

Aplikasi Pembayaran Quota Siswa Berbasis VBA Macro Excel Pada SMA Negeri 3 Banyuasin III Sumatera Selatan

Yoppy Sazaki¹, Pacu Putera², Apriansyah Putera³, Rizka Dhini Kurnia⁴, Zarkasih⁵, Yunita⁶

¹⁾²⁾³⁾⁴⁾⁵⁾⁶⁾Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya

¹⁾yoppysazaki@unsri.ac.id, ²⁾pacuputra@unsri.ac.id, ³⁾apriansyah@unsri.ac.id,
⁴⁾rizkadhini@gmail.com, ⁵⁾ahmad-zarkasi@ilkom.unsri.ac.id, ⁶⁾yunita@ilkom.unsri.ac.id



*Penulis Korespondensi

Histori Artikel:

Submit: 2023-07-29

Diterima: 2023-07-30

Dipublikasikan: 2023-07-30

Kata Kunci:

VBA Macro Excel, Waterfall,
SMA Negeri 3 Banyuasin III
Sumatera Selatan

Jurnal Pendidikan Sains dan

Komputer is licensed under a
Creative Commons Attribution-
NonCommercial 4.0 International
(CC BY-NC 4.0).

ABSTRAK

Aplikasi pembayaran yang terkomputerisasi sebagai alat bantu dalam pendataan pembayaran quota sekolah berbasis VBA Macro Excel dimana file laporan/nota hanya dikirim per individu dari masing masing siswa melalui e-mail siswa di SMA Negeri 3 Banyuasin III Sumatera Selatan dengan menggunakan metode perangkat lunak *waterfall*. Semua proses berdasarkan metode perangkat lunak *waterfall* berhasil dilakukan, diawali analisa sistem, perancangan proses (BPMN, *Flowchart*, DFD, dan ERD) sampai evaluasi (uji coba dan tes) dan sudah di implementasikan pada pembayaran siswa di SMA Negeri 3 Banyuasin III Sumatera Selatan.

LATAR BELAKANG

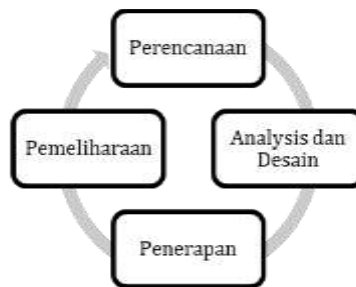
Kehebatan suatu bangsa sangat bergantung pada sistem pendidikan yang digunakan untuk membina bakatnya dari dalam (Behera, 2021). Di banyak negara, kebijakan pemerintah mengarah pada berbagai upaya dan perubahan dalam kebijakan nasional tentang integrasi TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi) ke dalam sistem pendidikan (Zagami et al., 2018). Keunggulan TIK didefinisikan sebagai sejauh mana teknologi dirasakan ketika digunakan sebagai teknologi tinggi (Wang, 2015). Saat ini, penggunaan TIK dalam sistem pendidikan telah mendapat perhatian lebih untuk meningkatkan standar pembelajaran serta pengajaran (Dabas, 2018). Menggunakan teknologi, perangkat lunak, dan perangkat keras terbaru dalam proses pembelajaran memungkinkan pencapaian yang tinggi kualitas hasil studi siswa (Frolov, 2016). Integrasi Informasi, Komunikasi, dan Teknologi (TIK) akan membantu guru menghadapi tuntutan global untuk menggantikan metode pengajaran tradisional dengan alat dan fasilitas belajar mengajar yang berbasis teknologi (Ghavifekr & Rosdy, 2015). Hambatan terpenting dalam penggunaan teknologi pendidikan modern adalah hambatan ekonomi dari perspektif dari guru dan manajemen sekolah. Selain itu, hambatan yang paling penting adalah hambatan strategis, pendidikan, teknis, hukum dan budaya masing-masing (Safari & Noori, 2019).

SMA Negeri 3 Banyuasin III merupakan salah satu Instansi Pendidikan yang menerapkan Kurikulum Sekolah Penggerak (KSP) Berbasis TIK (Kemendikbud, 2020; Notulen SMA, 2021). Salah satu kegiatan utama dari sekolah ini yaitu melakukan pengolahan data administrasi (Pembayaran quota Siswa) yang dilaksanakan secara periodik atau setiap saat, data-data tersebut selalu berubah setiap bulan atau setiap tahun.

