

Perancangan Aplikasi Laporan Perjalanan Dinas Berbasis Website Di SMKN 1 Bendo Magetan

Agung Prastio Nugroho¹, Fatim Nugrahanti², Andi Rahman Putera³

Universitas PGRI Madiun

email: agungtio20@gmail.com, fatim@unipma.ac.id, andirahmanputera@unipma.ac.id

Abstract: SMK Negeri 1 Bendo Magetan is one of the educational institutions in Magetan Regency. In school operations there are also official travel activities carried out by teachers and employees. During official trips, there are several supporting documents, namely assignments, official travel orders, receipts, and official travel reports. Until now, SMKN 1 Bendo does not yet have an application that can help the school treasurer to manage existing official travel activities. Making documents that are still done manually, is less effective and efficient because there are often errors in data writing so that a lot of time is wasted. The lack of sufficient evidence for employees carrying out official trips and delays in collecting official travel reports made the school treasurer receive a warning from the BPK. In this study, a website-based official travel report application was designed with the aim of simplifying the administration of official travel. The processes carried out include library research, identification of application requirements, design and coding using the PHP programming language and using the Laravel framework, data stored in the MySQL database, testing using blackbox testing to test all functions of the application, and maintenance. (support). From the results of testing the application that has been designed, it is known that all features in the application are running well including: making assignments, SPPD, official travel receipts, official travel reports. With this official travel report application, it is hoped that it can assist the administration of official travel at SMKN 1 Bendo Magetan.

Keywords: Application, Business Travel, Website, Laravel, Waterfall

Abstrak: SMK Negeri 1 Bendo Magetan merupakan salah satu Instansi Pendidikan di Kabupaten Magetan. Dalam operasional sekolah terdapat juga kegiatan perjalanan dinas yang dilakukan guru dan karyawan. Dalam perjalanan dinas terdapat beberapa dokumen pendukung yaitu surat tugas, surat perintah perjalanan dinas, kuitansi, dan laporan perjalanan dinas. Hingga saat ini SMKN 1 Bendo belum memiliki aplikasi yang dapat membantu bendahara sekolah untuk mengelola kegiatan perjalanan dinas yang ada. Pembuatan dokumen yang masih dikerjakan secara manual, kurang efektif dan efisien karena sering terjadi kesalahan penulisan data sehingga banyak waktu yang terbuang. Kurangnya cukup bukti bagi pegawai yang melaksanakan perjalanan dinas dan keterlambatan dalam mengumpulkan laporan perjalanan dinas membuat bendahara sekolah mendapat teguran dari BPK. Dalam penelitian ini dirancang aplikasi laporan perjalanan dinas berbasis *website* dengan tujuan mempermudah administratif perjalanan dinas. Adapun proses yang dilakukan diantaranya studi pustaka, identifikasi kebutuhan aplikasi, desain dan pengkodean (*coding*) dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP serta menggunakan *framework* Laravel, data disimpan di database MySQL, pengujian (*testing*) menggunakan *blackbox testing* untuk menguji seluruh fungsi dari aplikasi, dan pemeliharaan (*support*). Dari hasil pengujian aplikasi yang telah dirancang diketahui bahwa seluruh fitur pada aplikasi berjalan dengan baik diantaranya: pembuatan surat tugas, SPPD, kuitansi perjalanan dinas, laporan perjalanan dinas. Dengan adanya aplikasi laporan perjalanan dinas ini diharapkan dapat membantu administratif perjalanan dinas di SMKN 1 Bendo Magetan.

Kata kunci: Aplikasi, Perjalanan Dinas, Website, Laravel, Waterfall

Pendahuluan

Perkembangan teknologi merupakan suatu keniscayaan di dunia ini. Perkembangan teknologi akan mengiringi perkembangan ilmu pengetahuan dan ilmu komunikasi. Perkembangan IPTEK merupakan hasil produktivitas manusia dalam perolehan pengetahuan yang dihasilkan dari pendidikan. Perkembangan teknologi yang pesat telah mempengaruhi semua aspek kehidupan, termasuk bidang ekonomi, politik, seni dan budaya, serta pendidikan

(Nurdyansyah, 2017). Agar tidak tertinggal manusia harus siap mengikuti perkembangan yang ada, karena teknologi menentukan masa depan (Litvinenko, 2020).

Instansi Pendidikan merupakan lembaga yang menyelenggarakan kegiatan belajar-mengajar. Institusi Pendidikan sendiri dibedakan menjadi 2 (dua) yaitu instansi pendidikan formal dan non-formal. Instansi Pendidikan formal diantaranya SD (Yorulmaz & Önal, 2017), SMP, SMA dan Perguruan Tinggi. Sementara non-formal diantaranya lembaga kursus, pelatihan dan sebagainya. SMK Negeri 1 Bendo Magetan merupakan Instansi Pendidikan formal yang ada di Kabupaten Magetan. SMK merupakan tempat untuk mengembangkan potensi siswa, agar siswa memiliki kepribadian, karakter, kecerdasan, keterampilan, ilmu agama, akhlak mulia yang nantinya akan diperlukan di masa mendatang (Fernandes et al., 2019). SMKN 1 Bendo mendapat dana BPOPP dari Pemerintah Provinsi Jawa Timur untuk mengcover operasional yang dilaksanakan. Termasuk pula kegiatan perjalanan dinas atau dinas luar bagi guru dan karyawan.

