

Penerapan Aplikasi Manajemen Laboratorium Dinas Lingkungan Hidup Kota Palembang

Rezky Nugraha Salim, Dedi Irawan

Universitas Bina Darma

rezkysakam@gmail.com dedi.irawan@binadarma.ac.id

ABSTRACT

Waste samples that is managed properly will generate added value and provide benefits for environmental management. The purpose of this study is to design a web-based waste water sample data management information system so that it can make it easier for waste laboratory staff and the public as customers and admins to manage and access waste water sample data and transactions. The method used in data collection is the DevOps method and it is also not important as a researcher to interview officials from the Palembang city environmental service regarding the laboratory management application program. In making the website, the author uses the PHP and MySQL programming languages with the DevOps development method, object-based software modeling using UML and designing the system interface to show system functions. Database design is made to show the relationship between entities and data contained in the system. Users who will use the waste laboratory management application information system are employees of the environmental service laboratory unit as admin and the public. The results of this study indicate that the website design that was built can make it easier for the admin to manage waste water sample data, it can be stored in a database and can be accessed at any time. Apart from that, for residents, this system has the benefit of accelerating the process of collecting waste in their environment, this system has the benefit of speeding up the process of collecting waste water sample data.

Keywords: Website, Information System, DevOps, PHP and MySql

ABSTRAK

Sampel limbah yang dikelola dengan baik akan memberikan manfaat bagi pengelolaan lingkungan. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang sistem informasi pengelolaan data sampel air limbah berbasis web sehingga dapat mempermudah petugas laboratorium dan masyarakat sebagai konsumen dan admin dapat mengelola dan mengakses data serta sampel air limbah. Metode yang digunakan dalam pengumpulan data adalah Metode DevOps dan tidak penting pula sebagai peneliti untuk mewawancarai para petugas dinas lingkungan hidup kota Palembang mengenai program aplikasi manajemen laboratorium. Dalam pembuatan *website*-nya, penulis menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL dengan metode pengembangan DevOps pemodelan perangkat lunak berbasis objek menggunakan UML dan serta mendesain antar muka sistem untuk menunjukkan fungsi-fungsi sistem. Perancangan basis data dibuat untuk menunjukkan hubungan antar entitas dan data yang terdapat dalam sistem. Pengguna yang akan menggunakan sistem informasi aplikasi manajemen laboratorium ini adalah pegawai UPT laboratorium dinas lingkungan hidup sebagai admin dan masyarakat. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa perancangan *website* yang dibangun dapat memudahkan admin dalam mengelola data sampel air limbah,

dapat tersimpan dalam basis data dan dapat diakses setiap saat. Disamping itu bagi warga, sistem ini memiliki manfaat untuk mempercepat proses pengambilan data sampel air limbah.

Kata kunci: *Website*, Sistem Informasi, DevOps, PHP dan MySql

PENDAHULUAN

Konten Pada era informasi sekarang ini, permasalahannya adalah bagaimana mengolah data yang diperoleh menjadi sebuah informasi yang berguna dan mudah digunakan oleh pengguna informasi (Muchtar & Effiyaldi, 2019).

Menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 68 Tahun 2016 Air limbah domestik ialah air limbah yang berasal dari usaha atau kegiatan pemukiman, rumah makan, perkantoran, perniagaan, apartemen, dan asrama. Idealnya air limbah tersebut harus diolah sebelum dibuang ke badan air agar memenuhi baku mutu yang telah ditetapkan oleh pemerintah.

