

Perancangan Aplikasi SIP-PTK Sekolah Dasar Negeri Guntur 01 Menggunakan Model Fountain

Agung M Sutawinata¹, Ricki Sastra²

^{1,2}Universitas Bina Sarana Informatika
juniorgung16@gmail.com, ricki.rkt@bsi.ac.id

Abstrak-Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi Sistem Informasi Pendataan PTK (Pendidik dan Tenaga Kependidikan) untuk SDN Guntur 01 menggunakan metode pengembangan software Model Fountain. Aplikasi ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pengelolaan data PTK di SDN Guntur 01. Pada tahap analisis, dilakukan identifikasi kebutuhan pengguna dan pemetaan proses bisnis terkait pengelolaan data PTK. Selanjutnya, dilakukan perancangan sistem dan antarmuka berdasarkan hasil analisis tersebut. Metode pengembangan software Model Fountain digunakan sebagai panduan dalam melakukan tahapan analisis, desain, implementasi, dan pengujian aplikasi. Implementasi aplikasi menggunakan pendekatan pemrograman terstruktur dengan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Fitur-fitur utama aplikasi mencakup manajemen data PTK, seperti input data kepegawian, data pribadi, riwayat pendidikan, dan data kontak. Melalui penelitian ini, didapatkan kesimpulan bahwa penggunaan metode pengembangan software Model Fountain dan pendekatan pemrograman terstruktur efektif dalam merancang dan mengembangkan aplikasi SIP-PTK SDN Guntur 01. Aplikasi ini memiliki potensi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pengelolaan data PTK di SDN Guntur 01.

Kata Kunci: Sistem Informasi Pendataan PTK, Model Fountain, PHP

Abstract-This research to design and develop a Teacher and Staff Data Management System (SIP-PTK) for SDN Guntur 01 using the Model Fountain software development method. The application aims to improve the efficiency and effectiveness of PTK data management at SDN Guntur 01. The analysis phase involves identifying user requirements and mapping the business processes related to PTK data management. Subsequently, the system and interface are designed based on the analysis results. The Model Fountain software development method is used as a guide throughout the stages of analysis, design, implementation, and testing. The application is implemented using a structured programming approach with PHP programming language and MySQL database. The main features of the application include PTK data management, such as employee data input, personal information, educational history, and contact information. The research concludes that the use of the Model Fountain software development method and structured programming approach is effective in designing and developing the SIP-PTK application for SDN Guntur 01. The application has the potential to enhance the efficiency and effectiveness of PTK data management at SDN Guntur 01.

Keywords: Teacher and Staff Data Management System, Model Fountain, PHP.

PENDAHULUAN

Setiap lembaga pendidikan pasti mempunyai bagian Tata Usaha karena tata usaha merupakan posisi atau bagian terpenting untuk sistem administrasi seperti pembuatan surat-menyurat dan pengolahan data atau informasi khususnya data kepegawiaan untuk pendidik serta tenaga kependidikan di sekolah.

Sistem pengolahan data kepegawiaan yang telah berjalan di SDN Guntur 01 dikelola oleh bagian Tata Usaha yaitu dengan sistem penginputan data pendidik dan tenaga kependidikan menggunakan *Microsoft Office Word* yang memerlukan beberapa tahapan seperti membuat

formulir isian data yang kemudian dicetak lalu ditulis oleh pendidik dan tenaga kependidikan, dan sistem penyimpanan data terbagi menjadi 2 cara yaitu pertama dengan menyimpan data ke dalam *hardisk internal* komputer berkeistimewaan word, dan yang kedua dengan mencetak data menggunakan media kertas HVS lalu dilaminating menjadi bentuk dokumen fisik disebut kartu data.

Dengan sistem pendataan yang telah berjalan saat ini di SDN Guntur 01 dari penginputan sampai dengan penyimpanan data harus membutuhkan waktu yang sangat banyak, selain itu hasil penyimpanan data yang menjadi dokumen fisik

kartu data rentan akan keutuhan data dan susah ditelusuri apabila data dibutuhkan dalam keadaan mendesak.