Sistem yang masih berjalan selama ini masih menggunakan sistem konvensional yang masih menggunakan buku dan diupload ke pdf serta langsung di bagikan ke siswa untuk laporan pembayaran quota siswa. Karena sistem tersebut mengakibatkan siswa mencari satu demi satu nama mereka yang tertera didalam file pdf yang mengakibatkan seluruh siswa tau siapa saja yang sudah lunas atau yang belum lunas. Untuk itu perlu adanya pendataan sekaligus sistem pembayaran yang terkomputerisasi sebagai alat bantu dalam pendataan pembayaran quota sekolah. dimana file Laporan/Nota hanya dikirim per-individu dari masing masing siswa melalui E-mail siswa tersebut. Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka akan dibuat sebuah aplikasi pembayaran quota siswa berbasis VBA macro excel dengan menggunakan metode perangkat lunak waterfall. Perancangan ini dibuat dengan menggunakan aplikasi draw.io sebagai alat dalam pembuatan DFD, ERD, dan Flowchart/diagram alir, dalam pembuatan program yang dibangun dengan menggunakan Ms.Excel 2013.

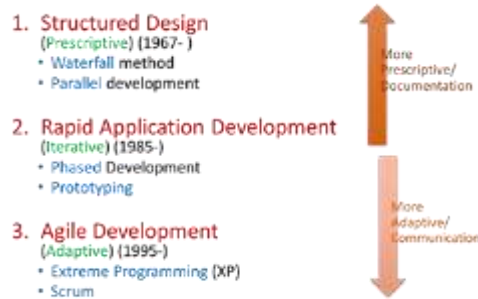
STUDI LITERATUR

Siklus pengembangan perangkat lunak meliputi Perencanaan (*System Proposal*), Analysis dan Desain (*System Specification*), Penerapan (*software*) dan Pemeliharaan (*Update Software*) (Dennis, Wixom, & Tegarden, 2015; Tilley & Rosenblatt, 2017; Valacich & George, 2017). Penjelasan singkat alur, peran, dan tahapan siklus pengembangan perangkat lunak (*software*) adalah *user/product owner* membawa permintaan kebutuhan (perubahan) *software* (*System Request*) ke *System Analyst*, *System Analyst* membuat analisis kelayakan (*Feasibility Analysis*) dari *System Request* tersebut. Setelah dinyatakan layak, *System Analyst* melakukan analysis dan design, dan hasilnya adalah *System Specification*. *Business Analyst* membantu *System Analyst* memahami proses bisnis dari *software* yang akan dibangun. *System Specification* diserahkan oleh *System Analyst* ke Programmer untuk dilakukan Konstruksi (*Coding*). Hasil Konstruksi berupa Kode Program diserahkan ke *Software Tester* untuk dilakukan Pengujian (*Unit, Integration, System, User Acceptance Testing*) Instalasi (*delivery*) *software* dan manajemen perubahan *Software* = Kode Program + Dokumentasi (Pengembangan dan Penggunaan) Siklus kembali ke tahapan pertama apabila ada permintaan perubahan (Permintaan Perubahan Software).



Gambar 1 Siklus Pengembangan Perangkat Lunak

Ada beberapa definisi dari metodologi pengembangan software (Model Process), antara lain pendekatan formal untuk menerapkan Siklus Hidup Pengembangan Perangkat Lunak (Dennis et al., 2015), representasi yang disederhanakan dari proses perangkat lunak (Sommerville, 2015) serangkaian kegiatan, tindakan, tugas, tonggak sejarah, dan produk kerja yang berbeda yang diperlukan untuk merencanakan perangkat lunak berkualitas tinggi (Roger S. Pressman, 2015).

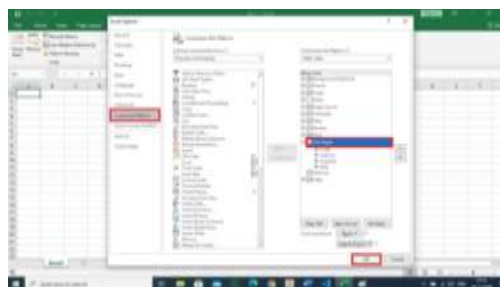


Gambar 2. Metodologi Pengembangan Software (Dennis et al., 2015)

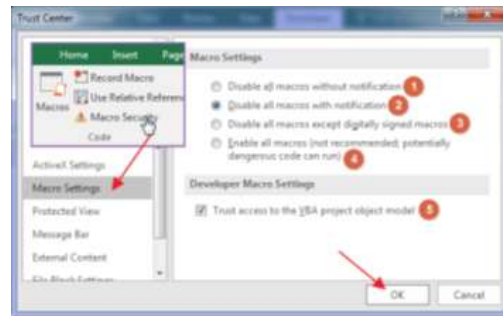
VBA merupakan singkatan dari *Visual Basic for Application* yang merupakan turunan dari bahasa Visual Basic yang dikembangkan oleh Microsoft. Visual Basic sendiri merupakan turunan bahasa pemrograman BASIC (*Beginners' All-purpose Symbolic Instruction Code*) yang dikembangkan pada tahun 1963 oleh John George Kemeny dan Thomas Eugene Ertz yang berasal dari Dartmouth College (Point, 2016).

