



**PENERAPAN APLIKASI BERBASIS WEB UNTUK
MENINGKATKAN EFISIENSI PEMBAYARAN DI SMK
DARUSSALAM BALAPULANG**



SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar sarjana Strata Satu (S1)
Pada Program Studi Pendidikan Informatika

Oleh :

NANDA AI'DATUL ARFI

NIM. 2102000054

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
NAHDATUL ULAMA KABUPATEN TEGAL**

2025

HALAMAN PERSETUJUAN

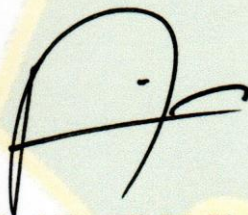
PENERAPAN APLIKASI BERBASIS WEB UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI PEMBAYARAN DI SMK DARUSSALAM BALAPULANG

Oleh:

NANDA AI'DATUL ARFI
NIM. 2102000054

Disetujui untuk mengikuti ujian skripsi dan komperhensif oleh:

Pembimbing I



Rizal Nuzuli, M. Kom
NIDN. 0618058706

Pembimbing II



Rito Cipta Sigitta Hariyono, M. Kom
NIDN. 0619128301

HALAMAN PENGESAHAN

**PENERAPAN APLIKASI BERBASIS WEB UNTUK
MENINGKATKAN EFISIENSI PEMBAYARAN
DI SMK DARUSSALAM BALAPULANG**

Oleh:

NANDA A'DATUL ARFI

NIM. 2102000054

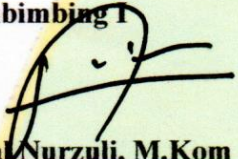
Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada Tanggal 23 Juli 2025

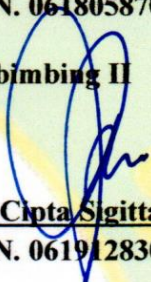
Dinyatakan telah memenuhi syarat

Pada Tanggal 23 Juli 2025

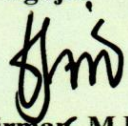
Pembimbing I


Rizal Nurzuli, M.Kom
NIDN. 0618058706

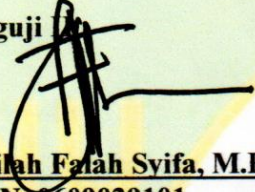
Pembimbing II


Rito Cipta Sigitta Hariyono, M. Kom
NIDN. 0619128301

Penguji I


Firman, M.Kom
NIDN. 0617087707

Penguji II


Fadilah Fatah Syifa, M.Pd
NIDN. 0609029101



Mengetahui,

Ketua STKIP Nuhlatul Ulama Kabupaten Tegal


Dr. H. Ahmad Taufiq, M.Pd.I
NIDN. 2112126901

PERNYATAAN KEASLIAN

Bismillahirrohmanirrohim

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya.

Nama : Nanda Ai'datul Arfi

NIM : 2102000054

Program Studi : Pendidikan Informatika

Judul Skripsi : **PENERAPAN APLIKASI BERBASIS WEB UNTUK
MENINGKATKAN EFISIENSI PEMBAYARAN DI SMK
DARUSSALAM BALAPULANG**

Dengan ini saya menyatakan bahwa, hasil penulisan skripsi yang saya buat ini merupakan benar – benar hasil pekerjaan saya sendiri (bukan hasil ciplakan). Dan apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil tiruan atau dari penciplakan hasil karya orang lain, maka saya siap bertanggung jawab dan menanggung segala resiko ataupun menerima sangsi yang berlaku. Demikian surat pernyataan yang saya buat dengan sebenar – benarnya.

