi terkait mata kuliah perawatan dan perbaikan pada laboratorium pemesinan.

1.7. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk yang akan dibuat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Produk ini berupa aplikasi yang memiliki antarmuka web yang responsif dan mudah diakses melalui berbagai perangkat.
2. Produk memungkinkan pengguna untuk memasukkan, mengedit, dan mencari data pada laboratorium pemesinan secara praktis.
3. Produk memiliki hak akses pada setiap pengguna dengan ketentuan fitur yang dapat digunakan serta diakses oleh dosen, teknisi, dan mahasiswa pada laboratorium pemesinan.
4. Produk memiliki sistem keamanan dengan otorisasi akses berdasarkan peran pengguna.
5. Produk ini di-*hosting* di *cPanel* dengan kapasitas penyimpanan minimal 10 GB, disarankan 20-50 GB atau lebih sesuai kebutuhan.
6. Produk ini dapat diakses dari berbagai lokasi dengan kecepatan minimal 5 Mbps dan direkomendasikan 10 Mbps/lebih.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, D. (2015). Perancangan Sistem Informasi Pendataan Siswa SMP Islam Swasta Darul Yatama Berbasis Web. *Indonesian Journal of Networking and Security (IJNS)*, 4(1).
- Andaru, A. (2018). Pengertian database secara umum. *OSF Prepr*, 2.
- ANDRI, N. (2021). Pentingnya Perawatan Dan Perbaikan Alat Keselamatan Kapal (Life Saving Appliances) Pada Saat Terjadinya Keadaan Darurat. *Karya Tulis*.
- Arsy, S., & Murti, B. (2021). Evaluasi Keselamatan Kerja Listrik Laboratorium Permesinan Kapal Universitas Maritim AMNI Semarang Dengan Metode Analytical Network Process (ANP). *Dinamika Bahari*, 2(1), 28–38.
- Budiman, H. (2017). Peran teknologi informasi dan komunikasi dalam pendidikan. *Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam*, 8(1), 31–43.
- Chandra, H. A., Hoiriyah, H., Wijaya, Y. I., Rahman, M. S., & Amin, M. (2023). Pelatihan Pembuatan Web Dengan Cepat Berbasis Grocery Crud Pada Siswa Siswi Smk Negeri 4 Banjarmasin. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 4853–4857.
- Dwiharsanti, M., Gumilar, G., & Siswanto, H. (2017). Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Laboratorium Pengujian Balai Besar Logam Dan Mesin. *Metal Indonesia*, 38(2), 55–67.
- Emda, A. (2017). Laboratorium sebagai sarana pembelajaran kimia dalam meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan kerja ilmiah. *Lantanida Journal*, 5(1), 83–92.
- Firdaus, M. R., Purnia, D. S., Handayani, K., & Julianto, M. F. (2020). Analisis Pengukuran Kualitas Website Cakrawalamedia. Co. Id Dengan Menggunakan Metode Webqual 4.0. *JTIK (Jurnal Teknik Informatika Kaputama)*, 4(1), 41–47.
- Follet, M. P. (2005). Pengertian Manajemen. *Manajemen: Dasar, Pengertian Dan Masalah*. Pt Bumi Aksara, Jakarta.
- Hanafi, I. (2012). Re-orientasi keterampilan kerja lulusan pendidikan kejuruan. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 2(1).
- Ibrahim, A., & Ambarita, A. (2018). Sistem informasi pengaduan pelanggan air berbasis website pada pdam kota ternate. *IJIS-Indonesian Journal On Information System*, 3(1), 10–19.
- Indrawan, I. (2022). *Manajemen Laboratorium Pendidikan*.
- ISO, I. E. C. (2011). ISO. *IEC, 25010*, 2011.
- Kristiawan, T. A., Ardjo, A. S., Supandi, S., Abidin, Z., & Stratain, E. H. (2023). Pengembangan Sistem Informasi Perawatan Peralatan Praktik Perawatan Dan