Saat ini teknologi informasi sudah mencapai taraf sebagai kebutuhan, sehingga semua lapisan baik perseorangan, instansi pemerintahan maupun swasta tergerak untuk menggunakannya. Selain sebagai salah satu media komunikasi dan informasi, adanya teknologi dan informasi juga membantu manusia dalam menyelesaikan segala pekerjaannya. penggunaan teknologi dalam perkembangan dunia perkantoran menjadi salah satu faktor utama untuk meningkatkan kualitas kinerja perusahaan dalam menjalankan rutinitas proses bisnisnya. Suatu instansi harus memiliki sebuah sistem yang terkomputerisasi untuk mengelola data keluar masuk barang. Hal ini dimaksudkan agar pengaksesan dalam pengelolaan data atau informasi dapat dilakukan secara cepat akurat dan aktual. Selain itu sistem yang terkomputerisasi akan lebih efektif dan efisien dibanding dengan sistem manual. Namun pada saat ini, masih terdapat beberapa instansi pemerintah yang masih menggunakan sistem manual dalam menyelesaikan dan mempermudah pekerjaan. Salah satunya pada Kantor UPT Laboratorium Dinas Lingkungan Hidup Kota Palembang yang hingga saat ini masih menggunakan sistem semi komputerisasi dalam proses kearsipan yang meliputi pendataan surat masuk dan surat keluar.

UPT Laboratorium Dinas Lingkungan Hidup Kota Palembang adalah salah satu Unit Pelaksana Teknis Daerah di bawah Dinas Lingkungan Hidup Kota Palembang yang merupakan suatu instansi yang berperan dalam pengujian kualitas perairan dan kualitas udara, Pengelolaan lingkungan hidup dan persampahan. Kegiatan utama UPT Laboratorium DLH dimulai dari merencanakan, pengujian, pengamatan, diagnosa secara laboratoris sehingga lingkungan di sekitar masyarakat terbebas dari limbah dan pencemaran.

UPT Laboratorium setiap minggunya mengelola data sampel air limbah, dimana pengelolaan data sampel air limbah masih menggunakan secara manual yaitu ditulis di buku besar atau buku rencana. Sampel yang analisa artinya berupa sampel air. Sampel air tadi dianalisa sesuai dengan parameter permintaan konsumen. Sistem manual tersebut menyebabkan proses pencatatan data efektif tercatat maksimal.

Berdasarkan permasalahan di atas maka penulis berinisiatif untuk merancang

dan merealisasikan Penerapan sistem manajemen laboratorium dinas lingkungan hidup Kota Palembang.

METODE PENELITIAN

Identifikasi masalah pada penelitian ini adalah proses pendataan sampel di dinas lingkungan hidup dimana membuat pengelolaan data sampel masih menggunakan secara manual yaitu ditulis di buku atau buku rencana. Sampel yang data artinya berupa sampel air limbah dan air bersih. Permasalahan di UPT Laboratorium Dinas Lingkungan Hidup Kota Palembang adalah belum adanya sebuah program aplikasi untuk melakukan pengolahan data. Saat ini memang sudah menggunakan komputer sebagai sarana untuk mengerjakan kegiatan-kegiatan yang berkaitan dengan administrasi maupun manajemen. Namun masih sebatas untuk membuat jadwal kunjungan, daftar absensi petugas, pendataan inventaris laboratorium dan membuat laporan dengan menggunakan aplikasi Microsoft Office seperti Word dan Excel sehingga mengakibatkan keterlambatan dalam pemrosesan data dan menyulitkan dalam pencarian informasi atau data yang diinginkan.

Development

Pada fase ini terdiri dari tahap plan (perencanaan) dan *build* (pembangunan) dimana pada proses ini telah direncanakan visi *project* yang kemudian *developer* (pengembang) mulai melakukan pembangunan *project coding website*. Pengembang melakukan tugasnya dalam membangun *project* sesuai rancangan kebutuhan yang sebelumnya telah di desain dan disepakati bersama dalam membangun Penerapan Aplikasi Manajemen Dinas Lingkungan Hidup Kota Palembang.

Testing

Pada fase ini pengembangan perangkat lunak selanjutnya akan menjalani tes uji secara terus-menerus baik setiap kali terjadi *error* ataupun perubahan *system* dimana harus dipastikan perangkat bekerja dengan baik sesuai dengan harapan, pada fase pengujian dapat terjadi otomatisasi perangkat sebelum akhirnya melanjutkan ke fase berikutnya.