Perjalanan dinas ialah perjalanan yang dilakukan guru / karyawan pada lembaga yang berkaitan dengan tugas kedinasan (Cahyaningsih et al., 2019). Dalam perjalanan dinas tersebut guru dan karyawan dilengkapi administrasi diantaranya Surat Tugas, SPPD, Kwitansi Perjalanan, dan Laporan Perjalanan Dinas. Surat Perintah Tugas (SPT) adalah surat resmi yang digunakan pegawai untuk menjalankan tugas tertentu diluar organisasi sesuai dengan yang diperintahkan oleh pimpinan (Qomariah & Sucipto, 2021). SPPD adalah Surat Dinas untuk tugas resmi, dan kepentingan instansi ketika seorang karyawan atau pegawai ditugaskan untuk melakukan tugas di suatu wilayah atau organisasi lain (Fonda, 2019).

Saat ini dalam pembuatan administrasi dinas luar masih dilakukan secara manual (Subari et al., 2021). Menggunakan program *Microsoft Excel* dan *Microsoft Word*. Permasalahan yang muncul masih adanya salah penulisan data kode surat, data pegawai, dan data yang lainnya, beberapa kesalahan tersebut dianggap kurang efektif dan efisien. Kurang lengkapnya laporan SPJ bendahara BPOPP khususnya laporan perjalanan dinas luar juga menjadi masalah saat diadakan monev oleh BPK. Keterlambatan dalam mengumpulkan laporan menjadi salah satu faktor perlu adanya aplikasi yang mencakup keseluruhan pembuatan administrasi dinas luar.

Aplikasi adalah program (perangkat lunak) yang berjalan atau beroperasi untuk menangkap suatu aktivitas, penggunaan, atau bahkan data tambahan oleh pengguna (*user*), seperti jenis perintah, pekerjaan, atau kegiatan tertentu dengan tujuan memperoleh hasil yang akurat dan relevan sesuai tujuan aplikasi tersebut dibuat (Habibi & Karnovi, 2020, p. 14). *Web* adalah kumpulan halaman terkait yang berbeda berisikan berbagai informasi dalam bentuk audio, teks, gambar, animasi, video ataupun kombinasi dari item tersebut yang bersifat statis dan dinamis, halaman web tersebut akan dihubungkan dengan *hyperlink* (Nurlaila, 2019). Aplikasi berbasis *website* merupakan program yang dapat digunakan melalui *web browser* dimana saja dan kapan saja tanpa dibatasi oleh tempat dan waktu (Ovan & Saputra, 2020).

Keunggulan dari aplikasi *website* diantaranya pertama, tidak memerlukan lisensi saat menggunakan aplikasi berbasis *web* dikarenakan lisensinya dibebankan kepada penyedia layanan aplikasi tersebut. Kedua, tidak membutuhkan spesifikasi tinggi untuk *hardware* maupun *software* dalam menggunakan aplikasi *web*. Ketiga, dapat diakses dimanapun dan kapanpun. Keempat, dapat digunakan di berbagai jenis sistem operasi. Kelima, dapat diakses melalui laptop, *smartphone*, dan komputer Aplikasi biasanya dibuat dengan *database* MySQL dan PHP sehingga dapat diakses secara luas (Yanie et al., 2018).

Bahasa pemrograman PHP ialah bahasa *scripting* yang tergolong *open source* (Ahmad et al., 2020) yang biasanya digunakan dalam pengembangan *website*. Bahasa pemrograman PHP membantu programmer untuk mengembangkan aplikasi web yang cukup kompleks

dengan andal dan cepat. Itu tergantung pada detail perusahaan, penggunaan server, tingkat pengalaman, persyaratan aplikasi, dan program pengembangan. Selain itu, ada banyak kerangka kerja untuk dipilih (Habibi & Aprilian, 2020).

Framework merupakan sekumpulan script class dan function yang mempermudah developer atau programmer dalam memecahkan permasalahan dalam pembuatan suatu aplikasi seperti pemanggilan beberapa fungsi (libraries) yang telah disediakan, koneksi ke database, dll (Andarsyah & Hasanudin, 2019). Laravel adalah *framework* PHP yang diciptakan Taylor Otwell sumber terbuka, dengan menerapkan konsep Model-View-Controller (MVC)" (Jannah & Rahardi, 2021, p. 42). Laravel merubah pembuatan *website* menjadi lebih ekspresif, elegan, dan lebih kompleks (Chen et al., 2017), Laravel juga menyuguhkan dengan fitur unggulan seperti *Routing*, *Template Engine* dan *Modularity*.

