
**PENERAPAN BOT TELEGRAM PADA APLIKASI PEMBAYARAN SEKOLAH
SEBAGAI SARANA INFORMASI ORANG TUA WALI SISWA**

Noor Endah Wulansari¹⁾, R. Hadapingradja Kusumodestoni²⁾, Adi Sucipto³⁾, Gun Sudiryanto⁴⁾

¹⁾Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara

^{2,3,4)}Dosen Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara

³⁾Dosen Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara

⁴⁾Dosen Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara

E-mail: noorendahwulansari@gmail.com¹⁾, kusumodestoni@unisnu.ac.id²⁾,
adisucipto@unisnu.ac.id³⁾, gunsudiryanto@unisnu.ac.id⁴⁾

ABSTRAK

Perkembangan teknologi komunikasi dan informasi berkembang sangat cepat salah satunya pada pengelolaan pembayaran sekolah pada MA Masalikul Huda Tahunan yang masih dilakukan secara manual dan cenderung menyulitkan dalam proses input data serta laporan pembayaran yang telah terlaksana. Penelitian ini menghasilkan Sistem Aplikasi yang dibutuhkan dalam proses pembayaran untuk mempermudah pengelolaan data. Sistem dirancang menggunakan metode pengembangan sistem model RAD (*Rapid Application Development*) dan UML (*Unified Modelling Language*) sebagai permodelan sistem. Sistem aplikasi menyediakan informasi mengenai pengelolaan data siswa, data pembayaran, laporan pembayaran serta notifikasi telegram sebagai bukti pembayaran. Sistem telah diuji dengan menggunakan metode *blackbox testing* sebagai pengujian validasi fungsional sistem dengan hasil pengujian diperoleh 96,2 % valid untuk keseluruhan kasus uji. Sedangkan pada angket responden memperoleh hasil 76,8% menunjukkan sistem sangat layak digunakan dalam mempermudah pengelolaan data pembayaran sekolah di MA Masalikul Huda Tahunan Jepara. Pada penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan metode RAD (*Rapid Application Development*) kurang cocok digunakan untuk pengguna yang lebih banyak karena tidak mampu memenuhi seluruh kebutuhan pengguna sistem sehingga produk yang dihasilkan kurang akurat.

Kata kunci : Bot Telegram, Pembayaran Sekolah, RAD

ABSTRACT

The development of communication and information technology is developing very rapidly, one of which is the management of school payments at the Annual MA Masalilik Huda which is still done manually and tends to complicate the process of data input and payment reports that have been carried out. This research produces an application system needed in the payment process to facilitate data management. The system is designed using the RAD (Rapid Application Development) and UML (Unified Modeling Language) model system development method as system modeling. The application system provides information regarding student data management, payment data, payment reports and telegram notifications as proof of payment. The system has been tested using the blackbox testing method as a system functional validation test with the test results obtained 96.2% valid for all test cases. Whereas in the questionnaire respondents obtained 76.8% results indicating the system is very feasible to use in facilitating the management of school payment data at MA Masalilik Huda Annual Jepara. This study shows that the use of the RAD (Rapid Application Development) method is less suitable for more users because it is unable to meet all the needs of system users so that the resulting product is less accurate.

Keywords: Telegram Bot, School Payments, RAD

1. PENDAHULUAN

Madrasah Aliyah (MA) Masalilik Huda Tahunan merupakan sebuah instansi pendidikan yang terletak di Desa Tahunan Kabupaten Jepara. Pada penelitian di Madrasah Aliyah (MA) Masalilik Huda Tahunan terdapat program yang belum terkelola dengan baik tatanannya yaitu pembayaran sekolah, dimana program tersebut sangat penting guna mengatur tatanan keuangan sekolah. Pada umumnya pembayaran sekolah baik itu berupa SPP ataupun iuran sekolah lainnya masih menggunakan cara yang manual yaitu dengan mencatat setiap transaksi pembayaran pada buku. Dengan cara seperti itu tentu tidak efisien karena selain akan memakan waktu lama ketika rekap data transaksi dan siswa juga akan

menimbulkan resiko kesalahan pendataan ketika petugas mengolah data, kemudian resiko yang lain adalah hilangnya data – data transaksi pembayaran sekolah tanpa adanya cadangan data yang diakibatkan oleh bencana seperti kebakaran, banjir ataupun yang lain.