Slawi, Juli 2025

Yang Menyatakan,



Nanda Ai'datul Arfi
NIM 210200054

MOTTO

“Mengapa lelah? Sementara Allah selalu menyemangati dengan Hayya 'alal Falah. Bahwa jarak kemenangan hanya berkisar antara kening dan sajadah”

“Berusahalah yang terbaik, dan bersiap untuk yang terburuk”

“Tenang dalam setiap langkah, sunyi dalam setiap pikiran”



ABSTRAK

Nanda Ai'datul Arfi, 2025 *PENERAPAN APLIKASI BERBASIS WEB UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI PEMBAYARAN DI SMK DARUSSALAM BALAPULANG*. Skripsi. Jurusan Pendidikan Informatika STKIP Nahdlatul Ulama Kabupaten Tegal. Pembimbing: (1) Rizal Nurzuli, M.Kom., (2) Rito Cipta Sigitta Hariyono, M. Kom.

Kata kunci: Sistem pembayaran, Efisiensi Administrasi, *Rapid Application Development* (RAD)

Proses pembayaran di SMK Darussalam Balapulang sebelumnya masih dilakukan secara manual, yang sering menimbulkan kendala seperti antrean panjang, kesalahan pencatatan, serta keterlambatan dalam pelaporan keuangan. Kondisi tersebut menyebabkan efektivitas dan efisiensi administrasi pembayaran menjadi rendah. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dikembangkan sistem pembayaran berbasis web dengan menggunakan metode pengembangan *Rapid Application Development* (RAD) yang menekankan pada kecepatan, iterasi, dan keterlibatan pengguna selama proses perancangan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMK Darussalam Balapulang, dengan sampel sebanyak 53 responden yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Data dikumpulkan melalui kuesioner untuk mengukur persepsi terhadap sistem manual dan sistem berbasis web, kemudian dianalisis menggunakan uji Paired Sample T-Test. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata skor sistem manual sebesar 22,55 dan sistem berbasis web sebesar 38,00, dengan nilai t hitung = -34,924 dan $\text{sig. (2-tailed)} = 0,000$. Hal ini membuktikan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam efektivitas dan efisiensi antara kedua sistem. Dengan demikian, penerapan sistem pembayaran berbasis web terbukti mampu meningkatkan efisiensi, akurasi, dan kemudahan layanan administrasi keuangan sekolah.

ABSTRACT

Nanda Ai'datul Arfi, 2025 *IMPLEMENTATION OF A WEB-BASED APPLICATION TO IMPROVE PAYMENT EFFICIENCY AT SMK DARUSSALAM BALAPULANG.*. Undergraduate Thesis. Department of Informatics Education, STKIP Nahdlatul Ulama, Tegal Regency. Advisor: (1) Rizal Nurzuli, M.Kom., (2) Rito Cipta Sigitta Hariyono, M. Kom.

Kata kunci: *Payment System, Administrative Efficiency, Rapid Application Development (RAD)*

The payment process at SMK Darussalam Balapulang was previously conducted manually, often causing problems such as long queues, recording errors, and delays in financial reporting. These issues led to low effectiveness and efficiency in administrative payment management. To overcome these problems, a web-based payment system was developed using the Rapid Application Development (RAD) method, which emphasizes speed, iteration, and user involvement throughout the design process. The population in this study consisted of all students at SMK Darussalam Balapulang, with a sample of 53 respondents selected using purposive sampling. Data were collected through questionnaires measuring perceptions of the manual and web-based payment systems, and analyzed using the Paired Sample T-Test. The results showed that the manual system had an average score of 22.55, while the web-based system scored 38.00, with $t\text{-value} = -34.924$ and $\text{sig. (2-tailed)} = 0.000$. These findings indicate a significant difference in effectiveness and efficiency between the two systems. Therefore, the implementation of a web-based payment system has been proven to enhance the efficiency, accuracy, and convenience of school financial administration services.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobil ‘alamin, puja dan puji syukur atas kehadiran Allah SWT Dzat yang hanya kepada-Nya memohon pertolongan. Alhamdulillah atas segala pertolongan, rahmat, dan kasih sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Penerapan Aplikasi Berbasis Web Untuk Meningkatkan Efisiensi Pembayaran Di SMK Darussalam Balapulang”** yang merupakan salah satu hasil karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk mendapatkan gelar sarjana pada program studi pendidikan informatika. Shalawat dan salam kepada Rasulullah Shallallahu Alaihi Wasallam yang senantiasa menjadi sumber teladan terbaik untuk umat manusia.

Dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dorongan dari berbagai pihak, sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan. Untuk itu sudah selayaknya dalam kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih, kepada:

1. Bapak Dr. H. Ahmad Taufiq, M. Pd. Selaku ketua Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Nahdatul Ulama (STKIPNU) yang telah memberikan fasilitas kepada kami sehingga kami bisa menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Rizal Nuzuli, M. Pd. Selaku Ketua Prodi Pendidikan Informatika dan Pembimbing satu penulis, yang selalu memberikan motivasi dan pengarahan kepada penulis.
3. Bapak Rito Cipta Sigitta Hariyono, M. Kom. Selaku Dosen Pembimbing 2 penulis, yang selalu memberikan pengarahan kepada penulis

4. Bapak Firman, M. Kom. Selaku Dosen Wali Prodi Pendidikan Informatika, yang selalu memberikan nasehat dan merangkul penulis dan rekan –rekan yang lain. Sehingga kami selalu termotivasi untuk menyelesaikan pendidikan dengan tepat waktu.
5. Bapak Firman, M.Kom dan Ibu Faddhilah Falah Syifa, M.Pd., selaku Dosen Penguji I dan Dosen Penguji II.
6. Segenap dosen dan karyawan Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Nahdatul Ulama (STKIPNU), yang selalu sabar membersamai penulis selama menjadi mahasiswa.
7. Bapak Mokhammad Khumaedi, SH. I, M. Pd. Selaku kepala sekolah SMK Darussalam Balapulang yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan riset dan penelitian di lembaga yang dipimpin.
8. Kedua orang tua penulis, Abah Ali Priyatno dan Ibu Nur Amaliyah yang selalu memberikan kasih sayang, do'a, nasehat, kesabaran, serta kepercayaan yang luar biasa dalam setiap langkah hidup penulis yang merupakan anugrah yang tidak bisa dibeli dengan apapun.
9. Adik tercinta Ahmad Rasyid Ali, terima kasih atas do'a dan segala support yang sudah diberikan.
10. Segenap sahabat dan rekan kerja yang senantiasa membersamai, bekerjasama, dan mendo'akan penulis.

Semoga segala kebaikan dan pertolongan semuanya mendapat berkah dari Allah Swt. dan akhirnya saya menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, karena keterbatasan ilmu yang penulis miliki. Untuk itu saya dengan

kerendahan hati mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun dari semua pihak demi membangun dan bermanfaat untuk skripsi ini.

Slawi, April 2025

Nanda Ai'datul Arfi
NIM. 2102000054



DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
MOTTO.....	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.2 Batasan Masalah.....	5
1.3 Rumusan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
1.5.1 Manfaat Teoritis.....	6
1.5.2 Manfaat Praktis	7
1.6 Sistematika Penulisan.....	8

BAB II KAJIAN TEORITIS.....	10
2.1. Aplikasi Berbasis Web	10
2.1.1. Pengertian Aplikasi	10
2.1.2. Pengertian Web	12
2.2. Efisiensi Pembayaran	14
2.2.1. Pengertian Efisiensi.....	14
2.2.2. Pembayaran.....	15
2.2.3. Sekolah.....	17
2.3. Penelitian Terdahulu.....	19
2.4. Kerangka Berpikir	24
2.5. Hipotesis Penelitian	25
BAB III METODE PENELITIAN.....	27
3.1 Jenis Penelitian	27
3.2 Desain Penelitian.....	28
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian.....	31
3.3.1 Populasi Penelitian	31
3.3.2 Sampel Penelitian	32
3.4 Metode dan Alat Pengumpulan Data.....	33
3.4.1 Metode Pengumpulan Data	34
3.4.2 Alat Pengumpulan Data	35
3.5 Validitas dan Reliabilitas.....	37
3.5.1 Validitas Instrumen.....	37
3.5.2 Reliabilitas Instrumen	38