Database merupakan bagian dari kehidupan yang sering tidak disadari. Hal tersebut dikarenakan banyaknya data di dunia ini yang saling berhubungan, sehingga diperkukan suatu sistem untuk mengolah data tersebut. Data tersebut bisa dianggap sebagai *database*, maka dibutuhkan sistem yang digunakan untuk mengelola *database* tersebut yang dinamakan Sistem Manajemen Basis Data (DBMS). Hal tersebut mempermudah *users* untuk menyimpan, memperoleh dan memodifikasi data dalam *database* (Ohyver et al., 2019). MySQL adalah sistem manajemen basis data relasional, gratis di bawah lisensi GPL (Lisensi Publik Umum). MySQL diturunkan dari model database utama, khususnya SQL (Structured Query Language). (Caniati et al., 2017).

"*Flowchart* adalah representasi secara diagram yang menggambarkan urutan operasi dalam penyelesaian suatu masalah. *Flowchart* biasanya dibuat pada tahap awal sebelum pembuatan program. *Flowchart* juga merupakan fasilitas komunikasi antara programmer dan pebisnis" (Suyanto, 2018). Bagan flowchart tersebut berurutan mulai dari langkah awal program hingga akhir dengan disimbolkan yang mewakili fungsi langkah program, dan garis yang menunjukkan urutan simbol yang dikerjakan (Nita & Kartikawati, 2020).

Disamping *flowchart*, adapula DFD dan ERD. DFD (*Data Flow Diagram*) tampilan grafis aliran data pada sistem informasi (Soufitri, 2019). DFD tersebut memiliki struktur hierarki berguna dalam perancangan sistem (Aleryani, 2016). DFD menggambarkan proses, penyimpanan data dan entitas yang menghubungkan aliran data. DFD memiliki 4 simbol. Kotak melambangkan entitas, lingkaran simbol proses yang menggambarkan perubahan *input* menjadi *output*. Simbol panah yang berarti alur data yang menunjukkan perpindahan data dari bagian satu sistem ke sistem lain. Simbol dua garis yang berarti *data store* yang digunakan untuk *database*.

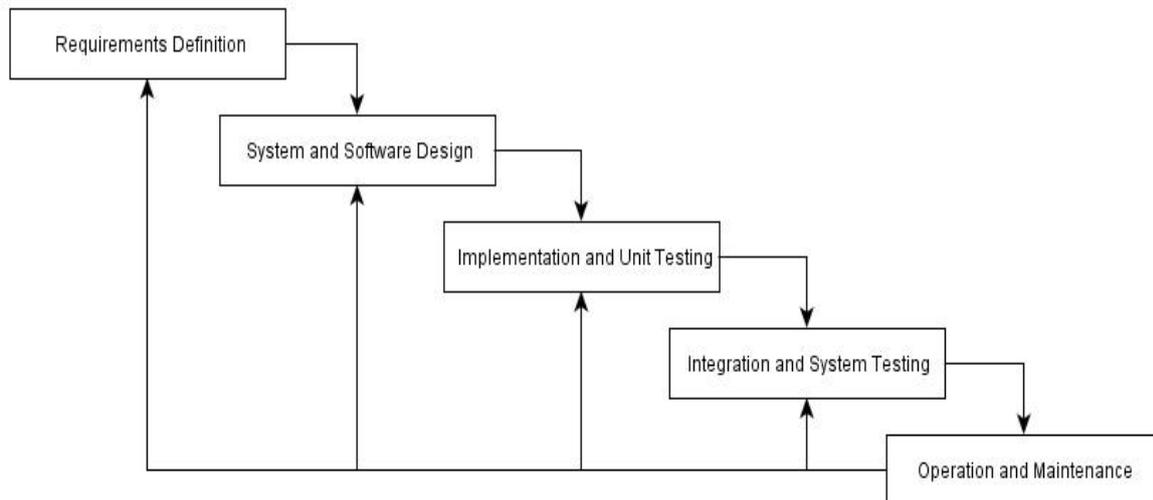
ERD (*Entity Relationship Diagram*) adalah bagan yang menggambarkan koneksi antar data database berdasarkan objek master data yang sering ditemui analisis sistem dalam kegiatan pengembangan sistem (Suprihatin, 2018). Sebuah ERD menjelaskan data yang ada pada sistem dan Batasan-batasannya (Larassati et al., 2019).

Berdasarkan permasalahan yang ada peneliti memutuskan bahwa tujuan dari penelitian ini dilaksanakan untuk merancang dan mengimplementasikan aplikasi laporan perjalanan dinas luar berbasis *website*. Sehingga dengan dibuatnya aplikasi tersebut diharapkan mampu mempermudah tata usaha dalam membuat Surat Tugas dan SPPD. Bendahara BPOPP juga mendapatkan informasi tentang perjalanan dinas dan laporan perjalanan dinas yang dilaksanakan guru dan karyawan. Guru / Karyawan mendapat informasi tugas dinas luar dan fitur laporan perjalanan dinas yang dilaksanakan.