Integration

Fase ini adalah fase utama dari seluruh siklus DevOps dimana integrasi pengembangan sistem dan proses operasional dilakukan. Setiap perubahan yang dilakukan maka harus dapat di deteksi apalagi jika terjadi seperti *bug*, agar dapat segera dilakukan *fixing bug*. Integrasi melibatkan pengembang dan operasional bekerja sama dalam fase ini sebelum akhirnya Penerapan Aplikasi Manajemen Dinas Lingkungan Hidup Kota Palembang benar-benar dirilis dan melangkah ke fase berikutnya.

Deployment

Setelah seluruh unit atau modul yang dikembangkan dan diuji di tahap implementasi selanjutnya diintegrasikan dalam sistem secara keseluruhan. Setelah

proses integrasi selesai, selanjutnya dilakukan pemeriksaan dan pengujian sistem secara keseluruhan untuk mengidentifikasi kemungkinan adanya kegagalan dan kesalahan Penerapan Aplikasi Manajemen Dinas Lingkungan Hidup Kota Palembang.

Monitoring

Fase ini adalah fase terakhir dalam siklus DevOps namun menjadi fase sangat penting dimana kinerja sistem perlu terus-menerus dimonitor/dipantau. Segala informasi perlu menjadi catatan untuk mengetahui fungsionalitas sistem semisal terjadi kesalahan sistem, *bad gateway*, dsb. Jika terjadi sesuatu maka operasional segera berkoordinasi dengan pengembang guna mencari solusi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan tahapan-tahapan metode DevOps pada bab sebelumnya, pada tahap hasil dan pembahasan ini peneliti akan melakukan implementasi terhadap rancangan yang telah direncanakan tersebut. Tahap ini adalah proses akhir dari kegiatan perancangan *interface* yang akan di realisasikan menjadi program yang utuh dan dapat berjalan sesuai dengan apa yang dibutuhkan Laboratorium Dinas Lingkungan Hidup Kota Palembang baik dari halaman pengguna maupun halaman *administrator* dan Pengguna. Implementasi ini menggunakan bahasa pemrograman *PHP* yang digunakan sebagai pembuatan kerangka dan alur kerja program dan menggunakan *database* MySQL sebagai media penyimpanan data, kemudian hasil dari program yang telah dibuat akan di jalankan menggunakan bantuan server *XAMPP* atau jaringan *localhost*. Implementasi yang akan di tampilkan pada tahapan ini adalah program “Penerapan Aplikasi Manajemen Laboratorium Dinas Lingkungan Hidup Kota Palembang”.

Berikut ini adalah hasil yang didapatkan dari perancangan yang telah dibuat sebelumnya:

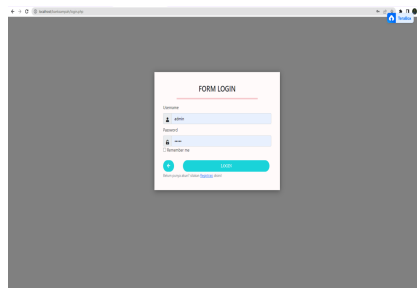
1. Aplikasi Manajemen ini bersifat *multi-user* yang artinya bisa digunakan oleh banyak pengguna didalamnya yaitu admin dan pengguna.
2. Pengguna ditujukan untuk memudahkan dalam proses analisa sampel air limbah di Laboratorium Dinas Lingkungan Hidup Kota Palembang dengan memanfaatkan teknologi informasi dan mengakses informasi melalui *website*.
3. Membantu pihak Laboratorium dinas Lingkungan Hidup Kota Palembang (admin dan pengguna) dalam melakukan pengelolaan data dan pengecekan secara mudah.