Untuk mengatasi permasalahan dalam tatanan pengelolaan pembayaran sekolah di MA Masalilik Huda Tahunan, peneliti membuat suatu aplikasi pembayaran sekolah yang dapat membantu dari segi pengolahan data siswa dan data transaksi pembayaran sekolah, sehingga tatanan pengelolaan data pembayaran sekolah dapat terkelola dengan baik.

Aplikasi ini pun dikembangkan dengan menggunakan metode RAD (*Rapid Application Development*) sebagai metode pengembangan sistem. Metode ini

peneliti gunakan dengan alasan *efisiensi* waktu pengembangan. Aplikasi ini juga menggunakan *framework codeigniter*, karena memiliki dokumentasi dan ukuran file yang sangat kecil serta mudah dalam hal pengintegrasian. Dan aplikasi ini menggunakan *bot telegram* juga sebagai sarana notifikasi dan pengenalan aplikasi pesan instan dengan teknologi baru kepada masyarakat.

2. Landasan Teori

2.1. Aplikasi

Aplikasi menurut istilah yaitu suatu program yang siap untuk digunakan dan dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi sebagai pemecahan masalah dengan menggunakan salah satu teknik pemrosesan data yang berpacu pada sebuah komputasi maupun pemrosesan data yang diinginkan. Aplikasi juga bisa diartikan sebagai penerapan dari seluruh perancangan sistem yang diaman fungsinya adalah sebagai program pengolah data yang menggunakan kode atau bahasa pemrograman tertentu. [5].

2.2. Pembayaran Sekolah

Pengertian dari SPP (Sumbangan Penunjang Pendidikan) adalah pembayaran yang dilakukan siswa setiap bulan dan menjadi kewajiban bagi siswa selama dia masih mengikuti proses pembelajaran di sekolah tersebut. Pembayaran SPP ini pun ditujukan untuk menunjang peningkatan mutu pendidikan yang terkait dengan sarana dan prasarana kegiatan belajar mengajar. Pembayaran sekolah pun dapat berupa pembayaran pendaftaran sekolah, pembayaran LKS,

pembayaran UAS dan UTS, tabungan sekolah dan lain sebagainya[4].

2.3. Bot Telegram

Telegram merupakan aplikasi pesan instan (*chatting*) yang memungkinkan pengguna untuk mengirimkan pesan rahasia yang menggunakan enkripsi *end to end*. *Telegram* tidak hanya dapat digunakan sebagai tempat *chatting* namun dapat digunakan untuk berbagi gambar, video, dokumen serta mengirim lokasi terkini dengan mudah. *Telegram* dapat dijalankan tidak hanya pada *gadget* namun juga dapat digunakan pada komputer. Salah satu kelebihan *telegram* yaitu fitur bot yang dimana fitur bot ini menjalankan perintah dari suatu program komputer secara otomatis[17].

Telegram Bot API (*Application Programming Interface*) merupakan sebuah *interface* yang menggunakan HTTP sebagai penghubung bot yang dikembangkan dengan sistem telegram. Bot telegram ini juga berfungsi sebagai *interface* yang digunakan untuk menjalankan kode yang sudah dibangun[2].

2.4. Website

Website merupakan sekumpulan halaman yang berisi informasi berupa teks, gambar atau lainnya yang terhubung dengan internet dan terangkum dalam WWW (*World, Wide, Web*)[4]. Dalam pembuatan website biasanya menggunakan format HTML (*Hyper Text Markup Language*). Adapun jenis website juga terdiri dari website statis, website dinamis dan website interaktif.

2.5. Codeigniter

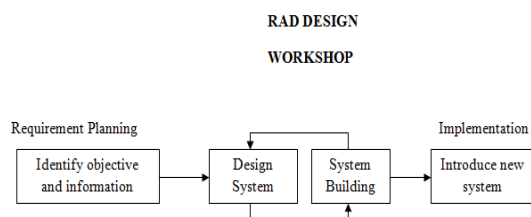
Codeigniter atau CI merupakan sebuah *framework* pengembangan aplikasi (*Application Development Framework*) atau sebuah kerangka pembuatan program dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Processor*). Dengan *framework codeigniter* ini maka tidak perlu membuat program dari awal karena *codeigniter* telah menyediakan sebuah *library* yang menggunakan antarmuka dan struktur logika yang sederhana untuk diakses[6].

2.6. PHP (Hypertext Processor)

PHP (*Hypertext Preprocessor*) merupakan bahasa pemrograman yang dikhususkan untuk pengembangan web dan menggunakan format HTML. PHP juga merupakan bahasa *scriptingserver-side*, dimana pengolahan data dilakukan pada server sebagai penerjemah skrip program dan kemudian hasilnya akan dikirim kepada *client*[7].