Macro Excel dan Visual Basic for Applications (VBA) tidaklah sama persis, meskipun keduanya terkait erat, dan seringkali kebanyakan kita menyamaartikan serta menggunakannya secara bergantian. Terkadang disebut macro, kadang disebut VBA dan lain waktu disebut Macro VBA atau VBA Macro. Macro bukanlah sebuah bahasa pemrograman. John Walkenbach mengartikan macro sebagai berikut: *A macro is a sequence of instructions that automates some aspect of Excel*. Macro adalah baris-baris perintah atau kode yang dengannya anda ingin excel melakukan sesuatu secara otomatis. Dengan kata lain macro adalah kode atau script tertentu sedangkan Visual Basic for Applications adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat macro.

Makro merupakan sebuah alat yang memungkinkan pengguna untuk menjalankan perintah secara otomatis dan menambahkan fungsionalitas pada formulir, laporan, dan kontrol pengguna. Seperti makro, VBA memungkinkan pengguna untuk menjalankan tugas-tugas tertentu secara otomatis dan menambahkan fungsi-fungsi lainnya pada aplikasi excel. Pengguna dapat memperluas kegunaan VBA dengan menggunakan kontrol pihak ketiga, dan pengguna bisa menulis fungsi dan prosedur sesuai kebutuhan tertentu.



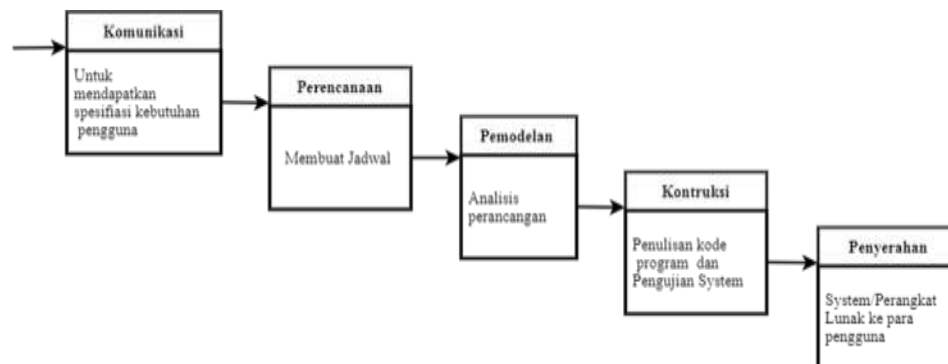
Gambar 3. Kotak Dialog Excel Options



Gambar 4. Kotak Dialog Trust Center

METODE

Pada perancangan sistem aplikasi pembayaran quota ini, desain pengembangan sistem perangkat lunak menggunakan metode Air terjun (*Waterfall*). Menurut Pressman (Roger S. Pressman, 2015) model SDLC (*Software Development Life Cycle*) air terjun (*Waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (sequential linier) atau alur hidup klasik (classic life cycle). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean/kodingan, pengujian, dan tahap pendukung (support).



Gambar 5. Metode Pengembangan Waterfall (Roger S. Pressman, 2015)

Tahap-tahap dijelaskan sebagai berikut :

a) Komunikasi

Pada tahapan ini, mencari sumber dan mengamati latar belakang masalah yaitu dengan wawancara/observasi staff bendahara yang di wakilkkan kepada wakil bendahara, sekaligus mempelajari sistem pembayaran Quota yang sedang berjalan di SMA Negeri 3 Banyuasin III.

b) Perencanaan

Perencanaan dengan membuat perkiraan dan jadwal pembuatan aplikasi agar selesai sesuai rencana dan jadwal (*Jadwal Terlampir*). Sistem yang dibangun akan menggunakan aplikasi Ms.Excel dengan menggunakan bahasa VBA Macro.

c) Permodelan

Melakukan perancangan sistem agar dapat menyediakan layanan yang diharapkan terhadap solusi masalah yang ada dengan menggunakan perancangan terstruktur dan desain antarmuka dalam pembuatan sistem ini melakukan perancangan sistem dengan membuat analisa kebutuhan, diagram *Flowchart*, *DFD*, dan *ERD*.

d) Kontruksi

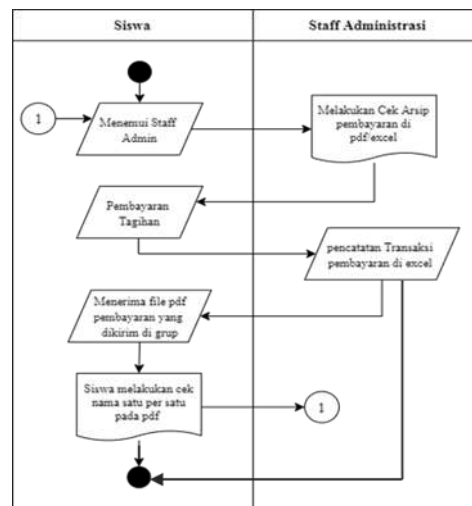
Melakukan pen-codingan dan implementasi hasil rancangan kedalam bentuk yang dapat dibaca dan diterjemahkan oleh komputer. Pada tahap ini melakukan pengerjaan sistem secara nyata, dimana pada sistem ini menggunakan bahasa program VBA (*Visual Basic for Application*) berbasis objek. G-mail sebagai fitur pengiriman nota/laporan pembayaran kepada setiap individu siswa. dan untuk melakukan pengujian sistem untuk memastikan bahwa semua perintah yang ada dapat berfungsi dan tepat serta untuk menemukan error terhadap sistem ini.