Oleh karena itu maka perlu dilakukan perancangan sistem informasi atau aplikasi khusus yang dapat membantu proses pendataan pegawai dengan mudah, cepat dan akurat serta memaksimalkan penyimpanan data menggunakan *database management system* agar data bisa disimpan secara mudah, aman, teratur dan baik.

Tujuan Penelitian

1. Merancang sebuah sistem atau aplikasi khusus SIP-PTK (Sistem Informasi Pendataan Pendidik dan Tenaga Kependidikan) SDN Guntur 01 dengan fitur CRUD sehingga dapat membantu penginputan data menjadi mudah, cepat, dan akurat.
2. Merancang sebuah *database* agar penyimpanan data dapat terorganisir dengan baik untuk menghindari *redundancy* atau duplikasi data, sehingga dapat menyimpan data dengan jumlah yang banyak dan jangka waktu penyimpanan yang lama.
3. Merancang sebuah sistem atau aplikasi dengan fitur *Login* sistem menggunakan password agar data yang bersifat privasi aman dari pihak yang tidak bertanggung jawab.

Manfaat Penelitian

1. Mempermudah Tata Usaha SDN Guntur 01 dalam mengelola data kepegawaian menjadi lebih baik dan teratur.
2. Dengan menggunakan aplikasi berbasis website dapat mempermudah Kepala Sekolah, Guru dan seluruh Staff SDN Guntur 01 dalam proses pencarian data apabila diperlukan dalam keadaan mendesak.
3. Data yang bersifat privasi seperti data kepegawaian, pribadi dan kontak akan menjadi lebih aman dari pihak yang tidak bertanggung jawab.

METODE PENELITIAN

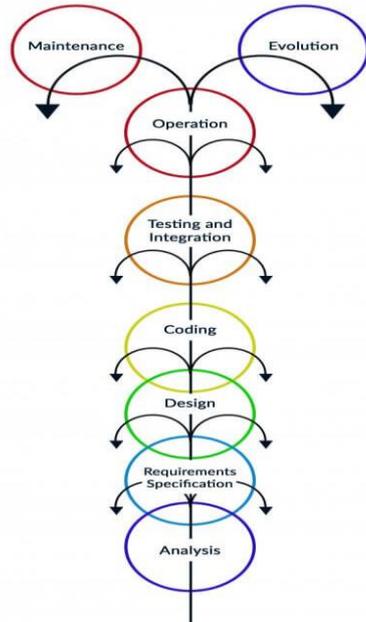
Landasan Teori

1. Sistem Informasi
Menurut Kertahadi (2021), Sistem informasi adalah alat untuk menyajikan informasi sedemikian rupa sehingga bermanfaat bagi penerimanya. Tujuannya adalah untuk memberikan informasi dalam perencanaan, memulai, pengorganisasian, operasional sebuah perusahaan yang melayani sinergi organisasi dalam proses mengendalikan pengambilan keputusan.
2. Pengolahan Data
Menurut Rosyid Nur Hardiyanti (2018), Pengolahan data adalah manipulasi data ke dalam bentuk yang lebih berarti yaitu berupa

informasi, sedangkan informasi adalah hasil dari kegiatan-kegiatan pengolahan data yang memberikan bentuk yang lebih berarti dari suatu kegiatan atau peristiwa.