- Perbaikan Di Jurusan Teknik Mesin Polines. *Prosiding Seminar Hasil Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 5(1).
- Mansur, M., & Kasmawi, K. (2017). Pengembangan sistem database terpadu berbasis web untuk penyediaan layanan informasi website desa. *Jurnal Nasional Teknologi Dan Sistem Informasi*, 3(1), 73–82.
- Muhyidin, M. A., Sulhan, M. A., & Sevtiana, A. (2020). Perancangan Ui/Ux Aplikasi My Cic Layanan Informasi Akademik Mahasiswa Menggunakan Aplikasi Figma. *Jurnal Digit: Digital of Information Technology*, 10(2), 208–219.
- Munthe, S., Utama, D. W., & Pane, I. (2009). Implementasi Manajemen dan Teknik Pemeliharaan pada PT Garuda Mas Perkasa. *Semai Teknologi*, 3(1).
- Nasution, M., Bakhori, A., & Novarika, W. (2021). Manfaat perlunya manajemen perawatan untuk bengkel maupun industri. *Buletin Utama Teknik*, 16(3), 248–252.
- Nasution, N., Setiawan, D., & Hasan, M. A. (2021). PKM Sosialisasi Aplikasi Pengelolaan Laboratorium Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lancang Kuning. *J-COSCIS: Journal of Computer Science Community Service*, 1(1), 42–49.
- Nasution, S. (1988). *Metode penelitian naturalistik kualitatif*. Tarsito.
- Nomor, U.-U. (18 C.E.). Tahun 2002 tentang Sistem Nasional Penelitian. *Pengembangan, Dan Penerapan Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi*.
- Novianti, N. R. (2011). Kontribusi pengelolaan laboratorium dan motivasi belajar siswa terhadap efektivitas proses pembelajaran. *Jurnal Pendidikan MIPA. Edisi Khusus*, 1, 158–166.
- Nyangko, L. R., Karo, U. K., & Hamdani, A. (2016a). Penggunaan Laboratorium Dalam Menunjang Proses Pembelajaran Teknik Pemesinan. *Journal of Mechanical Engineering Education*, 1(1), 102–110.
- Nyangko, L. R., Karo, U. K., & Hamdani, A. (2016b). Penggunaan Laboratorium Dalam Menunjang Proses Pembelajaran Teknik Pemesinan. *Journal of Mechanical Engineering Education*, 1(1), 102–110.
- Ricardo, R., Pramiyati, T., & Wirawan, R. (2021). Aplikasi Layanan Perbaikan dan Perawatan Mobil pada Bengkel Ricardo Matic. *Prosiding Seminar Nasional Mahasiswa Bidang Ilmu Komputer Dan Aplikasinya*, 2(1), 67–74.
- Rizki, M. A. K., & Pasaribu, A. F. O. (2021). Rancang Bangun Aplikasi E-Cuti Pegawai Berbasis Website (Studi Kasus: Pengadilan Tata Usaha Negara). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(3), 1–13.
- Ricardo, R., Pramiyati, T., & Wirawan, R. (2021). Aplikasi Layanan Perbaikan dan Perawatan Mobil pada Bengkel Ricardo Matic. *Prosiding Seminar Nasional Mahasiswa Bidang Ilmu Komputer Dan Aplikasinya*, 2(1), 67–74.

- Rizki, M. A. K., & Pasaribu, A. F. O. (2021). Rancang Bangun Aplikasi E-Cuti Pegawai Berbasis Website (Studi Kasus: Pengadilan Tata Usaha Negara). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(3), 1–13.
- Rusdin, R., Santoso, P. B., & Darmadi, D. B. (2018). Rekayasa Sistem Informasi Manajemen Perawatan Mesin Perkakas di Laboratorium Proses Manufaktur Jurusan Teknik Mesin Universitas Brawijaya. *Rekayasa Mesin*, 9(2), 109–118.
- Saragih, S., Napitupulu, E. E., & Fauzi, A. (2017). Developing learning model based on local culture and instrument for mathematical higher order thinking ability. *International Education Studies*, 10(06), 114–122.
- Saraswati, S. D., & Yamin, Y. N. (2019). Sistem Informasi “Maintenance AC” Berbasis Web Pada PT. Unggul Bayu Pratama Jakarta. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 6(3), 222–226.
- Sarosa, S., & Sarwiji, B. (2017). *Metodologi pengembangan sistem informasi*.
- Setyawati, E., Wijoyo, H., & Soeharmoko, N. (2020). *Relational Database Management System (RDBMS)*.
- Susan, E. (2019). Manajemen sumber daya manusia. *Adaara: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 9(2), 952–962.
- Susanti, N., & Arifin, M. (2012). Sistem Informasi Manajemen Laboratorium (SIMLAB)(Studi Kasus Laboratorium Progdil Sistem Informasi UMK). *Majalah Ilmiah INFORMATIKA*, 3(1).
- Sutara, T., & Sahromi, M. (1999). Pengelolaan Laboratorium I (BMP 10) dan Pengelolaan Laboratorium II (BMP 11) dalam Buku Materi Pokok Pengelolaan Pengajaran Biologi (P BIO 4470). *Jakarta: Universitas Terbuka*.
- Ujung, A. M., & Nasution, M. I. P. (2023). Pentingnya Sistem Keamanan Database untuk melindungi data pribadi. *Jurnal Sistem Informasi Dan Informatika*, 1(2), 44–47.
- Wahyuningrum, T., Kartiko, C., & Wardhana, A. C. (2020). Exploring e-Commerce Usability by Heuristic Evaluation as a Compelement of System Usability Scale. *2020 International Conference on Advancement in Data Science, E-Learning and Information Systems (ICADEIS)*, 1–5.
- Yogasmara, Y., & Irwanto, A. A. R. (2021). Penggunaan Emergency Stick Level (ESL) pada Mesin Bubut Tipe Basic Plus 100809 untuk Mempermudah Mahasiswa dalam Membubut di Laboratorium Produksi. *Jurnal Pengelolaan Laboratorium Pendidikan*, 3(2), 56–62.
- Yuliani, W., & Banjarnahor, N. (2021). Metode penelitian pengembangan (rmd) dalam bimbingan dan konseling. *Quanta*, 5(3), 111–118.
- Zuhrah, F. (2011). Pentingnya teknologi informasi dalam meningkatkan