

Rancang Bangun Aplikasi Pembayaran Sumbangan Pembinaan Pendidikan Berbasis Website Menggunakan Notifikasi WhatsApp Gateway (Studi Kasus: Mts Al-Musyarrofah)

Irwan¹, Devi Yunita²

¹⁻²Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia
Jl. Surya Kencana No.1, Pamulang Bar., Kec. Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Banten 15417,Telepon:
(021) 7412566

Email: ¹irwan154089@gmail.com, ²dosen00846@unpam.ac.id

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh masalah yang dihadapi bagian Tata Usaha dalam melakukan pencatatan pembayaran-pembayaran yang belum menggunakan sistem penyimpanan basis data (*database*) dimana proses pembayaran hanya sebatas *input* pembayaran sumbangan pendidikan lalu dicetak sebagai bukti pembayaran (kwitansi) sehingga rentan dengan kerusakan data yang tersimpan di hard disk. Berdasarkan permasalahan di atas maka tujuan penelitian ini adalah untuk mempermudah petugas Tata Usaha dalam membuat laporan pembayaran seperti pembayaran yang statusnya sudah lunas, belum lunas atau kurang bayar. Aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan kinerja petugas Tata Usaha sehingga dapat menghemat waktu dan tenaga serta dapat meningkatkan pelayanan di MTs Al-Musyarrofah. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development (R&D)* dengan model *waterfall* untuk pengembangannya yang meliputi empat tahap, yaitu analisis, desain, implementasi dan pengujian. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan PHP dan MySQL. Untuk tampilan antarmuka menggunakan desain *responsive* dari Framework Bootstrap serta notifikasi pembayaran menggunakan WhatsApp Gateway dari salah satu penyedia jasa layanan WhatsApp Gateway MTs Al-Musyarrofah.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Berbasis Web, PHP, MySQL, WhatsApp Gateway

Abstract

This research is motivated by the problems faced by the Administration in recording payments that have not used a database storage system (database) where the payment process is only limited to inputting education donation payments and then printed as proof of payment (receipts) so that it is vulnerable to damage to stored data. on the hard disk. Based on the problems above, the purpose of this research is to facilitate the administrative officers in making payment reports such as payments whose status is paid off, not paid off or underpaid. This application is expected to improve the performance of administrative officers so that they can save time and energy and can improve services at MTs Al-Musyarrofah. The research method used is Research and Development (R&D) with a waterfall model for its development which includes four stages, namely analysis, design, implementation and testing. This application was developed using PHP and MySQL. For the interface, it uses a responsive design from the Bootstrap Framework as well as payment notifications using the WhatsApp Gateway from one of the service providers for the WhatsApp Gateway MTs Al-Musyarrofah.

Keywords: Information System, Web-Based, PHP, MySQL, WhatsApp Gateway

I. PENDAHULUAN

Sistem informasi dan teknologi komputer berkembang sangat pesat sejalan dengan besarnya kebutuhan terhadap informasi. Perkembangan teknologi dan informasi berjalan begitu cepat dan pesat, seperti perkembangan internet (website), komputer, teknologi telekomunikasi, dan lain-lain. Hal ini dikarenakan kebutuhan akan teknologi dan informasi sangat tinggi untuk membantu berbagai jenis bidang pekerjaan manusia, salah satunya adalah bidang pendidikan. Hal tersebut selaras dengan tantangan pembangunan pendidikan saat ini yaitu dibutuhkan pengembangan kebijakan-

kebijakan untuk memperkuat dan memperluas pemanfaatan TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi) di bidang pendidikan (Anshori & Sodiq, 2018).

Madrasah menjadi salah satu instansi yang pengelolaan keuangannya cukup berat. Pengelolaan keuangan Madrasah menjadi hal yang krusial karena sebagai salah satu penopang operasional Madrasah oleh karena itu pengelolaan keuangan Madrasah perlu dikelola dengan sebaik-baiknya oleh petugas Tata Usaha (TU). Pengelolaan keuangan ini akan lebih efektif dan efisien jika menggunakan teknologi informasi yang

kini sudah tidak asing lagi di masyarakat. Di MTs Al-Musyarrafah sistem pembayaran hanya sebatas input data lalu cetak hasil input. Orang tua murid dan staff TU masing-masing menyimpan lembar kertas cetak kwitansi bukti pembayaran. Data pembayaran tersimpan di hard disk tidak ke database sehingga rentan dengan kerusakan.