3. METODE PENELITIAN

Metode yang diusulkan dalam pengembangan aplikasi pembayaran sekolah ini menggunakan metode RAD (*Rapid Application Development*), untuk tahapan – tahapan dalam metode RAD bisa dilihat pada gambar berikut:



Sumber : Jurnal Penerapan *Rappid Application Development* pada sistem penjualan sepeda *online*[16].

Adapun penjelasan tahapan – tahapan metode RAD yang digunakan adalah :

a. *Requirement Planning* (Rencana Kebutuhan)

Tahap ini, peneliti melakukan identifikasi proses yang telah berjalan sebelumnya, kemudian menentukan fitur – fitur yang diinginkan oleh pengguna. Dalam kegiatan ini peneliti melakukan observasi kepada Kepala Sekolah, Staf TU dan Ahli IT di MA Masalilik Huda Tahunan Jepara.

b. *User Design* (Desain Pengguna)

Pada tahap ini , peneliti membuat suatu alur program agar lebih memudahkan pengguna untuk memahami sistem, dengan cara menggambarkan kerangka sistem dengan pemodelan UML (*Unified Modelling Language*) yaitu menggunakan *use case*, *activity diagram*, *class diagram* dan *sequence diagram*, serta membuat kerangka desain sistem yang dirancang.

c. *System Building* (Pembangunan Sistem)

Pada tahap ini, peneliti melakukan pembangunan sistem dengan mengacu pada tahapan sebelumnya yaitu tahap rencana kebutuhan (*Requirement Planning*) dan desain pengguna (*User Design*) yang kemudian diterjemahkan kedalam bahasa pemrograman. Peneliti menggunakan beberapa *tools* seperti *Sublime Text* sebagai teks editor, *Codeigniter* sebagai *framework*, *Bootstrap* dan *CSS* sebagai template dan desain utama serta *MySQL* sebagai tempat penyimpanan data.

d. *Implementation* (Implementasi)

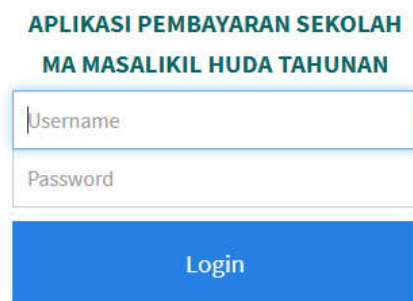
Pada tahap ini sistem yang telah dibuat akan di uji, dan dievaluasi oleh pengguna, kemudian pengecekan terhadap pengoperasian dan alur sistem apakah sesuai dengan kebutuhan atau tidak. Dan kemudian evaluasi kelayakan sistem untuk digunakan atau tidak. Jika layak digunakan maka sistem siap untuk diterapkan kemudian dilakukan pengujian kelayakan sistem oleh ahli materi dan ahli media.

Adapun menu tersebut terdiri dari menu Home (Halaman Utama), Menu Pembayaran, Menu Detail Pembayaran, Menu Data Master (Data Jenis Pembayaran, Data Siswa, Data Kelas, Data Tahun Pelajaran), Menu User dan kemudian Menu admin (Profil, Ganti Password, Logout).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Implementasi Halaman Login

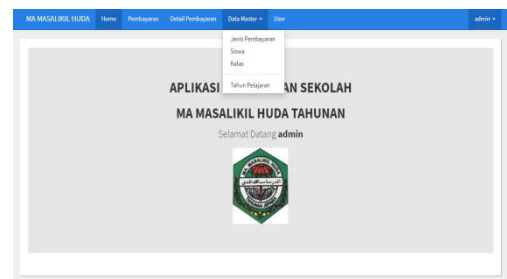
Halaman login admin dan guru ini terdiri dari teks *username* dan *password*, kemudian tombol *login* sebagai akses masuk kedalam aplikasi setelah memasukkan *username* dan *password* yang valid. Kemudian terdapat *Link* untuk mengakses login siswa dimana *link* tersebut diperuntukkan untuk user siswa saja.