Metode

Model pengembangan sistem yang diterapkan peneliti adalah model air terjun (*waterfall model*) yang dikemukakan oleh Sommerville dalam (Sidik et al., 2020). Model

pengembangan sistem ini terbentuk dari *Requirements Definition, System and Software Design, Implementation and Unit Testing, Integration and System Testing, Operation and Maintenance*. Alasan bentuk *waterfall* yang digunakan untuk perancangan sistem ini karena memiliki proses yang urut, mempunyai spesifikasi tersendiri pada setiap proses, yang memungkinkan sistem berjalan sesuai dengan yang diinginkan dengan kata lain tepat sasaran sehingga tidak ada proses yang tumpang tindih.

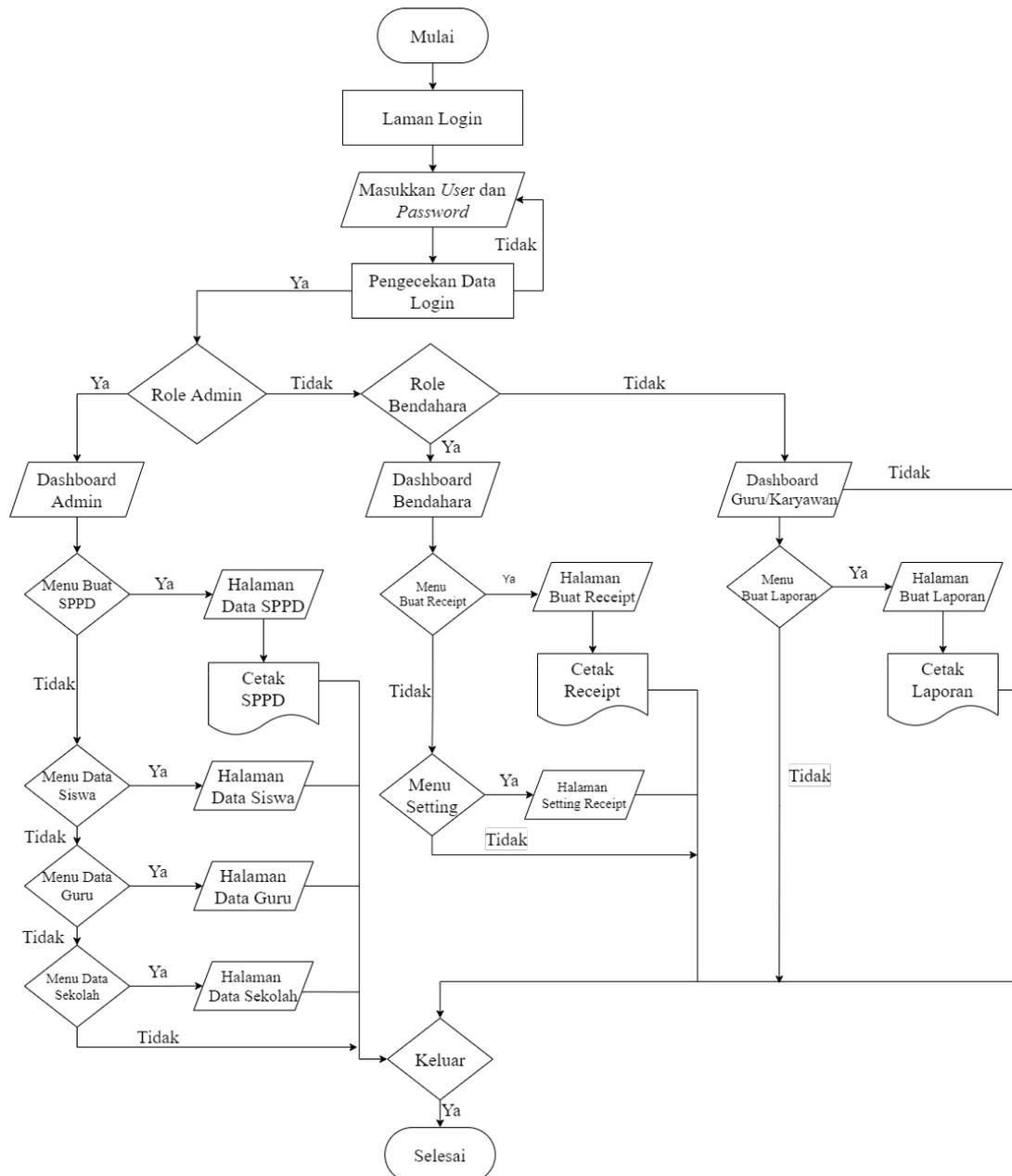


Gambar 1. Metode *Waterfall*

Sementara itu penelitian ini dilaksanakan di SMKN 1 Bendo Magetan yang beralamatkan Jl. Raya Kec. Bendo, Kecamatan Bendo, Kabupaten Magetan. Dengan durasi penelitian kurang lebih dalam kurun waktu 4 bulan, dimulai di Bulan April dan berakhir di Bulan Juli 2021. Selanjutnya teknik pengumpulan data yang dilakukan yaitu Wawancara dan Kajian Pustaka. Wawancara adalah teknik pengambilan data yang dilaksanakan dengan mengadakan tanya jawab antar penanya dengan responden. Adapun tujuan dari