Aplikasi Manajemen Laboratorium Dinas Lingkungan Hidup Kota Palembang ini dirancang atau dibuat untuk membantu mahasiswa dalam melakukan proses *input* data Analisa sampel air limbah di wilayah kantor laboratorium dinas lingkungan hidup yaitu Jln. Lunjuk Jaya dan sekitarnya dan memudahkan admin dalam mengarsip data sampel air limbah, Dalam perancangan ini peneliti membagi aktor menjadi 2 yaitu admin dan vendor, pertama admin, bertugas untuk melakukan pengecekan Data Inventaris, Data Surat Masuk, Data Sampel, Data Analisa, Data Surat

Hasil Uji. Kedua adalah vendor, dapat melakukan pendaftaran secara *online* dan melihat langsung Data User, Data sampel air limbah yang terdiri dari parameter yang akan di uji, yang pertama dapat melihat data hasil uji, yang kedua data Analisa dan yang terakhir Logout akun pengguna.

Tampilan Halaman *Form Login*.

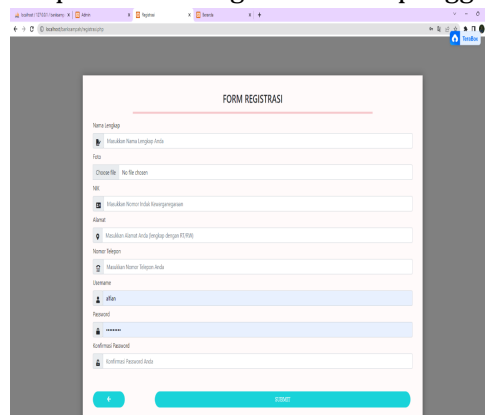
Tampilan Halaman form Login adalah halaman awal sistem sebelum masuk ke halaman *dashboard* yang dapat diakses oleh admin dan pengguna. Pada tampilan halaman awal login ini menampilkan sebuah form pengisian *Username* dan *Password* yang dimana *Username* tersebut telah ditentukan oleh admin dan pengguna. Berikut tampilan *form Login*:



Gambar 1. Halaman Menu Login

Tampilan Halaman *Registrasi Vendor*.

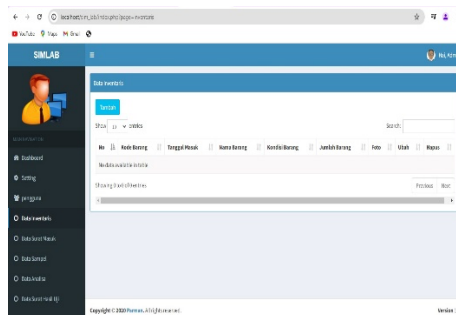
Pada Halaman ini menampilkan sebuah *form* pengisian Nama Lengkap, Foto, NIK (Nomor Induk Kewarganegaraan), Alamat, Nomor Telepon, *Username*, *Password*, Konfirmasi *Password*, Tampilan *Form Registrasi* akun pengguna (Vendor).



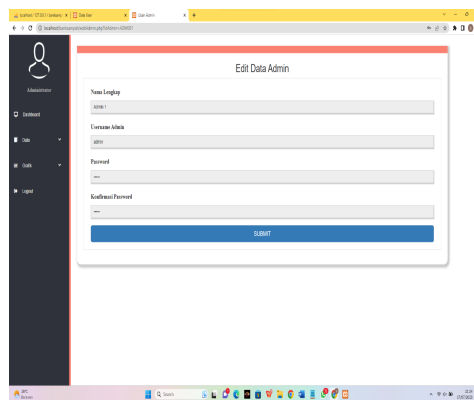
Gambar 2. Halaman Registrasi Vendor

1. Tampilan Halaman *Dashbord Admin*.

Pada Tampilan *dashboard* admin ini menampilkan informasi berupa Data Admin, Edit Data Admin, Data Vendor, Data Inventaris, Tambah Data Inventaris, Ubah Data Inventaris, Data Surat Masuk, Data Tambah Surat Masuk, Ubah Data Surat Masuk, Data Sampel, Tambah Data Sampel, Ubah Data Sampel, Data Analisa,, Tambah Data Analisa, Ubah Data Analisa, Data Suat Hasil Uji, Tambah Data Surat Hasil Uji, Ubah Data Surat Hasil Uji dan Logout.