Selanjutnya staff TU MTs Al-Musyarrafah akan mencatat kembali ke Buku Besar Pembayaran dan bukti kertas kwitansi pembayaran disimpan ke Rak Map Dokumen Pembayaran di ruangan TU. Kondisi seperti ini sangat menyulitkan pihak sekolah jika ingin mendata status pembayaran siswa/siswi MTs Al-Musyarrafah. Baik yang belum bayar, kurang bayar (untuk jenis pembayaran yang bisa dicicil seperti Uang Abonemen, Uang Bangku dan Daftar Ulang) maupun yang sudah lunas dari siswa/siswi dengan jumlah yang banyak.

Oleh karena itu diperlukan adanya perubahan sistem pembayaran di MTs Al-Musyarrafah dengan menggunakan PHP dan MySQL sehingga pembayaran SPP, Daftar Ulang, KAT (Kegiatan Akhir Tahun), Uang Buku, Abonemen, dan Uang Pangkal mudah untuk dikembangkan sehingga meningkatkan kinerja petugas Tata Usaha dalam menghemat waktu dan tenaga serta dapat meningkatkan pelayanan di MTs Al-Musyarrafah. Kemudian setiap pengguna yang menggunakan aplikasi web akan mudah untuk mengakses informasi yang didistribusikan oleh madrasah, serta tampilan antarmuka menggunakan desain responsif dari *framework* Bootstrap (Purbadian Y, 2016). yang dapat menyimpan data pembayaran ke database sehingga ke depannya pihak sekolah MTs Al-Musyarrafah bisa dengan mudah melakukan pendataan pembayaran para siswa.

Untuk tampilan antarmuka menggunakan desain *responsive* dari *Framework* Bootstrap serta notifikasi pembayaran menggunakan WhatsApp Gateway dari salah satu penyedia jasa layanan WhatsApp Gateway MTs Al-Musyarrafah sehingga orang tua murid dapat mengetahui status pembayarannya. WhatsApp gateway merupakan teknologi pengiriman pesan yang dimanfaatkan sebagai media pengiriman pesan terhadap informasi tentang pembayaran. Pesan juga dapat langsung disampaikan kepada wali murid karena hampir sebagian besar orang tua murid menggunakan WhatsApp dalam komunikasi. Sistem ini efektif digunakan dibandingkan dengan menggunakan SMS gateway (Hakim, L., Kristanto, S. P., Shodiq, M. N., & Amaliyah, E. 2021).

II. METODOLOGI PENELITIAN

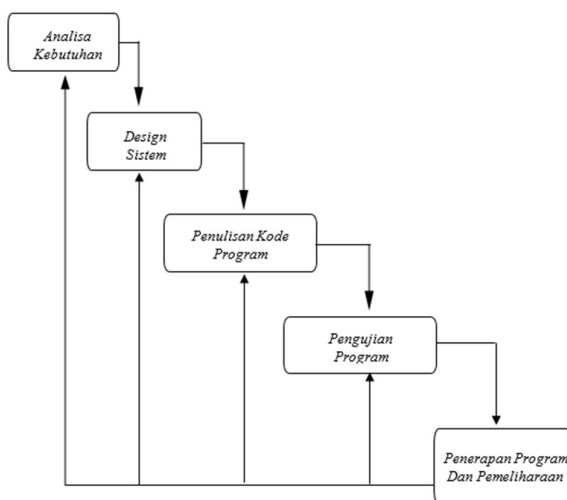
2.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan metode yang dipakai untuk mendapatkan data dan informasi yang dibutuhkan sebagai penunjang kebutuhan penelitian. Untuk mendapatkan data yang diperlukan dalam penyusunan skripsi, digunakan metode sebagai berikut:

- a. Metode Pengamatan Langsung (*observation*)
Pada awalnya dilakukan dengan pengamatan menyeluruh terhadap sistem yang sedang berjalan dalam proses pembayaran SPP, kemudian mempelajari kekurangan-kekurangan yang dilakukan, setelah di ambil kesimpulan sementara mengenai masalah yang ada secara menyeluruh dan mendefinisikan masalah tersebut.
- b. Metode Wawancara (*Interview*)
Metode yang digunakan untuk mendapatkan data dan keterangan mengenai data sekolahan tersebut dengan cara mewawancarai atau membuat tanya jawab dengan bendahara di sekolah tersebut.
- c. Studi Pustaka (Study Pustaka)
Studi kepustakaan merupakan teknik pengumpulan data dengan tinjauan pustaka ke perpustakaan dan pengumpulan buku-buku, bahan-bahan tertulis serta referensi-referensi yang relevan dengan penelitian yang sedang dilakukan. Studi kepustakaan juga menjadi bagian penting dalam kegiatan penelitian karena dapat memberikan informasi tentang sistem pengelolaan pembayaran SPP, Daftar Ulang, KAT (Kegiatan Akhir Tahun), Uang Buku, Abonemen, dan Uang Pangkal secara lebih mendalam mengenai penelitian yang penulis lakukan.

2.2. Metode Pengembangan Sistem

Dalam penulisan dan penelitian yang dilakukan ini, penulis menggunakan *waterfall* sebagai metode analisa sistem informasi pembayaran Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) pada MTs Al-Musyarrafah. Inti dari metode *waterfall* adalah pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan. Secara garis besar metode *waterfall* mempunyai langkah-langkah sebagai berikut:



Gambar 1. Tahapan Waterfall

Penjelasan dari tahapan waterfall diatas adalah sebagai berikut:

a. Analisa Kebutuhan

Langkah ini merupakan analisa terhadap kebutuhan sistem. Pengumpulan data dalam tahap ini bisa melakukan sebuah penelitian, wawancara atau study literatur. Pada tahap ini dikumpulkan secara lengkap kebutuhan-kebutuhan mengenai perangkat lunak, kemudian penelitian menganalisis apa saja kebutuhan-kebutuhan yang dibutuhkan perangkat lunak.

b. Design Sistem

Proses desain akan menerjemahkan syarat kebutuhan sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat coding. Proses ini berfokus pada struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi *interface*, dan detail (algoritma) prosedural. Pada tahap ini peneliti melakukan desain setelah kebutuhan selesai dikumpulkan secara lengkap. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen yang disebut *software requirement*. Dokumen inilah yang akan digunakan *programmer* untuk melakukan aktivitas pembuatan sistemnya.

c. Penulisan Kode Program

Coding merupakan penerjemahan design dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Dilakukan oleh programmer yang akan menterjemahkan transaksi yang diminta oleh user. Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem. Dalam artian penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan testing

terhadap sistem yang telah dibuat. Tujuan testing adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut dan kemudian bisa diperbaiki.

d. Pengujian Program

Dalam skripsi ini metode Pengujian yang digunakan untuk menguji sistem atau aplikasi yang dirancang oleh penulis yaitu Metode *Blackbox Testing*. *Blackbox Testing* adalah metode pengujian sistem yang berfokus kepada interface atau fungsionalitas suatu sistem. Karena itu *Blackbox testing* dapat efisien menemukan cacat dalam memasukkan input a dan hasil output nya.

e. Penerapan Program dan Pemeliharaan

Perangkat lunak yang sudah disampaikan kepada pihak madrasah pasti akan mengalami perubahan. Perubahan tersebut bisa karena mengalami kesalahan karena perangkat lunak harus menyesuaikan dengan sistem operasi baru atau karena pihak madrasah membutuhkan perkembangan fungsional.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

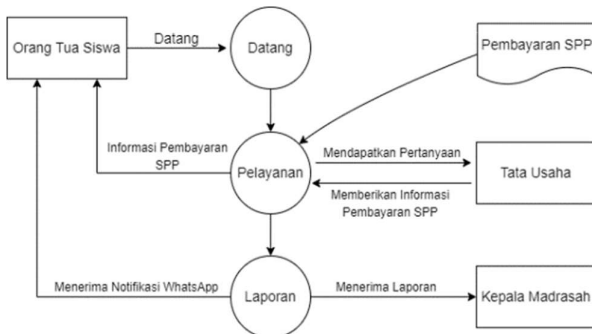
Pada bagian ini berisi analisa, hasil serta pembahasan dari topik penelitian, yang bisa di buat terlebih dahulu metodologi penelitian. Bagian ini juga merepresentasikan penjelasan yang berupa penjelasan, gambar, tabel dan lainnya.