e) Penyerahan

Setalah melakukan pengujian, selanjutnya melakukan penyerahan sistem kepada pengguna serta memberikan dukungan pemeliharaan (support) terhadap sistem maupun data-data pada sistem pembayaran Quota siswa secara berkesinambungan

HASIL

Sistem pembayaran administrasi yang berjalan saat ini SMA Negeri 3 Banyuasin III akan dijabarkan pada flowchart sebagai berikut.



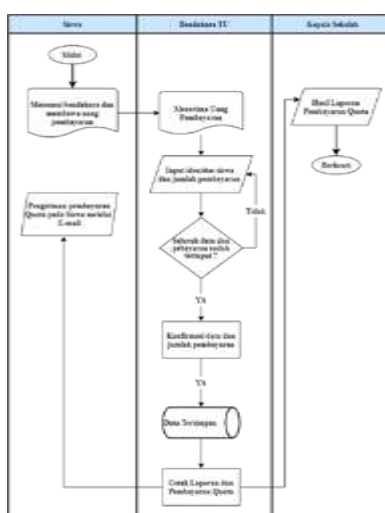
Gambar 6. BPMN Sistem yang sedang berjalan

Alur sistem pembayaran Quota yang sedang berjalan :

1. Siswa yang ingin membayar tagihan Quota datang menemui staff administrasi.

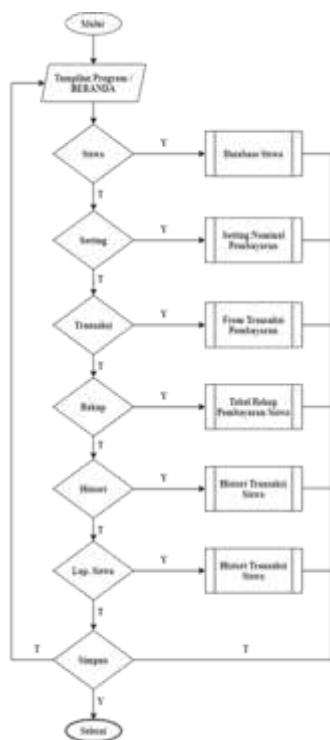
2. Staff administrasi mengecek besar tagihan yang harus terbayarkan dengan cara mengecek kembali catatan transaksi pada file pdf/excel pada bulan sebelumnya.
3. Siswa membayar tagihan yang harus dibayarkan.
4. Staff administrasi melakukan pencatatan transaksi di Excel sebagai bukti pembayaran. Dan dijadikan file pdf dan xlsx sebagai bahan acuan pembayaran berikutnya.

Siswa akan menerima file pdf yang dikirim kedalam grup whatsapp oleh admin administrasi. Dan melakukan cek kembali nama siswa satu per satu. Jika siswa tersebut belum lunas maka melakukan pembayaran kembali kepada admin administrasi.



Gambar 7. Bagan Alir BPMN Sistem yang diusulkan

Rancangan proses Sistem Pembayaran Quota berbasis VBA Macro pada SMA Negeri 3 Banyuasin III adalah sebagai berikut :



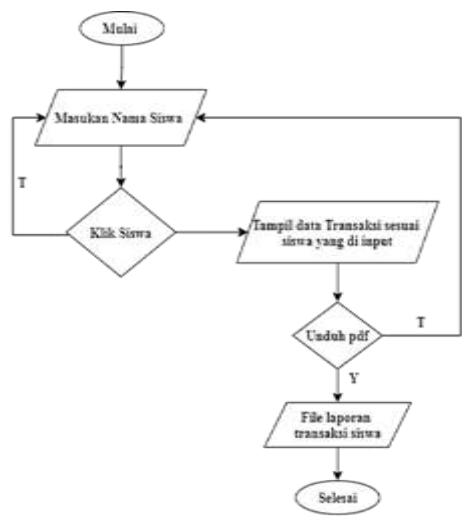
Gambar 8. Flowchart Sub-halaman Program



Gambar 9. Flowchart Data Siswa



Gambar 10. Flowchart Transaksi Pembayaran Siswa



Gambar 11. Flowchart Laporan Siswa

Data Flow Diagram (DFD)

Pada Perancangan ini, membuat diagram DFD (Data Flow Diagram) yang terdiri dari level 0 (Konteks Diagram) ; DFD Level 1 dan DFD Level 2.