3.6	Teknik Analisis Data	39
3.6.1	Uji Normalitas Data	40
3.6.2	Uji <i>Paired Sample T-Test</i>	40
3.7	Tempat dan Waktu Penelitian	41
3.7.1	Tempat penelitian.....	41
3.7.2	Waktu Pelaksanaan	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		44
4.1	Hasil Penelitian.....	44
4.1.1	Gambaran Umum Lokasi Penelitian	44
4.1.2	Hasil Observasi	45
4.1.3	Penerapan Sistem	48
4.1.4	Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Kuesioner	51
4.1.5	Hasil Kuesioner	54
4.1.6	Hasil Uji Normalitas	60
4.1.7	Hasil Uji Paired Sample T-Test	62
4.1.8	Interpretasi Hasil Uji.....	63
4.2	Pembahasan	64
4.2.1	Perbandingan Penerapan Metode Pembayaran Manual dan Metode Pembayaran Sistem berbasis Web	65
4.2.2	Pengaruh Sistem Pembayaran berbasis Web terhadap Efisiensi Pembayaran.....	68
4.3	Keterbatasan	69

BAB V PENUTUP.....	71
5.1 Kesimpulan.....	71
5.2 Saran.....	72
DAFTAR PUSTAKA	74



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	19
Tabel 3. 1 Populasi dan Sampel	33
Tabel 3. 2 Instrumen Kuesioner	36
Tabel 3. 3 Kriteria Validitas Instrumen Tes.....	38
Tabel 3. 4 Jadwal Penelitian.....	43
Tabel 4. 1 Hasil Observasi	46
Tabel 4. 2 Hasil Uji Validitas Kuesioner	52
Tabel 4. 3 Hasil Uji Reliabilitas	53
Tabel 4. 4 Data Kuesioner Sebelum Penerapan	55
Tabel 4. 5 Data Kuesioner Setelah Penerapan	58
Tabel 4. 6 Hasil Uji Normalitas K-S.....	61
Tabel 4. 7 Hasil Uji Paired Sample T-Test	62
Tabel 4. 8 Rekap Persebaran Hasil Kuesioner	66

STKIPNU
TEGAL

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir	25
Gambar 3. 1 Desain Penelitian.....	29



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 List Observasi	79
Lampiran 2 Kuesioner Penelitian.....	80
Lampiran 3 Hasil Kuesioner Sistem Pembayaran Manual	81
Lampiran 4 Hasil Kuesioner Sistem Berbasis Web	83
Lampiran 5 Hasil Uji SPSS.....	85
Lampiran 6 Dokumentasi Penelitian.....	87
Lampiran 7 Dokumentasi Sistem.....	89
Lampiran 8 Surat Izin Penelitian.....	95
Lampiran 9 Surat Keterangan Selesai Penelitian	96
Lampiran 10 Surat Keterangan Perpustakaan	97
Lampiran 11 Surat Keterangan Turnitin	98
Lampiran 12 Hasil Turnitin.....	99
Lampiran 13 Surat Pernyataan Selesai Revisi	100