3. UML
UML adalah bahasa spesifikasi standar yang dipergunakan untuk mendokumentasikan perancangan sistem. Dalam mendesain dan merancang sistem UML menganjurkan tahapan-tahapan dalam pengerjaannya. Karena UML adalah bagian yang sangat penting dijadikan sebagai kaidah dalam perancangan dan desain sistem. Ada 5 jenis diagram *Unified Modelling Language* yang digunakan dalam penulisan skripsi ini yaitu:
 - a. Use Case Diagram
Use case menjelaskan sebuah interaksi antara seorang aktor atau *user* dengan *case* atau kejadian pada sistem aplikasi.
 - b. Activity Diagram
Activity menjelaskan atau menggambarkan alur proses kerja pada sistem dari awal penginputan hingga akhir output atau pengeluaran.
 - c. Sequence Diagram
Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, display dan sebagainya).
 - d. Deployment Diagram
Deployment diagram digunakan untuk memvisualisasikan hubungan antara software dan hardware.
4. CRUD (*Create, Read, Update, Delete*)
CRUD adalah fitur dasar pemrograman yang umum dalam mengolah data sehingga memudahkan pengguna jika data yang diinput salah bisa diperbaiki kembali dengan mudah.
5. Aunetikasi Login
Menurut Azhar (2021), Login adalah proses masuk ke suatu sistem web dengan memasukan identitas akun minimal terdiri dari username dan password.
6. PHP
PHP adalah bahasa pemrograman yang dijalankan melalui halaman web atau web server side dan merupakan script yang menyatu dengan HTML pada sisi server.
7. MySQL
Menurut Enterprise (2021), MySQL merupakan program yang menyediakan fitur yang lengkap, berlisensi open source, menggunakan bentuk standar bahasa data SQL, dan dapat bekerja dengan banyak sistem operasi dan dengan bahasa-bahasa pemrograman seperti PHP, Perl, C, C++, Java, dan lain-lain

8. Aplikasi Website
Menurut Raharjo (2016), Aplikasi web adalah aplikasi yang disimpan dan dieksekusi di lingkungan *web server*. Setiap permintaan yang dilakukan oleh *user* melalui aplikasi klien (*web browser*) akan direspon oleh aplikasi web dan hasilnya akan dikembalikan lagi ke hadapan *user*.



Gambar 1. Metode Fountain

Metode Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan oleh penulis dalam mengumpulkan data pada penelitian ini yaitu:

1. Observasi
Observasi atau pengamatan dilakukan secara langsung terjun ke lapangan SDN Guntur 01 untuk mengambil data yang sesuai dilapangan.
2. Wawancara
Wawancara yaitu tanya jawab peneliti dengan narasumber. Peneliti melakukan tanya jawab kepada Kepala Sekolah, Staff Tata Usaha dan Guru SDN Guntur 01.
3. Studi Pustaka
Penulis melakukan studi literasi dengan banyak membaca referensi jurnal dan buku-buku yang terkait dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya.

Metode Pengembangan Software

Pada penelitian ini SDLC (*Software Development Life Cycle*) yang digunakan adalah fountain.

Berdasarkan gambar diatas dapat dijelaskan yaitu:

1. **Analysis**

Tahap analisis dilakukan agar dapat mengidentifikasi masalah melalui observasi dan wawancara kepada pihak SDN Guntur 01, sehingga menghasilkan gambaran permasalahan yang ingin diselesaikan dalam pembuatan aplikasi ini.

2. **Requirement Specification**

Tahap requirement specification dilakukan pengumpulan-pengumpulan data yang diperlukan untuk membuat aplikasi ini. Data-data tersebut dihasilkan melalui tahapan analisis yang sudah dilakukan sebelumnya. Selain itu, pada tahap ini dilakukan untuk menentukan tentang kebutuhan dari sisi pengguna dan sisi aplikasi.

3. **Design**

Design atau desain sistem adalah proses perancangan aplikasi yang akan dirancang berdasarkan hasil analisis kebutuhan user dan kebutuhan aplikasi. Pada tahap ini penulis akan menggunakan peralatan pendukung (*tools system*) seperti UML (*Unified Modeling System*).

4. **Coding Implementation**

Pada tahap ini akan dilakukan proses coding atau implementasi kedalam bahasa pemrograman berdasarkan desain yang telah dibuat. Bahasa pemrograman yang akan digunakan adalah PHP Native. PHP Native merupakan pemrograman berbasis web yang didasari dengan bahasa pemrograman PHP lalu disisipi oleh text Javascript, HTML dan CSS, sedangkan database yang akan digunakan adalah MySQL.

5. **Testing and Integration**

Pada tahap testing and integration akan dilakukan testing pada aplikasi yang telah dibangun menggunakan metode black box. Pengujian black box adalah metode pengujian yang memperlakukan perangkat lunak yang tidak diketahui kinerja internalnya sehingga para tester memandang sebuah sistem sebagai sebuah kotak hitam yang tidak penting untuk dilihat isinya dan cukup dikenali proses testing pada bagian luarnya.