wawancara tersebut adalah mendapatkan data yang dapat mendukung perancangan aplikasi laporan perjalanan dinas luar di SMKN 1 Bendo. Kemudian untuk Kajian Pustaka dilaksanakan dengan cara penelitian yang memanfaatkan referensi dari buku, jurnal, dan penunjang lain yang sesuai dengan permasalahan sehingga dapat membantu dalam perancangan dan pengimplementasian aplikasi laporan perjalanan dinas luar di SMKN 1 Bendo.

Hasil

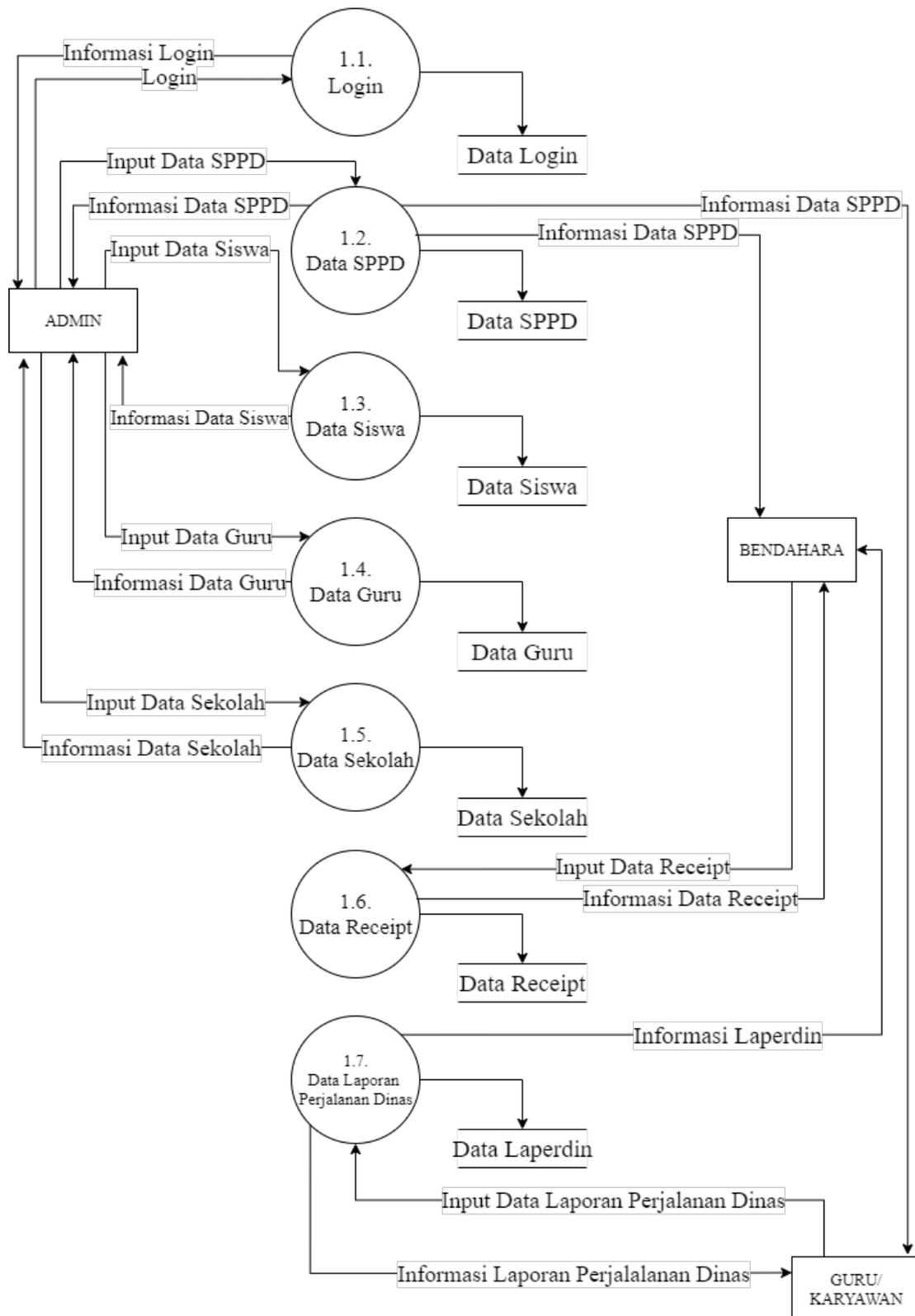
Hasil penelitian dari aplikasi laporan perjalanan dinas berbasis website dengan metode *waterfall* di SMKN 1 Bendo Magetan ialah aplikasi berbasis website yang bisa digunakan oleh tata usaha, bendahara sekolah, guru dan karyawan. Tata usaha bisa membuat dokumen perjalanan dinas yang lengkap. Mulai dari Surat Perintah Tugas (SPT) dan SPPD. Bendahara Sekolah bisa membuat kuitansi biaya perjalanan dinas. Untuk Guru dan Karyawan bisa membuat laporan perjalanan dinas yang dilaksanakan. Aplikasi laporan perjalanan dinas berbasis website tersebut mempermudah penggunaannya bagi *user*, dikarenakan dapat diakses dimanapun dan kapanpun menggunakan *browser* dan koneksi jaringan internet. Untuk gambaran dari aplikasi bisa dilihat sebagai berikut :