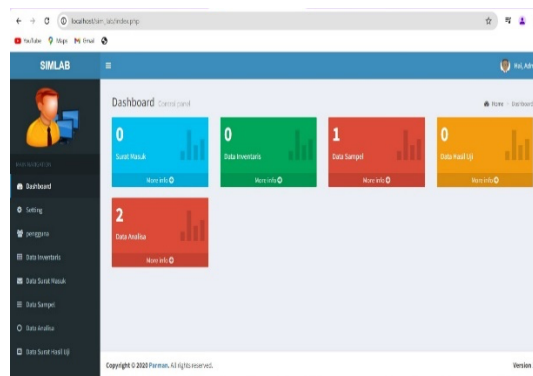
Gambar 3. Halaman Data Inventaris



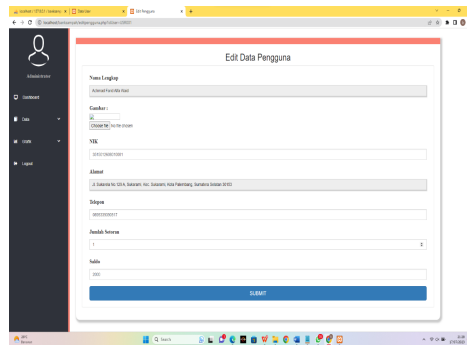
Gambar 4. Halaman Ubah Admin

2. Tampilan Daftar Pengguna

Pada Tampilan Daftar Pengguna ini menampilkan berupa informasi No, Nama, NIP, Foto, Nik, *Username*, *Password*, Alamat, Telepon, Aksi.



Gambar 5. Halaman Data Pengguna



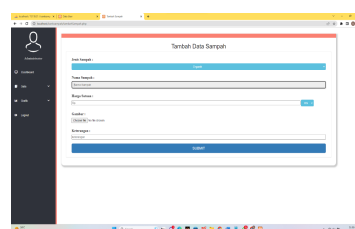
Gambar 6. Halaman Ubah Data Pengguna

3. Tampilan Daftar Sampel

Pada Tampilan Daftar Sampel Pengguna ini menampilkan berupa informasi terdiri dari, Nomor, Tanggal Masuk, Nomor Contoh, Jenis Contoh, Lokasi Pengambilan, Kode Contoh, Nama Usaha, Jenis Industri, Alamat Pengirim, Pengambil Contoh, Diterima Tanggal, Kondisi, Keterangan, Aksi (Ubah, Hapus) Bisa Menambah Data Sampel Dan Ubah Data Sampel.

No	Nama	Tanggal Masuk	Nomor Contoh	Jenis Contoh	Lokasi Pengambilan	Tanggal Pengambilan	Kode Contoh	Nama Usaha	Jenis Industri	Alamat Pengirim	Pengambil Contoh	Diterima Tanggal	Aksi
1	KELOMPOK 1	22 JAN 2021	023	Shirataki	TESHA	22 JAN 2021	08	05	02	01	01	22 JAN 2021	Ubah

Gambar 7. Halaman Data Sampel



Gambar 8. Halaman Ubah Sampel

4. Tampilan Data Analisa

Pada Tampilan Daftar Analisa Pengguna ini menampilkan berupa informasi terdiri dari, No, Nama Usaha, Parameter, Satuan, Nilai, Kadar Maksimum, Metode Uji, Gambar, Keterangan, Aksi (Ubah, Hapus). Bisa Menambah Data Analisa Terbaru.