6. **Operation**

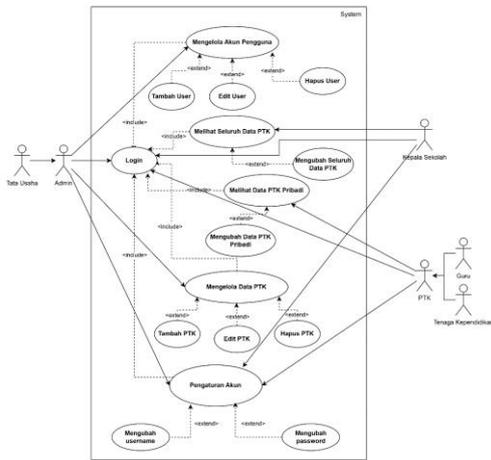
Tahapan ini mengajarkan cara mengoperasikan aplikasi yang sudah dibangun kepada user dan juga memberikan panduan mengenai cara penggunaan aplikasi dalam mengolah data.

Perancangan Sistem

Untuk membantu menentukan desain pada sistem, dan terdapat beberapa diagram dalam UML sebagai dokumentasi dalam mendesain sistem sesuai dengan kebutuhan aplikasi yang akan dibangun.

a. Use Case Diagram

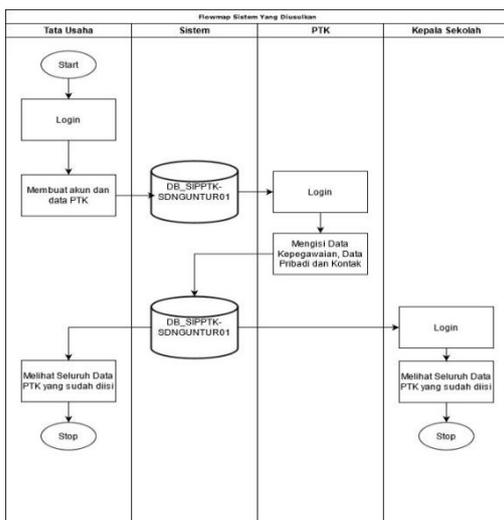
Use case diagram adalah dasar dari diagram lain pada UML. Use case diagram mempresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. Aktor adalah obyek manusia dalam sistem ini adalah admin, kepala sekolah dan pegawai.



Gambar 2. Use Case Diagram

b. Activity Diagram

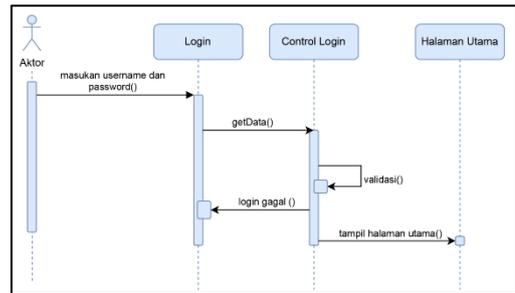
Dengan pemodelan *Activity Diagram* dapat menjelaskan aliran atau urutan dari suatu aktivitas ke aktivitas lainnya dalam suatu sistem serta mudah memahami proses yang ada dalam sistem secara keseluruhan.



Gambar 3. Activity Diagram

c. Sequence Diagram

Sequence Diagram menjelaskan hubungan antara objek dengan skenario pada sistem aplikasi.