Analisis sistem merupakan gambaran tentang sistem yang sedang berjalan di MTs Al-Musyarrofah saat ini belum ada aplikasi yang digunakan dalam perancangan pembayaran SPP berbasis web. Analisis sistem ini bertujuan untuk memudahkan petugas tata usaha dalam pendataan pada pembayaran SPP dalam melakukan penyimpanan data yang sebelumnya hanya berupa dokumen, diubah dalam bentuk file atau digital sehingga lebih menghemat waktu dan tenaga. Sistem komputerisasi berbasis web merupakan teknologi yang dapat membantu dalam meningkatkan produktifitas kerja dan mempermudah dalam penginputan data pembayaran dan pelaporan pembayaran SPP sehingga dalam menyajikan informasi lebih cepat dan akurat dengan jumlah siswa-siswi yang banyak.

1. Prosedur Sistem Berjalan

Prosedur sistem berjalan adalah suatu proses atau langkah-langkah yang menunjukkan perjalanan data atau dokumen pada suatu sistem atau proses penginputan yang terjadi pada suatu sistem yang sedang berjalan atau berlangsung. Tujuan dari penulisan ini adalah

untuk mengetahui gambaran secara jelas mengenai sistem yang sedang berjalan di MTs Al-Musyarrifah.



Gambar 2. Prosedur Sistem Berjalan

Prosedur sistem berjalan yang ada di MTs Al-Musyarrifah, yaitu:

- a. Datang
Orang tua mendatangi tempat tata usaha untuk melakukan pembayaran SPP.
- b. Pelayanan
Petugas tata usaha memberikan pelayanan kepada orang tua murid yang akan melakukan pembayaran SPP dengan menginput data pembayaran.
- c. Laporan
Kepala madrasah mendapatkan laporan transaksi data pembayaran setiap bulannya, kemudian orang tua murid mendapatkan notifikasi transaksi pembayaran melalui aplikasi WhatsApp.

2. Perancangan basis data
Perancangan basis data ini dibuat dengan tujuan untuk mengidentifikasi isi atau struktur dari tiap-tiap file yang telah digunakan dalam database. Berikut adalah database aplikasi yang dibuat:

Tabel 1. Kwitansi

Field	Type	Size
Id kwitansi *	int	11
Nis siswa **	varchar	30
Nm siswa **	varchar	150
biaya	int	60
terbayar	int	60
Kurang bayar	int	60
Thn ajaran	varchar	30
Tgl bayar	date	
Nm TU	varchar	60

Tabel 2. Tata Usaha

Field	Type	Size
Id TU *	int	11
NUPTK	varchar	20
Nm TU	varchar	150
User TU	varchar	10
Pass TU	varchar	10

Tabel 3. Tahun Ajaran

Field	Type	Size
Id thn ajaran *	int	11
Nm thn ajaran	varchar	60
Thn ajaran aktif	varchar	10

Tabel 4. Siswa

Field	Type	Size
Id siswa *	int	11
Nis siswa **	varchar	20
Nm siswa **	varchar	255
Kota lahir	varchar	60
Tgl lahir	date	
Almt siswa	varchar	255
Nm orangtua	varchar	255

Tabel 5. Kelas

Field	Type	Size
Id kelas *	int	11
Nama kelas **	varchar	60
Wali kelas	varchar	255

Tabel 6. Biaya

Field	Type	Size
Id biaya *	int	11
Uang pangkal	varchar	10
SPP	varchar	10
Daftar ulang	varchar	10
Kat	date	10
Uang buku	varchar	10
abonemen	varchar	10
Nm thn ajaran	varchar	10

3. Spesifikasi Software dan Hardware
 Selain database, ada juga perangkat lunak yang digunakan. Perangkat lunak yang digunakan oleh penulis dalam pembuatan Sistem Pembayaran SPP berbasis Web diantaranya:
 - a. Sistem Operasi Windows 10 Pro
 - b. Notepad++
 - c. XAMPP V3.3.0

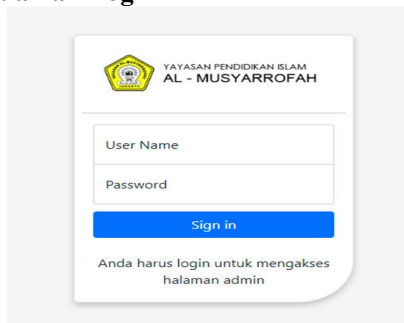
Perangkat keras yang dibutuhkan berdasarkan kebutuhan minimal yang harus terpenuhi antara lain:

- a. Laptop Lenovo
- b. Hard disk 500 Gb
- c. RAM 4 Gb
- d. Processor Intel(R) Core (TM) i5-3320M CPU @ 2.60GHz

4. Implementasi antar muka

Implementasi antar muka merupakan pemaparan mengenai tampilan aplikasi dan kegunaan fungsi dari setiap form yang ada. Untuk memperjelas bentuk dari implementasi antarmuka, berikut adalah pemaparan dan fungsi dari setiap tampilan yang telah dibuat.

a. Halaman Login



Gambar 3 Halaman Login

Halaman ini merupakan tampilan menu login untuk masuk ke aplikasi dengan mengisi username dan juga password, kemudian *sign in*

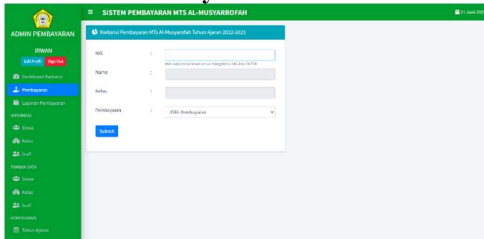
b. Halaman Home



Gambar 4. Halaman Home

Halaman ini merupakan tampilan utama untuk memudahkan pemakai dalam menjalankan program dan memilih menu yang diinginkan.

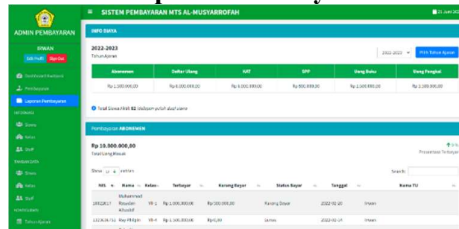
c. Halaman Pembayaran



Gambar 5. Halaman Pembayaran

Halaman ini menampilkan menu atau jenis pembayaran yang akan dilakukan oleh siswa dengan menyebutkan NIS atau nama siswa yang nantinya akan tersimpan di *database* laporan pembayaran.

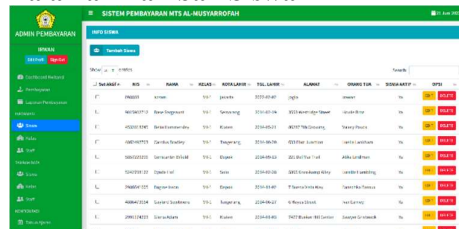
d. Halaman Laporan Pembayaran



Gambar 6. Halaman Laporan Pembayaran

Dalam halaman ini adalah menu laporan pembayaran yang sudah dilakukan yang isinya total pembayaran yang harus dibayarkan oleh siswa.

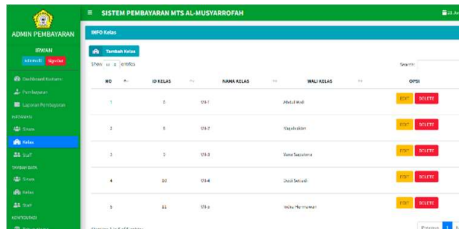
e. Halaman Tambah Siswa



Gambar 7. Halaman Tambah Siswa

Halaman tambah siswa merupakan tampilan seluruh data-data siswa yang telah di input oleh TU pada menu ini data siswa dapat di edit atau di hapus.

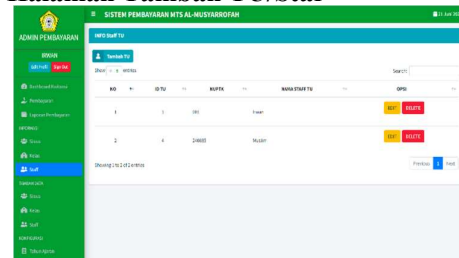
f. Halaman Tambah Kelas



Gambar 8. Halaman Tambah Kelas

Halaman tambah kelas merupakan tampilan seluruh data-data kelas yang telah di input oleh TU pada menu ini data kelas dapat di edit atau di hapus.

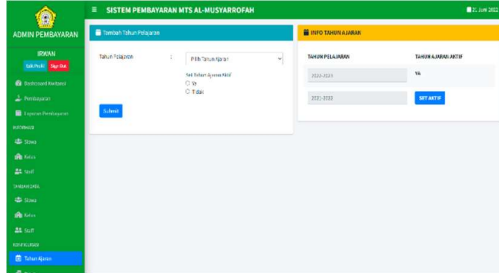
g. Halaman Tambah TU/Staff



Gambar 9. Halaman Tambah TU/Staff

Pada halaman tambah TU/Staff menampilkan NUPTK dan nama TU/Staff serta dapat menambah, edit, dan hapus. Tapi hanya staff sajalah yang dapat mengedit, dan hapus.