Pada Tampilan Daftar Penarikan Pengguna ini menampilkan berupainformasi terdiri dari, No, Tanggal Masuk, Kode Surat, Nama Usaha, Biaya Retribusi, *File*, Keterangan, Aksi (Ubah, Hapus).



a. Pengujian *Black-Box*

Pengujian *Black Box* adalah pengujian aspek fundamental sistem tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar. Pengujian *black box* merupakan metode perancangan data uji yang didasarkan pada spesifikasi perangkat lunak. Di bawah ini adalah kriteria pengujian yang akan dilakukan dalam melihat hasil program yang telah dirancang pada *website* Bank Sampah di Dinas Lingkungan Hidup Kota Palembang:

- a. Fungsi-fungsi yang salah atau hilang
- b. Kesalahan *Interface*
- c. Kesalahan dalam struktur data atau akses *database* eksternal
- d. Kesalahan performa / kinerja
- e. Kesalahan inisialisasi dan terminasi

Berikut ini adalah tabel pengujian *website* Sistem Informasi Bank Sampah berbasis *website* di Dinas Lingkungan Hidup Kota Palembang dengan menggunakan *black-box* dengan keterangan V adalah *Valid* dan T adalah *tidak valid*.

Tabel 1. Pengujian *Black-Box*

No	Nama	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Hasil Pengujian									
				Fungsi		Interface		Struktur		Kinerja		Terminator	
				V	T	V	T	V	T	V	T	V	T
1	Menjalankan Beranda	Berhasil	Berhasil masuk ke halaman beranda	V		V		V		V		V	
2.	Menjalankan di Beranda Aplikasi Manajemen Laboratorium	Berhasil	Berhasil Masuk Ke halaman Aplikasi Manajemen Laboratorium	V		V		V		V		V	
3	Menjalankan di beranda Data Inventaris	Berhasil	Berhasil Masuk Ke halaman Data Inventaris										

4	Menjalankan <i>form</i> Login	Berhasil Login	Berhasil masuk ke <i>dashboard</i> admin, dan pengguna	V		V		V		V		V	
5	Menjalankan <i>Form</i> Login lalu Mengeklik Registrasi	Berhasil Meregistrasi	Berhasil Masuk Ke Login Lalu mengklik registrasi	V		V		V		V		V	
6.	Menjalankan tombol <i>submit</i> di form <i>registrasi</i> di Login	Berhasil men-submit	Berhasil menyimpan data User	V		V		V		V		V	
7.	Menjalankan Login User Pengguna	Berhasil LoginUser Nasabah	Berhasil Login	V		V		V		V		V	
8.	Menjalankan dan Mengubah Data	Berhasil Edit Data	Berhasil ubah Data Inventaris Terbaru	V		V		V		V		V	

	Inventaris												
9.	Menjalankan dan Mengeklik Ubah Data Inventaris	Berhasil Melihat Data Pengumpulan	Berhasil Melihat DataUbah Data Inventaris	V		V		V		V		V	
10	Menjalankan dan Mengeklik Tambah Data Inventaris	Berhasil Melihat Data Pengumpulan	Berhasil Melihat Data Tambah Data Inventaris	V		V		V		V		V	

11	Menjalankan dan Mengeklik Hasil Surat Masuk	Berhasil Melihat Data Pengumpulan	Berhasil Melihat Data Pengumpulan Hasil Surat Masuk	V		V	V		V	V	
12	Menjalankan dan Mengeklik Hasil Ubah Surat Masuk	Berhasil Melihat Data Pengumpulan	Berhasil Melihat Data Hasil Ubah Surat Masuk	V		V	V		V	V	
13	Menjalankan dan Mengeklik Tambah Data Surat Masuk	Berhasil Melihat Data Tambah Data Surat Masuk	Berhasil Melihat Data	V		V	V		V	V	
15	Menjalankan form Registrasi	Data Registrasi yang diinput dapat tersimpan ke database	Data registrasi yang dimasukkan oleh pengguna berhasil tersimpan ke dalam database	V		V	V		V	V	
16	Menjalankan halaman Data pengguna	Data pengguna yang diinput dan diedit tersimpan ke database	Data pengguna yang dimasukkan oleh admin ataupun pengguna berhasil tersimpan ke dalam database	V		V	V		V	V	