STKIPNU
TEGAL

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi di bidang informasi yang cepat sudah memberikan pengaruh besar di banyak bidang kehidupan, termasuk di sektor pendidikan. Mengutip dari Astuti dkk (2025) salah satu hal yang penting dalam pengelolaan sekolah merupakan sistem administrasi untuk pembayaran, yang mencakup pembayaran uang sekolah, biaya kegiatan, ujian, dan lainnya. Umumnya proses pembayaran di sekolah masih dilakukan secara manual, yang membuatnya rentan terhadap kesalahan catatan, keterlambatan, dan kurangnya kejelasan antara pihak sekolah dan orang tua murid. Lembaga pendidikan perlu memiliki pengelolaan yang baik supaya layanan untuk peserta didik bisa berlangsung secara maksimal. Prosedur pencatatan informasi peserta didik dan pengelolaan pembayaran atau keuangan perlu sesuai dengan kondisi nyata, oleh sebab itu hal ini menjadi sangat penting di lembaga pendidikan (Hal dkk., 2025).

Administrasi merupakan serangkaian langkah dan kegiatan yang mendukung penerapan aturan untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan, administrasi mencakup semua kegiatan atau kolaborasi antara dua pihak atau lebih yang berlandaskan pada logika khusus agar sasaran yang sudah ditentukan tercapai. Sementara itu, pembayaran terjadi karena adanya aktivitas ekonomi, di mana dana berpindah untuk memenuhi suatu kewajiban.

Dengan kemajuan masyarakat yang semakin pesat peningkatan teknologi informasi yang telah memasuki ke berbagai sektor termasuk sekolah, beragam institusi pendidikan yang mulai menyesuaikan perubahan yang ada. Saat ini, kita dapat merasakan perkembangan cepat dalam bidang teknologi informasi. Hal ini terlihat dari betapa cepat dan mudahnya orang mendapatkan informasi yang mereka perlukan. Masalah yang dihadapi individu dan organisasi sebagai pengguna mendorong penerapan sistem dan teknologi informasi, karena pengembangan sistem tidak terlepas dari aspek perilaku, sehingga sistem yang dirancang harus berfokus pada penggunaannya (Fajri, 2021).

Oleh sebab itu, penggunaan aplikasi yang berbasis web adalah langkah untuk menerapkan sebuah sistem digital yang bisa dijangkau lewat internet dengan tujuan memudahkan proses administrasi pembayaran di sekolah. Aplikasi ini dibuat untuk mengubah sistem manual agar menjadi lebih cepat, tepat, dan efisien. Dengan dukungan teknologi informasi yang cukup, hal ini meningkatkan efisiensi di berbagai sektor, terutama di bidang pendidikan. Pembangunan sistem digital berbasis web dalam rangka mengelola administrasi sekolah adalah salah satu representasi penggunaan teknologi informasi dalam proses belajar mengajar di sekolah (Somaida, 2024). Saat ini, dunia berada di tengah revolusi industri keempat, di era saat teknologi telah menjadi dasar pada aspek kehidupan sehari-hari. Internet dan teknologi digital menjadikan segala aspek kehidupan tak lagi terbatas. Era saat ini telah memengaruhi berbagai aspek kehidupan, mulai dari ekonomi, politik, budaya,

seni, hingga pendidikan. Kemajuan dalam teknologi informasi dan komunikasi berpotensi meningkatkan mutu pendidikan. Selain itu, penggunaan perangkat lunak interaktif menjadi salah satu metode efektif untuk memperkaya pengalaman belajar dan mendorong peningkatan standar pendidikan. Kini, sistem informasi dalam pendidikan yang mengelola pembayaran telah berkembang. Untuk mencapai sistem informasi pembayaran yang ideal, diperlukan sistem yang bekerja secara efisien, akurat, dan responsif. Pelaksanaan administrasi secara manual cenderung menjadi kendala efisiensi kerja bagi pihak administrasi sekolah (Asoka, 2020).

Dengan demikian, meningkatkan efisiensi dalam proses pembayaran adalah tujuan utama yang ingin dicapai lewat penggunaan aplikasi berbasis web. Dalam hal administrasi sekolah, efisiensi pembayaran mencakup aspek kecepatan, akurasi, kemudahan, dan kejelasan dalam kegiatan transaksi yang melibatkan siswa atau orang tua dan sekolah (Yuliana, 2024). Proses pembayaran secara manual yang masih diterapkan di banyak sekolah sering kali menimbulkan berbagai masalah, seperti antrean yang panjang, kesalahan dalam pencatatan, keterlambatan dalam laporan, dan kurangnya transparansi informasi.