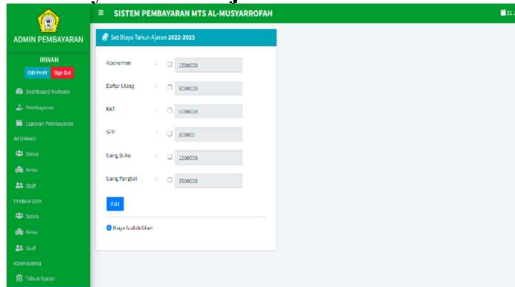
h. Halaman Tambah Tahun Ajaran



Gambar 10. Halaman Tambah Tahun Ajaran

Halaman tambah tahun ajaran menampilkan dan dapat memilih tahun pelajaran sekarang kemudian men setting untuk mengaktifkan nya dengan pilihan Ya atau Tidak.

i. Set Biaya Tahun Ajaran



Gambar 11. Set Biaya Tahun Ajaran

Untuk halaman setting biaya tahun ajaran disini dapat memilih biaya-biaya apa saja yang akan di bayar oleh siswa.

IV. KESIMPULAN

Dari hasil perancangan dan penulisan mengenai Perancangan Sistem Informasi Pembayaran Sumbangan Pengembangan Pendidikan (SPP) pada MTs Al-Musyarrafah Jakarta dapat disimpulkan:

1. Aplikasi Pembayaran SPP berbasis web ini dapat diterapkan untuk memudahkan pendataan pada pembayaran SPP dan memudahkan dalam laporan harian hingga bulanan yang akan diberikan kepada kepala Madrasah.
2. Rancangan sistem pembayaran SPP yang dirancang dapat melakukan penyimpanan data yang sebelumnya hanya berupa dokumen, diubah dalam bentuk file atau digital sehingga lebih menghemat waktu dan tenaga petugas Tata Usaha.

3. Sistem komputerisasi berbasis web merupakan teknologi yang dapat membantu dalam meningkatkan produktifitas kerja dan mempermudah dalam penginputan data pembayaran dan pelaporan pembayaran SPP sehingga dalam menyajikan informasi lebih cepat dan akurat dengan jumlah siswa-siswi yang banyak

DAFTAR PUSTAKA

Anshori, Sodik. (2018). Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi Sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal Ilmu Pendidikan PKn dan Sosial Budaya*.

Bayu Indra Pratama. (2016). *Etnografi Dunia Maya Internet (1st ed.)*. Malang: UB Media.

Faridi, Peni Aripanti dan Retno Widuri. 2016. Perancangan Sistem Informasi E Jurnal pada Perguruan Tinggi Berbasis Web. *Jurnal CERITA*. Tangerang: Perguruan Tinggi Raharja. ISSN: 2461-1417. Vol.2 No.2-Agustus 2016.

Gumilar, Sarah Kyla Yasmin, Wardani Muhammad dan Suryatiningsih. (2017). Aplikasi Berbasis Web Pengelolaan Keuangan Sekolah (Studi Kasus: MA Persis Tarogong Garut). *e-Proceeding of Applied Science: Vol.3, No.2 Agustus 2017* ISSN: 2442-582. 661-674.

Hakim, L., Kristanto, S. P., Shodiq, M. N., & Amaliyah, E. (2021). Aplikasi Penerimaan dan Pengeluaran Kas Berbasis Web dan WhatsApp Gateway. *Jurnal Tekno Kompak*, 15(1), 13. <https://doi.org/10.33365/jtk.v15i1.900>

Purbadian, Yenda. 2016. *Trik Cepat Membangun Aplikasi Berbasis Web dengan Framework CodeIgniter*. Yogyakarta: Andi Offset.

Rosa, A.S., dan M. Shalahuddin. 2016. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.

Sulistiyani, N. (2013). Perancangan Sistem Aplikasi Administrasi Tk Mta Gemolong Berbasis Web. *Seminar Riset Unggulan Nasional Informatika Dan Komputer Fti Unsa 2013*, 2(1), 106–112.

Wijianto, R., & Informasi, S. (2017). Pengembangan aplikasi pos yandu berbasis web, 5(2), 43–47.