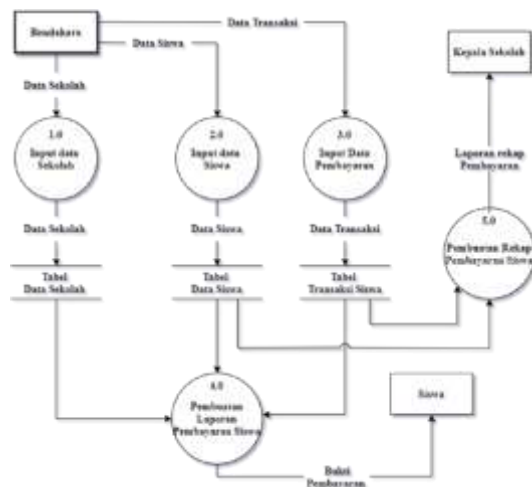
DFD Level 0 (Konteks Diagram)

Berikut proses gambaran sistem secara umum Sistem Pembayaran Quota Siswa.



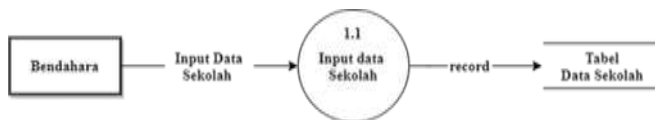
Gambar 12. DFD Level 0 (Konteks Diagram)

DFD Level 1



Gambar 13. DFD Level 1

DFD Level 2



Gambar 14. DFD Level 2 (Input Data Sekolah)

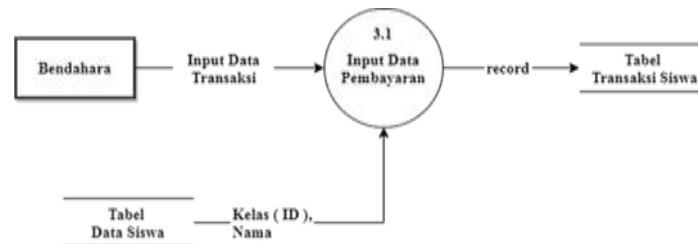


DFD Level 2 (Input Data Siswa)



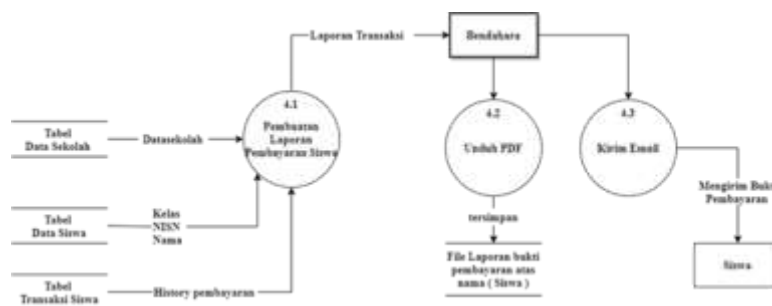
Gambar 15. DFD Level 2 (Input Data Siswa)

DFD Level 2 (Input Data Pembayaran)



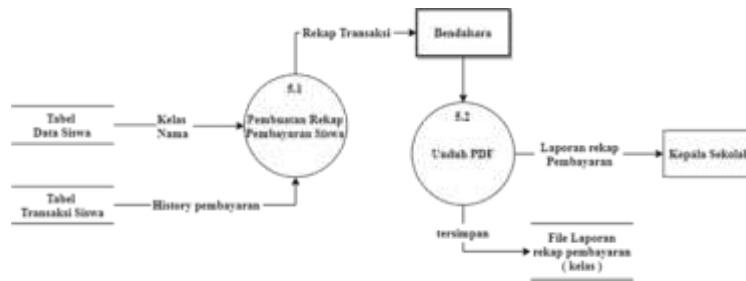
Gambar 16. DFD Level 2 (Input Pembayaran)

DFD Level 2 (Pembuatan Laporan Siswa)



Gambar 17. DFD Level 2 (Pembuatan Laporan Siswa)

DFD Level 2 (Pembuatan Laporan Rekap Pembayaran Siswa)



Gambar 18. DFD Level 2 (Laporan Rekap Pembayaran Siswa)

Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 19. ERD (Sistem Pembayaran Quota)

PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini, kami telah berhasil mengembangkan sebuah Aplikasi Pembayaran Quota Siswa Berbasis VBA Macro Excel yang diimplementasikan di SMA Negeri 3 Banyuasin III, Sumatera Selatan. Pembahasan hasil penelitian ini akan membahas beberapa aspek penting yang berkaitan dengan aplikasi yang kami hasilkan, meliputi:

1. Desain dan Fungsi Aplikasi: Aplikasi Pembayaran Quota Siswa ini dirancang dengan menggunakan teknologi VBA (Visual Basic for Applications) di dalam Microsoft Excel. Desain aplikasi ini ditujukan untuk memberikan kemudahan dalam mengelola pembayaran quota siswa secara efisien. Beberapa fungsi utama yang telah diimplementasikan dalam aplikasi ini mencakup:
 - Pencatatan Data Siswa: Aplikasi dapat mencatat dan menyimpan data siswa beserta informasi quota mereka.
 - Pengelolaan Pembayaran: Aplikasi memungkinkan untuk melakukan pembayaran quota siswa dan mencatat setiap transaksi dengan rinci.
 - Laporan Keuangan: Aplikasi menghasilkan laporan keuangan secara otomatis, memudahkan pihak sekolah dalam melacak dan menganalisis pengeluaran serta pemasukan terkait quota siswa.