Dikutip dari Pricilia dan Firdaus (2024) efisiensi ini tidak hanya memberikan manfaat bagi pihak administrasi sekolah, tetapi juga memudahkan orang tua dan siswa dalam memonitor dan menyelesaikan pembayaran secara tepat waktu. Pengelolaan pembayaran merupakan aspek krusial dalam pengaturan keuangan serta pengembangan sekolah. Salah satu upaya untuk

meningkatkan mutu sekolah adalah dengan mengembangkan sistem administrasi pembayaran yang berbasis perangkat lunak web. Dengan hadirnya sistem berbasis web, diharapkan proses pembayaran akan menjadi lebih teratur, lebih mudah diakses, dan lebih cepat untuk dilaksanakan.

Sama halnya di SMK Darussalam Balapulang, masalah yang ada adalah bahwa pengelolaan saat ini masih dilakukan secara manual melalui pencatatan di buku arsip. Selain itu, proses memasukkan dan mengolah data masih dilakukan dengan menggunakan Microsoft Excel, yang menyebabkan banyak data menumpuk, menyulitkan dalam pengolahan data, dan sering mengakibatkan kesalahan. Sistem informasi keuangan sekolah berbasis web merupakan salah satu proyek yang akan direalisasikan. Sistem ini menawarkan berbagai keuntungan, seperti penyampaian informasi dan data yang lebih akurat, cepat, dan komprehensif tanpa mengandalkan pencatatan manual.

Berdasarkan dari latar belakang diatas, peneliti akan melaksanakan penelitian di SMK Darussalam Balapulang dengan judul **“Penerapan Aplikasi Berbasis Web Untuk Meningkatkan Efisiensi Pembayaran Di SMK Darussalam Balapulang”**. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem informasi pembayaran berbasis web guna meningkatkan efektivitas kinerja bagian keuangan dalam pendataan pembayaran siswa. Sistem ini dirancang untuk meminimalkan kesalahan pembayaran dengan memberikan akses yang fleksibel, sehingga dapat digunakan kapan saja dan di mana saja.

1.2 Identifikasi Masalah

Mengarah pada latar belakang telah dikemukakan, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Proses pembayaran di SMK Darussalam Balapulang masih menggunakan sistem manual yang berpotensi menimbulkan keterlambatan, kesalahan pencatatan, dan kurang efisien dalam pengelolaan data keuangan.
2. Belum diketahui secara empiris apakah penerapan sistem pembayaran berbasis web dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi dibandingkan dengan sistem manual yang selama ini digunakan.

1.2 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan fokus, maka ruang lingkup penelitian dibatasi pada hal-hal berikut:

1. Penelitian hanya difokuskan pada perbandingan efektivitas antara sistem pembayaran manual dan sistem berbasis web yang diterapkan di SMK Darussalam Balapulang.
2. Analisis penelitian difokuskan pada aspek efektivitas dan efisiensi proses pembayaran yang melibatkan pihak siswa sebagai responden.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang dan identifikasi masalah, pertanyaan penelitian yang dirumuskan adalah:

1. Apakah terdapat perbedaan efektivitas pembayaran antara sistem manual dan sistem berbasis web di SMK Darussalam Balapulang?
2. Bagaimana pengaruh penerapan sistem berbasis web terhadap efisiensi pembayaran di SMK Darussalam Balapulang?