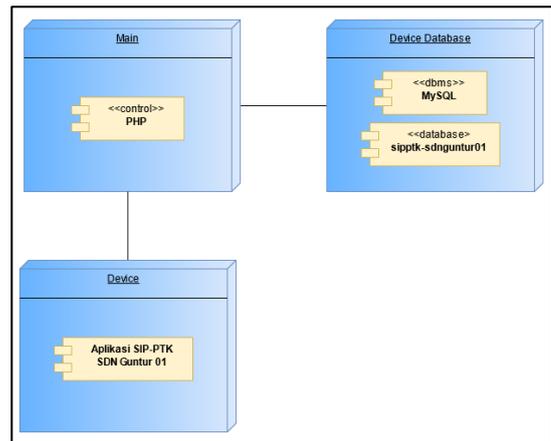


Gambar 4. Sequence Diagram

d. Deployment Diagram

Penggambaran *deployment diagram* yaitu bagaimana sistem atau aplikasi yang ada di website SIP-PTK SDN Guntur 01 dapat terlihat secara fisik pada gambar dibawah ini:

HASIL DAN PEMBAHASAN



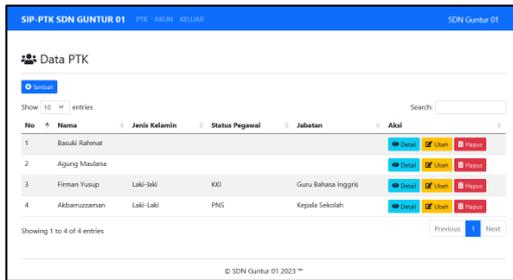
Gambar 5. Deployment Diagram

Implementasi Sistem

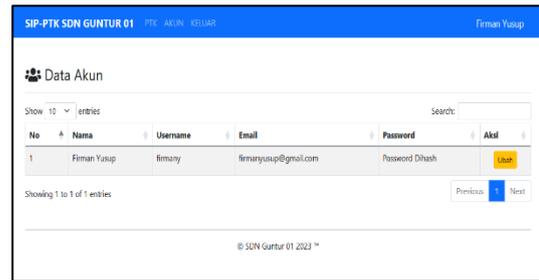
Berikut adalah hasil implementasi antarmuka pengguna (*user interface*) yang sudah dibuat.