2. Kelebihan Aplikasi: Aplikasi ini menawarkan beberapa kelebihan yang signifikan, di antaranya adalah:

- Kemudahan Penggunaan: Berkat antarmuka yang sederhana dan intuitif, pengguna, termasuk staf pengajar dan petugas administrasi sekolah, dapat dengan mudah mengoperasikan aplikasi ini tanpa memerlukan pengetahuan teknis yang mendalam.
- Pengelolaan Efisien: Aplikasi membantu mempercepat proses pengelolaan pembayaran quota siswa sehingga staf sekolah dapat lebih fokus pada tugas-tugas pendidikan yang lebih strategis.
- Akurasi dan Kekonsistenan Data: Dengan otomatisasi menggunakan VBA Macro, aplikasi ini mengurangi risiko kesalahan manusia dalam pengelolaan data pembayaran.

DATA SEKOLAH		
Nama Sekolah	Kepala Sekolah	Tahun Pelajaran
SMA Negeri 3 Banyuasin III	Nita Suyanti, M. Pd	2021/2022
NPSN	Nip	E-Mail Sekolah
10647788	197301291998022000	aman3_ba@yahoo.co.id
Alamat Sekolah	Bendahara Sekolah	Nomor Telp. Sekolah
Desa Pangkalan Penji, Kec. Banyuasin III, Kab. Banyuasin, Prov. Sumatera Selatan, Kode Pos 30763.	Riamiali	(+62) 822 3601 9906

Gambar 20. Tampilan Data Sekolah

DATABASE SISWA					
No	Nama	Kelas	NISN	Jenis Kelamin	Email (@gmail.com)
1	Ahamsyah	X-1		Laki-laki	
2	Aldo Riska	X-1		Perempuan	
3	Ald Saputra	X-1		Perempuan	
4	Arya Gustiansyah	X-1		Perempuan	
5	Dandi	X-1		Perempuan	
6	Dila Febryani	X-1		Laki-laki	
7	Endang Fia	X-1		Perempuan	
8	Eren Pameah	X-1		Laki-laki	
9	Hendra Akhadi	X-1		Perempuan	
10	Iron Julia Cira	X-1		Laki-laki	
11	Iqbal Anugrah Ramadhan	X-1		Perempuan	

Gambar 21. Tampilan Data Siswa

DATA PEMBAYARAN QUOTA SISWA SMA Negeri 3 Banyuasin III INDONESIA 2022-2023														
No	Nama	Kelas	NISN	Jenis Kelamin	Email	No	Nama	Kelas	NISN	Jenis Kelamin	Email	No	Nama	Kelas
1	Ahamsyah	X-1		Laki-laki		11	Iqbal Anugrah Ramadhan	X-1		Perempuan		21	Yusuf	X-1
2	Aldo Riska	X-1		Perempuan		12	Yusuf	X-1		Perempuan		22	Yusuf	X-1
3	Ald Saputra	X-1		Perempuan		13	Yusuf	X-1		Perempuan		23	Yusuf	X-1
4	Arya Gustiansyah	X-1		Perempuan		14	Yusuf	X-1		Perempuan		24	Yusuf	X-1
5	Dandi	X-1		Perempuan		15	Yusuf	X-1		Perempuan		25	Yusuf	X-1
6	Dila Febryani	X-1		Laki-laki		16	Yusuf	X-1		Perempuan		26	Yusuf	X-1
7	Endang Fia	X-1		Perempuan		17	Yusuf	X-1		Perempuan		27	Yusuf	X-1
8	Eren Pameah	X-1		Laki-laki		18	Yusuf	X-1		Perempuan		28	Yusuf	X-1
9	Hendra Akhadi	X-1		Perempuan		19	Yusuf	X-1		Perempuan		29	Yusuf	X-1
10	Iron Julia Cira	X-1		Laki-laki		20	Yusuf	X-1		Perempuan		30	Yusuf	X-1

Gambar 22. Tampilan rekap transaksi siswa

- Implementasi dan Respons Pengguna: Aplikasi ini telah diimplementasikan di SMA Negeri 3 Banyuasin III sebagai uji coba. Respons awal dari pihak sekolah, staf pengajar, dan petugas administrasi sangat positif. Mereka melihat aplikasi ini sebagai alat yang bermanfaat dan potensial dalam membantu mengatasi tantangan pengelolaan quota siswa yang sebelumnya dilakukan secara manual.
- Tantangan dan Saran: Selama proses pengembangan, kami juga mengidentifikasi beberapa tantangan, seperti keterbatasan dalam aksesibilitas perangkat atau kemungkinan bug dalam aplikasi. Oleh karena itu, kami menyadari bahwa perlu adanya perbaikan dan pembaruan berkala untuk menjaga performa dan fungsionalitas aplikasi ini. Saran dari pihak sekolah dan pengguna juga dianggap sangat berharga untuk meningkatkan kualitas dan relevansi aplikasi ini dengan kebutuhan sebenarnya.