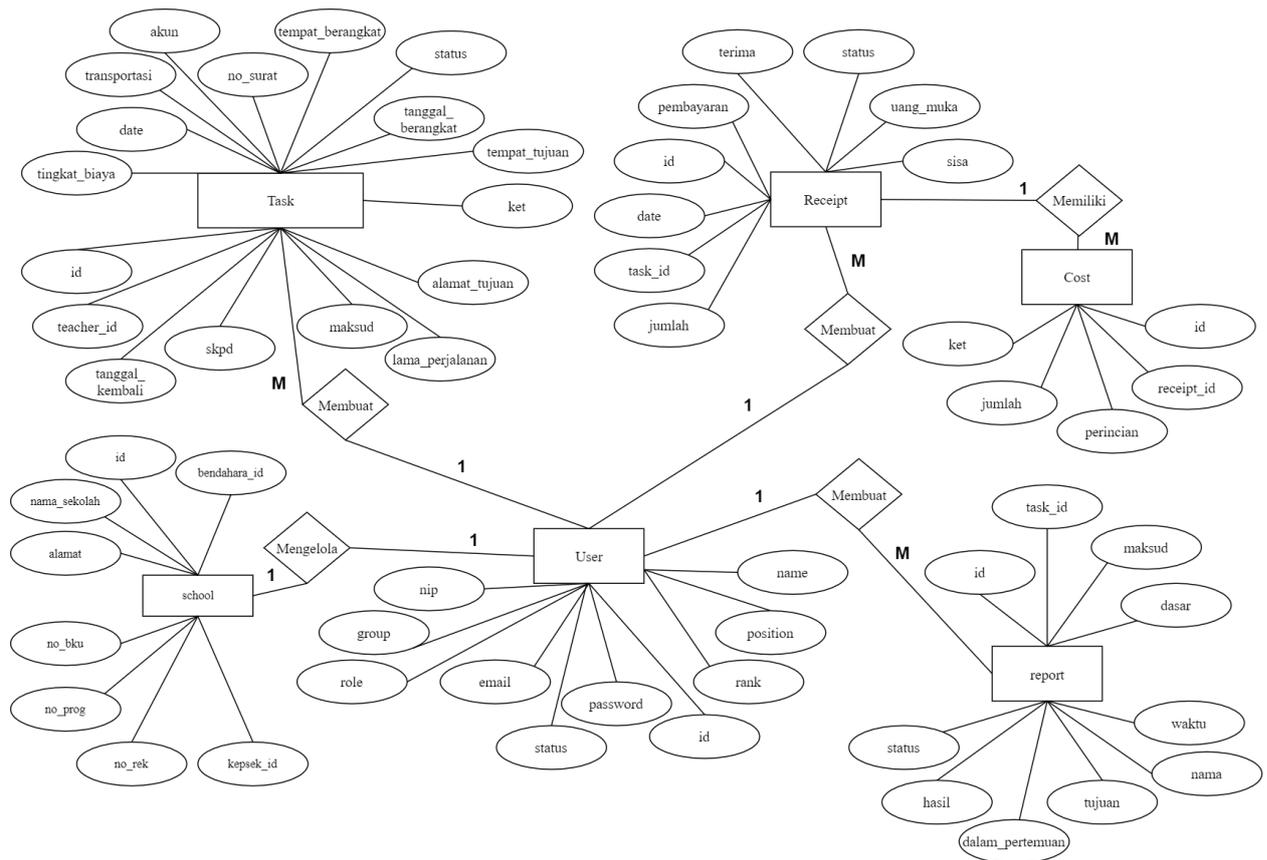
Gambar 2. Flowchart Sistem



Gambar 3. DFD Level 0



Gambar 4. DFD Level 1



Gambar 5. ERD Sistem

Pembahasan

Pada proses perancangan serta implementasi dari penelitian yang telah dilaksanakan menghasilkan aplikasi laporan perjalanan dinas luar berbasis website. Dalam penelitian ini aplikasi laporan perjalanan dinas luar dirancang untuk menyelesaikan permasalahan terkait administrasi perjalanan dinas di SMKN 1 Bendo. Aplikasi ini bertujuan untuk memudahkan Tata Usaha dalam membuat Surat Tugas, SPPD, dan mengirimkan notifikasi kepada yang ditugaskan untuk melaksanakan perjalanan dinas via Whatsapp. Kemudian memudahkan bendahara dalam membuat kuitansi dan memonitoring perjalanan dinas yang dilaksanakan pegawai terkait. Dan yang terakhir memudahkan pegawai untuk membuat laporan perjalanan dinas luar sebagai pelengkap administrasi perjalanan dinas.

Aplikasi laporan perjalanan dinas luar berbasis *website* di SMKN 1 Bendo nantinya akan memiliki berbagai fitur sesuai *role login*. Apabila *user* login sebagai admin, maka terdapat fitur untuk mengelola data sekolah, data guru, data siswa. Admin juga memiliki fitur untuk membuat surat tugas bagi guru dan karyawan yang ditugaskan, memberikan konfirmasi kepada yang bersangkutan terkait tugas dinas yang akan dilaksanakan, serta mengelola keseluruhan administrasi perjalanan dinas yang dilakukan. Apabila *role login* sebagai bendahara maka *user* bisa mengatur pengaturan kuitansi, bisa membuat kuitansi bagi yang ditunjuk melaksanakan dinas luar, serta memiliki fitur memonitor laporan perjalanan dinas yang dilakukan oleh pegawai. Dan yang terakhir apabila *role login* sebagai guru/karyawan, maka *user* tersebut diberikan fitur untuk melihat surat tugas, sppd, dan lampiran surat terkait dinas luar yang akan dilaksanakan serta guru/karyawan memiliki fitur untuk membuat laporan perjalanan dinas yang dilaksanakan. Seluruh *role login* yang ada dalam aplikasi juga memiliki akses untuk mengatur profil masing-masing.

Dengan adanya aplikasi laporan perjalanan dinas berbasis *website* di SMKN 1 Bendo ini, dapat mewujudkan kinerja yang efektif dan efisien di berbagai lini. Dengan meminimalisir kesalahan dalam input data, mencegah kesalahan dalam menginformasikan dinas luar kepada yang bersangkutan, mencegah kesalahan perhitungan biaya perjalanan dinas, mencegah keterlambatan pengumpulan laporan perjalanan dinas yang dilaksanakan oleh pegawai. Namun dalam aplikasi ini masih perlu adanya peningkatan sistem, yaitu ditambahkan fitur Maps sebagai bukti otentik bahwa pegawai yang melaksanakan tugas dinas benar-benar melaksanakan tugas yang telah diamanahkan. Sehingga keseluruhan dokumen administrasi perjalanan dinas dapat diterima oleh Dinas Provinsi Jawa Timur.

Simpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian yang dilaksanakan menunjukkan bahwa aplikasi laporan perjalanan dinas luar berbasis *website* di SMKN 1 Bendo Magetan dapat mempermudah Tata Usaha dalam membuat Surat Tugas, SPPD, dan mengirimkan notifikasi kepada yang ditugaskan untuk melaksanakan perjalanan dinas. Mempermudah bendahara dalam membuat kuitansi dan memonitoring perjalanan dinas yang dilaksanakan pegawai terkait. Dan yang terakhir mempermudah pegawai untuk membuat laporan perjalanan dinas luar sebagai pelengkap administrasi perjalanan dinas. Dan berdasarkan pada hasil *black box testing* yang dilaksanakan, dan hasilnya berjalan normal secara keseluruhan fungsi yang ada di aplikasi. Hal tersebut berarti aplikasi layak digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, D. K., Ahmad, M. F., Ahmad, M. N., & Ahmad, A. S. (2020). An Experiment of Animation Development in Hypertext Preprocessor (PHP) and Hypertext Markup Language (HTML). *International Journal of Scientific Research in Research Paper. Computer Science and Engineering*, 8(2), 45–51.
- Aleryani, A. Y. (2016). Comparative Study between Data Flow Diagram and Use Case Diagram. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 6(3), 124–127.
- Andarsyah, R., & Hasanudin, D. (2019). *Tutorial Membuat Aplikasi Digital Arsip Menggunakan Metode Exrime Programming*. Kreatif Industri Nusantara.
- Cahyaningsih, N. W., Rusdiato, D. S., & Brata, K. C. (2019). Pengembangan Aplikasi Pengelolaan Dan Monitoring Perjalanan Dinas (Studi Kasus : SMK Canda Bhirawa Pare). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 3(12), 10926–10932.
- Caniati, N., Lubis Ghozali, A., & Samaruddin, A. (2017). Implementasi Sistem Informasi Pemesanan Menu Makanan Dan Minuman Pada Kafe Berbasis Web Menggunakan Jaringan Intranet. *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 3(2), 8–13.
- Chen, X., Ji, Z., Fan, Y., & Zhan, Y. (2017). Restful API Architecture Based on Laravel Framework. *Journal of Physics: Conference Series*, 910(1), 1-6.
- Fernandes, R., Putra, E. V., & Muspita, R. (2019). *Optimalisasi Institusi Pendidikan Sebagai Upaya Pengendalian Hoax Data Survei yang dilakukan oleh Asosiasi Penyelenggara Jaringan Internet Indonesia (APJII) mengungkap bahwa lebih dari setengah penduduk Indonesia kini telah terhubung ke internet . Diman*. 1(1), 16–20.
- Fonda, H. (2019). Penerapan Aplikasi Surat Perintah Perjalanan Dinas (Sppd) Pada Bagian Komunikasi Dan Informatika Sekretariat Daerah Kabupaten Kepulauan Meranti Berbasis Web. *Jurnal Ilmu Komputer*, 8(1), 144–149.
- Habibi, R., & Aprilian, R. (2020). *Tutorial dan Penjelasan Aplikasi E-Office Berbasis WEb Menggunakan Metode RAD*. Kreatif Industri Nusantara.
- Habibi, R., & Karnovi, R. (2020). *Tutorial Membuat Aplikasi SIstem Monitoring Terhadap Job Desk Opeerational Human Capital (OHC)*. Kreatif Industri Nusantara.