17.	Menjalankan halaman Tambah Data Pengguna	Data Tambah Data Pengguna yang diinput dan di edit tersimpan ke <i>database</i>	Data pengguna yang dimasukkan oleh admin ataupun pengguna berhasil tersimpan ke dalam <i>database</i>	V		V		V		V		V	
-----	--	---	---	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--

KESIMPULAN DAN SARAN

Berikut adalah kesimpulan yang didapat dari Penerapan Aplikasi Manajemen Laboratorium Dinas Lingkungan Hidup Kota Palembang :

1. Dengan adanya Aplikasi Manajemen Laboratorium Dinas Lingkungan Hidup Kota Palembang dapat mempermudah proses pengelolaan data Sampel tanpa harus mencatat secara manual.
2. Dapat membantu staf dalam mengelola data Sampel dengan lebih mudah dan tidak memakan waktu.

Berikut beberapa saran untuk mengembangkan Aplikasi Manajemen Laboratorium Dinas Lingkungan Hidup Kota Palembang :

1. Apabila sistem yang baru sudah berjalan maka perlu di perhatikan dan dilakukan evaluasi secara berkala terhadap sistem.
2. Untuk memaksimalkan sistem yang telah dibuat diperlukan adanya pelatihan kepada pegawai yang terkait atau admin yang akan menggunakan program tersebut agar lebih dimengerti dan familiar.
3. Dalam penerapan sistem tersebut, sebaiknya didukung oleh perangkat yang memadai, baik dari segi peralatannya (*software* dan *hardware*) maupun sumber daya manusia agar sistem dapat berjalan secara maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- A. Taryana, A. Fadli, and S. R. Nurshiami, "Merancang Perangkat Lunak Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) Perguruan Tinggi yang Memiliki Daya Adaptasi Terhadap Perubahan Kebutuhan Pengguna secara Cepat dan Sering," J. Al-AZHAR Indones. SERI SAINS DAN Teknol., vol. 5, no. 3, p. 121, 2020, doi: 10.36722/sst.v5i3.372
- Aji Muchtar, E., & Effiyaldi, E. (2019). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Surat Masuk Dan Surat Keluar Pada Dinas Kependudukan Dan

- Pencatatan Sipil Kota Jambi. Jurnal Manajemen Sistem Informasi, 4(2), 193.
<https://doi.org/10.33998/jurnalmanajemensisteminformasi.2019.4.2.624>
- Davis, J., & Daniels, R. (2016). *Effective DevOps: building a culture of collaboration, affinity, and tooling at scale*. O'Reilly Media, Inc. Hasyim, H. (2017). TEKNIK-TEKNIK OBSERVASI (Sebuah Alternatif Metode Pengumpulan Data Kualitatif Ilmu-ilmu Sosial). *At-Taquaddum*, 8(1), 21.
<https://doi.org/10.21580/at.v8i1.1163>
- Hasanah, H. (2017). TEKNIK-TEKNIK OBSERVASI (Sebuah Alternatif Metode Pengumpulan Data Kualitatif Ilmu-ilmu Sosial). *At-Taquaddum*, 8(1), 21.
<https://doi.org/10.21580/at.v8i1.1163>
- Marisya, A., & Sukma, E. (2020). Konsep Model Discovery Learning pada Pembelajaran Tematik Terpadu di Sekolah Dasar Menurut Pandangan Para Ahli. *Jurnal Pendidikan Tambusa*, 4(3), 2191.
- Reza, F. (2021). "Perancangan Aplikasi Penggajian Karyawan Berbasis web menggunakan Framework Codeigniter pada PO Arista Teknik Jakarta". *Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta* 2(1): 96-104.
- Sudarso, A. (2021). Pemanfaatan Basis Data, Perangkat Lunak Dan Mesin Industri Dalam mMeningkatkan Produksi Perusahaan (*Literature Review Executive Support System (ESS) For Business*). 3(1), 2716-3768. <https://doi.org/10.38035/jmpis.v3i1>
- Sukanto, R. A. & Shalahuddin, M., 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: Informatika.