No	Nama	Kelas	Status	Jumlah	Tanggal	Keterangan
1	M. Nur Hafidza	8-1	Bayar	800.000	14-02-2022	
2	Aditya Rizki	8-1	Bayar	800.000	14-02-2022	
3	Adi Nur Hafidza	8-1				
4	Adi Nur Hafidza	8-1				
5	Adi Nur Hafidza	8-1				
6	Adi Nur Hafidza	8-1				
7	Adi Nur Hafidza	8-1				
8	Adi Nur Hafidza	8-1				
9	Adi Nur Hafidza	8-1				
10	Adi Nur Hafidza	8-1				
11	Adi Nur Hafidza	8-1				
12	Adi Nur Hafidza	8-1				
13	Adi Nur Hafidza	8-1				
14	Adi Nur Hafidza	8-1				
15	Adi Nur Hafidza	8-1				
16	Adi Nur Hafidza	8-1				
17	Adi Nur Hafidza	8-1				
18	Adi Nur Hafidza	8-1				

Gambar 23. Tampilan History Transaksi

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil menghasilkan Aplikasi Pembayaran Quota Siswa Berbasis VBA Macro Excel yang diimplementasikan di SMA Negeri 3 Banyuasin III, Sumatera Selatan. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, kami dapat menyimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

- Pengembangan Aplikasi Berbasis VBA Macro Excel:** Melalui penelitian ini, kami berhasil mengembangkan sebuah aplikasi berbasis VBA Macro di dalam Microsoft Excel yang bertujuan untuk mempermudah pengelolaan pembayaran quota siswa. Penerapan teknologi ini membuktikan keunggulannya dalam meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam proses pencatatan dan pelaporan keuangan terkait pembayaran quota siswa.
- Kemudahan Penggunaan:** Aplikasi ini dirancang dengan antarmuka yang sederhana dan intuitif sehingga memungkinkan seluruh pengguna, termasuk staf sekolah dan petugas administrasi, untuk mengoperasikannya dengan mudah tanpa memerlukan pengetahuan teknis yang mendalam. Hal ini memberikan kelebihan dalam efisiensi dan produktivitas dalam pengelolaan pembayaran quota siswa.
- Manfaat bagi Sekolah:** Implementasi Aplikasi Pembayaran Quota Siswa di SMA Negeri 3 Banyuasin III telah memberikan manfaat nyata bagi sekolah. Proses pembayaran quota siswa yang



sebelumnya manual dan cenderung memakan waktu, kini menjadi lebih cepat dan efisien, sehingga staf sekolah dapat lebih fokus pada tugas-tugas pendidikan yang lebih strategis.

4. Respons Positif Pengguna: Respons awal dari pihak sekolah, staf pengajar, dan petugas administrasi terhadap aplikasi ini sangat positif. Mereka menyambut baik dan mengakui kegunaan aplikasi ini dalam membantu mengatasi tantangan pengelolaan quota siswa. Penggunaan teknologi ini juga dianggap sebagai langkah maju dalam pengembangan pendidikan di sekolah.
5. Tantangan dan Saran untuk Pengembangan Selanjutnya: Selama proses penelitian, kami mengidentifikasi beberapa tantangan, seperti keterbatasan dalam aksesibilitas perangkat atau kemungkinan bug dalam aplikasi. Oleh karena itu, perlu dilakukan perbaikan dan pembaruan berkala untuk menjaga performa dan fungsionalitas aplikasi ini. Saran dari pihak sekolah dan pengguna juga sangat berharga dalam mengembangkan aplikasi ini menjadi lebih baik dan sesuai dengan kebutuhan sebenarnya.

Dengan demikian, Aplikasi Pembayaran Quota Siswa Berbasis VBA Macro Excel telah membuktikan diri sebagai solusi yang efektif dan bermanfaat dalam pengelolaan pembayaran quota siswa di SMA Negeri 3 Banyuasin III. Keberhasilan penggunaan teknologi informasi ini memberikan harapan untuk pengembangan lebih lanjut dalam memperbaiki dan mengoptimalkan layanan pendidikan di masa depan. Semoga penelitian ini memberikan inspirasi bagi penggunaan teknologi informasi di dunia pendidikan yang lebih luas.