1.4 Tujuan Penelitian

Berikut merupakan tujuan penelitian yang disusun berdasarkan rumusan masalah di atas:

1. Untuk mengetahui perbedaan efektivitas antara sistem pembayaran manual dan sistem berbasis web di SMK Darussalam Balapulang.
2. Untuk menganalisis pengaruh penerapan sistem berbasis web terhadap efisiensi proses pembayaran di SMK Darussalam Balapulang.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan dampak positif berupa:

1.5.1 Manfaat Teoritis

a. Bagi Guru

Penelitian ini memberikan dasar teoritis mengenai pemanfaatan teknologi informasi dalam mendukung efisiensi tugas administratif, termasuk pelaporan dan pengecekan status pembayaran siswa. Hal ini dapat mendorong guru untuk lebih melek teknologi dan beradaptasi dengan sistem digital dalam lingkungan sekolah.

b. Bagi Siswa/Wali Murid

Secara teoritis, penelitian ini memberikan pemahaman tentang pentingnya teknologi informasi dalam membentuk transparansi dan keterbukaan informasi di bidang keuangan sekolah. Hal ini dapat meningkatkan kepercayaan dan kenyamanan wali murid dalam berinteraksi dengan pihak sekolah melalui sistem berbasis web.

c. Bagi Sekolah

Penelitian ini memperkuat landasan teoritis bahwa digitalisasi administrasi sekolah, khususnya dalam hal pembayaran, dapat menjadi solusi efektif untuk meningkatkan efisiensi operasional, akuntabilitas, dan pelayanan kepada semua pihak. Hasil penelitian ini juga bisa dijadikan referensi dalam pengambilan kebijakan berbasis teknologi.

d. Bagi Peneliti Berikutnya

Penelitian ini memberikan kontribusi literatur dan landasan teoritis yang dapat digunakan sebagai acuan untuk penelitian selanjutnya di bidang pengembangan sistem informasi, khususnya dalam konteks lembaga pendidikan. Peneliti lain dapat mengembangkan studi ini lebih lanjut pada aspek keamanan, integrasi sistem, atau penerapan pada jenjang pendidikan lain.

1.5.2 Manfaat Praktis

a. Bagi Guru

Aplikasi ini memudahkan guru dalam mengecek status pembayaran siswa secara cepat tanpa harus bergantung pada laporan manual dari bagian administrasi. Guru juga dapat lebih fokus pada kegiatan belajar mengajar karena tidak terbebani urusan administratif yang bisa dipantau secara digital.

b. Bagi Siswa/Wali Murid

Siswa dan orang tua mendapat kemudahan untuk melakukan pembayaran secara fleksibel melalui sistem daring yang dapat diakses

kapan pun dan dari mana pun. Selain itu, mereka juga dapat memantau riwayat dan status pembayaran dengan transparan tanpa harus datang langsung ke sekolah.

c. Bagi Sekolah

Sekolah memperoleh sistem yang membantu meningkatkan efisiensi kerja bagian administrasi, mengurangi potensi kesalahan pencatatan, serta mempercepat proses pelaporan keuangan. Dengan sistem ini, pengelolaan keuangan di sekolah menjadi lebih terorganisir, tepat sasaran, dan profesional.

d. Bagi Peneliti Lain

Penelitian ini bisa dijadikan referensi praktis dalam pengembangan aplikasi berbasis web di sektor pendidikan, khususnya dalam sistem pembayaran. Peneliti lain dapat mengembangkan fitur-fitur lanjutan atau menerapkannya pada lingkungan pendidikan lain dengan menyesuaikan kebutuhan institusi terkait.

1.6 Sistematika Penulisan

Penyajian laporan skripsi ini menggunakan sistematika penulisan sebagai berikut :

1. BAB I Pendahuluan

Bab ini terdiri atas pembahasan latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan skripsi.

2. BAB II Kajian Teoritis

Bab kajian teoritis dalam skripsi ini membahas tentang definisi penyampaian informasi, system informasi, website dan website profil sekolah. Selain itu berisi kerangka berpikir dan Hipotesis penelitian.