- Jannah, I. N., & Rahardi, R. G. (2021). *Play With Laravel*. UDACODING.
- Larassati, M., Latukolan, A., Arwan, A., & Ananta, M. T. (2019). *Pengembangan Sistem Pemetaan Otomatis Entity Relationship Diagram Ke Dalam Database*. 3(4), 4058–4065.
- Litvinenko, V. S. (2020). Digital Economy as a Factor in the Technological Development of the Mineral Sector. *Natural Resources Research*, 29(3), 1521–1541.
- Nita, S., & Kartikawati, S. (2020). Analysis of the Impact Narrative Algorithm Method, Pseudocode and Flowchart Towards Students Understanding of the Programming Algorithm Courses. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 835(1).
- Nurdyansyah, N. (2017). Sumber Daya dalam Teknologi Pendidikan. *Universitas Negeri Surabaya*, 1–22.
- Nurlaila, F. (2019). Aplikasi Pemesanan Makanan pada Restoran 1953 Indonesia Berbasis Web. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 4(1), 16-22.
- Ohyver, M., Moniaga, J. V., Sungkawa, I., Subagyo, B. E., & Chandra, I. A. (2019). The Comparison Firebase Realtime Database and MySQL Database Performance using Wilcoxon Signed-Rank Test. *4th International Conference on Computer Science and Computational Intelligence 2019 (ICCSCI)*, 157(4), 396–405.
- Ovan, & Saputra, A. (2020). *CAMI : Aplikasi Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Berbasis Web*. Yayasan Ahmad Cendekia Indonesia.
- Qomariah, L., & Sucipto, A. (2021). Sistem Infomasi Surat Perintah Tugas Menggunakan Pendekatan Web Engineering. *JTSI-Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(1), 86–95.
- Sidik, Maulana, A., & Wahid, B. A. (2020). Penerapan Model Waterfall Pada Sistem Informasi Beasiswa Berbasis Web. *Jursima*, 9(1), 82–88.
- Soufitri, F. (2019). Perancangan Data Flow Diagram Untuk Sistem Informasi Sekolah (Studi Kasus Pada Smp Plus Terpadu). *Ready Star*, 2(1), 240–246.
- Subari, A., Manan, S., & Ariyanto, E. (2021). Implementation of MVC (Model-View-Controller) architecture in online submission and reporting process at official travel warrant information system based on web application. *Journal of Physics: Conference Series*, 1918(4),1-7.
- Suprihatin. (2018). *Basis Data untuk SMK/MAK Kelas XI*. PT Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Suyanto, Y. (2018). *Pemrograman Terstruktur Dengan DELPHI*. Gadjah Mada University Press.
- Yanie, A., Hasibuan, A., Ishak, I., Marsono, M., Lubis, S., Nurmalini, N., Mesran, M., Nasution, S. D., Rahim, R., Nurdiyanto, H., & Ahmar, A. S. (2018). Web Based Application for Decision Support System with ELECTRE Method. *Journal of Physics: Conference Series*, 1028(1),1-10.
- Yorulmaz, A., & Önal, H. (2017). Examination of the Views of Class Teachers Regarding the Errors Primary School Students Make in Four Operations. *Universal Journal of Educational Research*, 5(11), 1885–1895.