UCAPAN TERIMA KASIH (PILIHAN)

Dengan penuh rasa syukur dan kebahagiaan, kami ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan kontribusi dalam penelitian ini. Tanpa kerjasama dan partisipasi dari berbagai pihak, penelitian ini tidak akan berhasil terwujud. Oleh karena itu, kami mengucapkan rasa terima kasih yang tulus kepada:

1. Kepala SMA Negeri 3 Banyuasin III dan Seluruh Staf Pengajar: Terima kasih atas izin dan dukungan dari kepala sekolah serta semua staf pengajar yang telah memberikan kesempatan kepada kami untuk melakukan penelitian ini di sekolah. Bantuan dan masukan dari para guru sangat berarti dalam memahami kebutuhan dan tantangan pengelolaan pembayaran quota siswa.
2. Siswa-siswa SMA Negeri 3 Banyuasin III: Terima kasih kepada seluruh siswa SMA Negeri 3 Banyuasin III yang telah menjadi subjek penelitian ini. Kerjasama dan kesediaan para siswa dalam memberikan data dan informasi penting sangat membantu dalam pengembangan aplikasi ini untuk kemajuan sekolah dan kenyamanan belajar.
3. Petugas Administrasi Sekolah: Terima kasih kepada para petugas administrasi sekolah yang telah memberikan data dan informasi terkait pengelolaan pembayaran quota siswa. Kerjasama dari pihak administrasi memungkinkan kami untuk merancang aplikasi yang relevan dan sesuai dengan kebutuhan sebenarnya.
4. Keluarga dan rekan sesama dosen se timdi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya: Kami juga ingin berterima kasih kepada keluarga dan rekan – rekan dosen yang selalu memberikan banyuan teknis, dukungan moral dan semangat selama proses penelitian ini berlangsung.
5. Semua Pihak yang Tidak Disebutkan Namanya: Terima kasih kepada semua pihak yang tidak disebutkan namanya secara khusus, tetapi telah memberikan kontribusi dan dukungan dalam

bentuk apapun. Setiap bantuan, baik besar maupun kecil, memiliki arti yang besar bagi kesuksesan penelitian ini.

REFERENSI

- Behera, H. (2021). Role of Information Technology in Education System. *Proceedings of the 3rd International Conference on Inventive Research in Computing Applications, ICIRCA 2021*, 8(9), 619–627. <https://doi.org/10.1109/ICIRCA51532.2021.9545079>
- Dabas, N. (2018). Role of Computer and Information Technology in Education System. *International Journal of Engineering and Techniques*, 4(1), 570–574. Retrieved from <http://www.ijetjournal.org>
- Dennis, A., Wixom, B. H., & Tegarden, D. (2015). *System Analysis & Design: An Object Oriented Approach with UML* (2015th ed.). John Wiley & Sons, Inc.
- Frolov, A. (2016). Challenges and prospects of using information technologies in higher education. *SHS Web of Conferences*, 29, 02015. <https://doi.org/10.1051/shsconf/20162902015>
- Ghavifekr, S., & Rosdy, W. A. W. (2015). Teaching and learning with technology: Effectiveness of ICT integration in schools. *International Journal of Research in Education and Science*, 1(2), 175–191. <https://doi.org/10.21890/ijres.23596>
- Kemendikbud. (2020). SMAN 3 BANYUASIN III. Retrieved from <https://sekolah.data.kemendikbud.go.id/index.php/chome/profil/fa76e818-69fd-4daf-8d1e-59c8c35746b6>
- Notulen SMA. (2021). *Rapat Dinas Kepala Sekolah, Guru & Tenaga Ke pendidikan SMAN 3 Banyuasin III*.
- Point, T. (2016). *Excel Macros: Simple Easy Learning*. Tutorials Point (I) Pvt. Ltd.
- Roger S. Pressman. (2015). *Software engineering A Practitioner's Approach*. <https://doi.org/10.1049/ic:20040411>
- Safari, M., & Noori, B. (2019). The Educational System Challenges from the Perspective of Modern Technologies. *Open Journal of Social Sciences*, 07(03), 400–407. <https://doi.org/10.4236/jss.2019.73033>
- Sommerville, I. (2015). *Software Engineering. Software Engineering*. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2362.2005.01463.x>
- Tilley, S., & Rosenblatt, H. (2017). *Systems Analysis and Design*. USA: Cengage Learning.
- Valacich, J. S., & George, J. F. (2017). *Modern Systems Analysis and Design*. Pearson Education, Inc.
- Wang, K. (2015). Determinants of mobile value-added service continuance: The mediating role of service experience. *Information and Management*, 52(3), 261–274. <https://doi.org/10.1016/j.im.2014.11.005>
- Zagami, J., Bocconi, S., Starkey, L., Wilson, J. D., Gibson, D., Downie, J., ... Elliott, S. (2018). Creating



Future Ready Information Technology Policy for National Education Systems. *Technology, Knowledge and Learning*, 23(3), 495–506. <https://doi.org/10.1007/s10758-018-9387-7>