Gambar 4.1. Halaman Login

4.2. Implementasi Halaman Utama

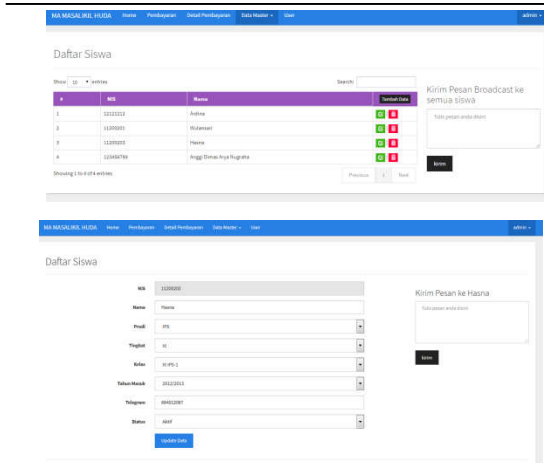
Halaman utama ini menampilkan informasi berupa menu-menu yang ada pada aplikasi pembayaran sekolah.



Gambar 4.2. Halaman Utama

4.3. Implementasi Data Siswa

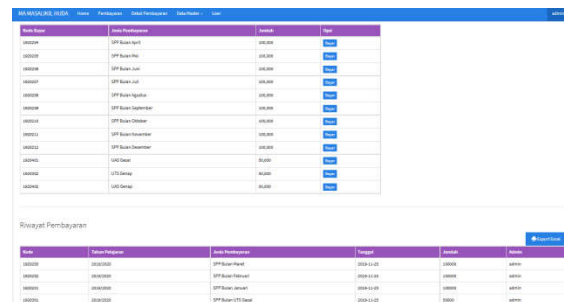
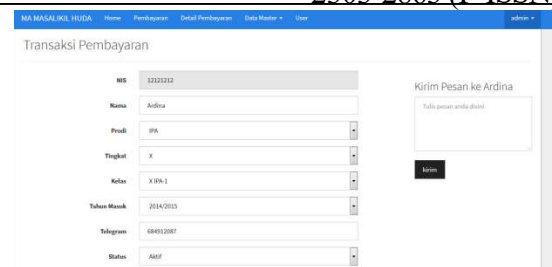
Pada halaman daftar data siswa ini menampilkan daftar semua siswa yang telah di input oleh petugas atau admin. Pada halaman ini juga terdapat opsi atau pilihan “edit data” yang juga selain digunakan untuk mengubah data siswa yang diinginkan juga dapat digunakan untuk melihat detail data siswa. Dan opsi “hapus” untuk menghapus data siswa.



Gambar 4.3. Data Siswa

4.4. Implementasi Transaksi Pembayaran

Pada halaman ini menampilkan form transaksi pembayaran yang terdiri dari NIS, Nama siswa, Jurusan, Tingkat, Kelas, Tahun Pelajaran, ID Telegram dan status, yang dimana ID telegram tersebut digunakan untuk mengirim notifikasi kepada orang tua atau siswa ketika siswa membayar dan petugas menginput transaksi pembayaran. Pada halaman ini juga menampilkan beban tanggungan pembayaran dan riwayat transaksi pembayaran. Serta terdapat laporan pembayaran dengan cara klik pada tombol “export excel”. Pada kotak daftar tanggungan pembayaran terdapat opsi”Bayar”yang dimana berfungsi ketika petugas melakukan pembayaran tersebut dan ketika tombol bayar tersebut difungsikan maka otomatis akan mengirim notifikasi pembayaran melalui telegram.



Gambar 4.4. Transaksi Pembayaran

4.5. Notifikasi Telegram



Gambar 4.5. Notifikasi Telegram

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil analisa, perancangan, dan pengujian sistem aplikasi Pembayaran Sekolah yang telah dibahas sebelumnya maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut ini :

1. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan oleh ahli media menunjukkan skor 96,2 % dan ahli materi 94,4 % yang berarti sistem dari aplikasi pembayaran sekolah ini sangat layak untuk diterapkan pada MA Masalilik Huda Tahunan.
2. Berdasarkan hasil pengujian angket responden yang dilakukan kepada 30 responden memperoleh skor 76,8 % dengan nilai 1153 dari skor ideal yaitu 1500 yang berarti aplikasi pembayaran sekolah ini sangat layak.
3. Aplikasi pembayaran sekolah ini memiliki beberapa fitur diantaranya adalah fitur pembayaran sekolah dimana ketika telah melakukan transaksi pembayaran akan mendapatkan notifikasi melalui telegram sebagai bukti pembayaran telah dilakukan.