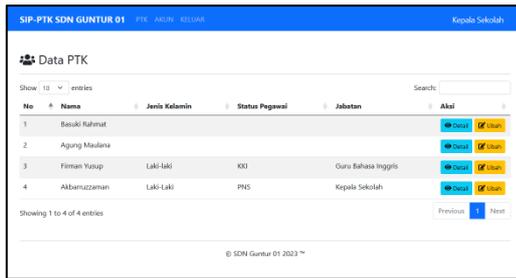
Gambar 6. Tampilan Halaman Login



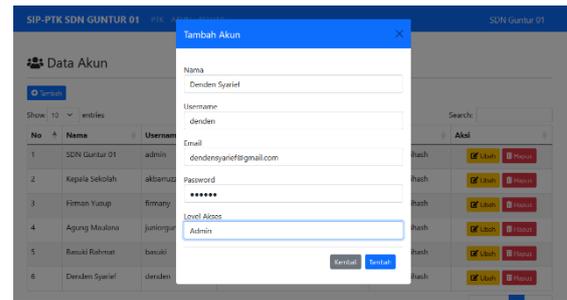
Gambar 7. Halaman Utama Admin



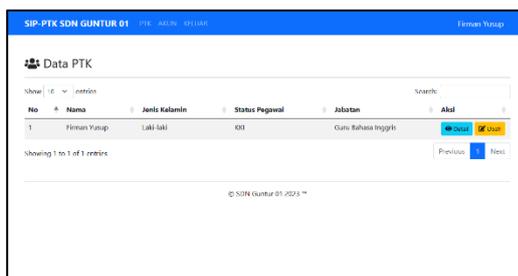
Gambar 11. Halaman Akun PTK



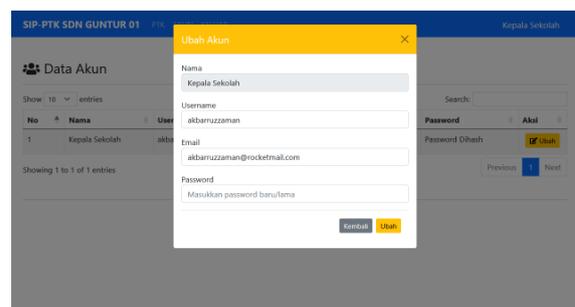
Gambar 8. Halaman Utama Kepsek



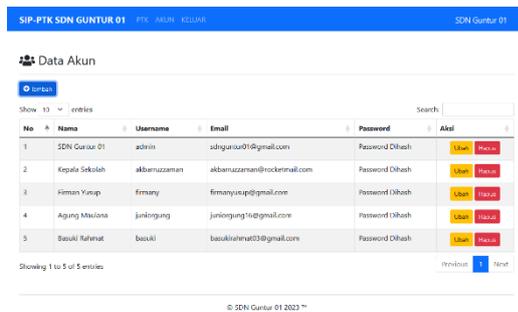
Gambar 12. Halaman Ubah Data Akun



Gambar 9. Halaman Utama PTK



Gambar 13. Halaman Ubah Username dan Password



Gambar 10. Halaman Akun Admin

KESIMPULAN

1. Dengan adanya aplikasi SIP-PTK SDN Guntur 01 ini sangat membantu Tata Usaha dalam memproses pendataan pegawai SDN Guntur 01 secara mudah, cepat dan akurat.
2. Penggunaan metode pengembangan software model fountain terbukti efektif dalam implementasi aplikasi SIP-PTK SDN Guntur 01 dengan konsep pemrograman terstruktur yang mudah dimengerti oleh developer pemula.
3. Dengan publikasi software di web, aplikasi SIP-PTK SDN Guntur 01 dapat memudahkan pengguna dalam mengakses aplikasi darimanapun dan kapanpun.

REFERENSI

- Abdurrahman, Muhdar. (2018). Sistem Informasi Data Pegawai Berbasis Web Pada Kementerian Kelautan Dan Perikanan Kota Ternate. *AIKOM Ternate*, I: 2-4.
- Azwat, Ramadhan, Hazacky. Sari, Renny, Puspita dan Prawira, Dian (2023). Rancang Bangun Aplikasi Sampah Market Menggunakan Model Fountain. *Jurnal Informasi dan Teknologi* (Vol. 5).
- Ernawati, Siti. Wati, Risa dan Maulana, Ilham. (2021). Penerapan Model Fountain Untuk Pengembangan Aplikasi Text Recognition Dan Text To Speech Berbasis Android Menggunakan Flutter. *Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi (SNAST)*. Yogyakarta
- Parinsi, Mario, Tulenan. Mewengkang, Alfrina dan Rantung, Tessa. (2021). Perancangan Sistem Informasi Sekolah Di Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi* (Vol. 1). Manado
- Rachmat, Achmad. Tarmizi, Rasyid dan Saputra, Firdaus, A. (2019). Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Laporan Hasil Produksi Pada PT. Central Sarana Pancing. *Jurnal Sensi* (Vol. 2)
- Raharjo, Budi. (2016). Modul Pemrograman Web (HTML, PHP & MySQL). Bandung: Modula.
- Rosa, A, S dan Shalahuddin, M. (2014). Rekayasa Perangkat Lunak. Bandung: Informatika.
- Safitri, Rima. (2018). Simple CRUD Buku Tamu Perpustakaan Berbasis PHP dan MySQL. *Jurnal Tibanndaru* (Vol. 2). Jakarta.
- Taqwiyim, Akhsani. (2019). Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Data Pegawai pada PT. XYZ. *Jurnal Informasi Komputer Logika* (Vol. 1).
- Hidayat, Aziz, Setyawan. Ubleeuw, Wandy. Fauzi, Ahmad dan Akhirianto, Pas, Mahyu (2019). Sistem Pengolahan Data Nilai Berbasis Web Pada Sekolah Menengah Pertama (SMP) Karel Sadsuitubun Langgur. *Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer* (Vol. 5). Maluku Utara.
- Spining Berbasis Mikrokontroler Atmega32 di PT. San Star Manunggal. *RESISTOR (ElektRONika KEndali TelekomunikaSI Tenaga LiSTrik KOMputeR)*, 2(1), 51–58.
- Willyanto, E. (2017). *Pengaruh Desain Arsitektural Terhadap Kenyamanan Termal Bangunan Iklim Tropis Lembab*.