5.2. Saran

Aplikasi pembayaran sekolah ini memiliki sistem yang jauh dari kata sempurna, oleh karena itu untuk pengembangan selanjutnya peneliti memberikan beberapa saran yang mampu menjadi bagian terwujudnya sistem ini, diantaranya:

- a. Aplikasi pembayaran ini masih dapat dikembangkan kembali agar menjadi aplikasi dengan sistem yang sempurna.
- b. Aplikasi ini masih bersifat sederhana dan masih perlu adanya fitur tambahan yang dapat menunjang aplikasi pembayaran sekolah ini.

DAFTAR PUSTAKA

- E. D. Susanti, "Sistem Informasi Administrasi Keuangan Sekolah Berbasis Web di SMK YP 17 Selorejo - Blitar," *J. Inf. Technol.*, vol. 05, no. June, p. 1, 2017.
- R. Dewi Risanty and A. Sopiyan, "Pembuatan Aplikasi Kuesioner Evaluasi Belajar Mengajar Menggunakan Bot Telegram Pada Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta (FT-UMJ) Dengan Metode Polling," *Univ. Muhammadiyah Jakarta*, no. November, pp. 1–2, 2017.
- P. Agustin, Suryatiningsih, and B. Siswanto, "Aplikasi Pembayaran Spp Berbasis Web Di Sma Negeri 5 Kota Cimahi," *Apl. Pembayaran Spp Berbas. Web Di Sma Negeri 5 Kota Cimahi Web*, vol. 2, no. 3, pp. 1062–1080, 2016.
- N. N. Abdur Rochman1, Achmad Sidik 2, "Perancangan Sistem Informasi Administrasi Pembayaran SPP Siswa Berbasis Web di SMK Al-Amanah," *J. Sisfotek Glob.*, vol. 8, no. 1, pp. 51–56, 2018.
- Juansyah Andi, "Pembangunan Aplikasi Child Tracker Berbasis Assisted – Global Positioning System (A-Gps)

-
- Dengan Platform Android Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA),” *J. Ilm. Komput. dan Inform.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–8, 2015.
- B. Sidik, *FrameWork Codeigniter*. Bandung: Informatika Bandung, 2012.
- A. Firman, H. Wowor, and X. Najooan, “Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Application,” *J. Sist. Inf. Bisnis*, vol. 1, no. 2, pp. 66–77, 2016.
- A. Kadir, *Pemrograman Database MYSQL untuk Pemula*. Jakarta: Mediakom, 2013.
- B. Sidik, “Pemrograman Web dengan PHP,” Bandung: Informatika Bandung, 2012, p. 72.
- R. V Palit, Y. D. Y. Rindengan, and A. S. M. Lumenta, “Rancangan Sistem Informasi Keuangan Berbasis Web Di Jemaat GMIM Bukit Moria Malalayang,” *E-Journal Tek. Elektro dan Komput.* vol. 4, no. 7, pp. 1–7, 2015.
- Andi, *Aplikasi Manajemen Database Pendidikan Berbasis Web dengan PHP dan MYSQL*. Madiun: MADCOMS, 2005.
- R. Novita and N. Sari, “Sistem Informasi Penjualan Pupuk Berbasis E-Commerce,” *Teknoif*, vol. 3, no. 2, pp. 1–6, 2015.
- S. Ahmadi, “Sistem Informasi Penjualan Jam Pada Toko Permata Indah Tigo Kabupaten Indragiri Hilir Berbasis Web,” *Sistemasi*, vol. 7, no. 3, p. 259, 2018.
- J. C. Nisa, A. P. Kurniawan, and S. K. Sari, “Aplikasi Pembayaran SPP dan Saldo Tabungan Berbasis Web Disertai SMS Gateway (Studi Kasus : MTS dan MA Mathla’ul Huda),” *Manaj. Inform.*, vol. 3, no. 3, pp. 1481–1502, 2017.
- A. Anisah and K. Kuswaya, “Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Pengeluaran, Penggunaan Bahan Dan Hutang Dalam Pelaksanaan Proyek Pada Pt Banamba Putratama,” *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 8, no. 2, p. 507, 2017.
- S. Kosasi and I. D. A. Eka Yuliani, “Penerapan Rapid Application Development Pada Sistem Penjualan Sepeda Online,” *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 6, no. 1, p. 27, 2015.
- K. Mayda Waruni and N. Kalma Caesaria, “Perancangan Alat Keamanan Gedung Menggunakan Raspberry Pi Pada Pintu dan Monitoring Melalui Smartphone,” *JTE UNIBA.*, vol. 5, no. 1, 2018.