3. BAB III Hasil Analisis

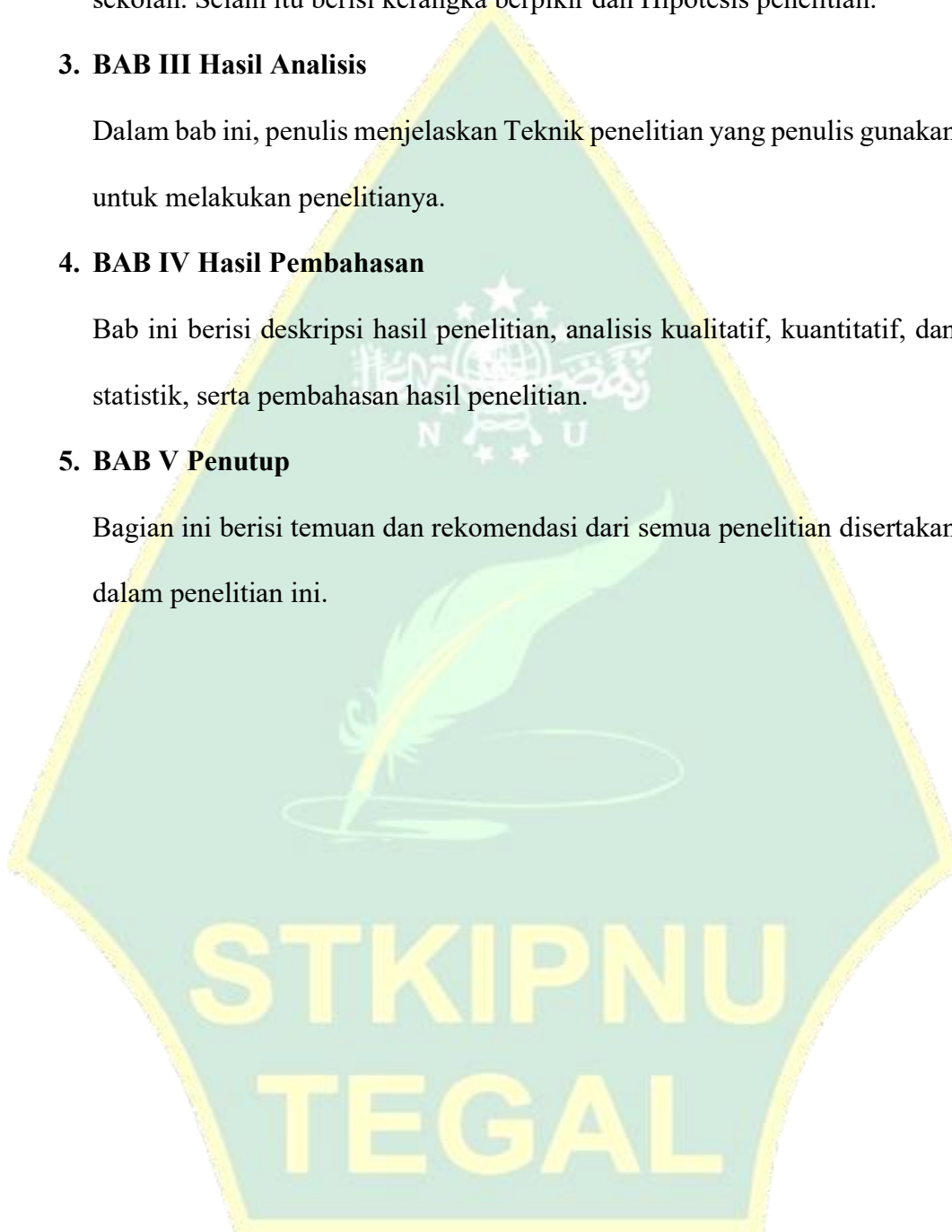
Dalam bab ini, penulis menjelaskan Teknik penelitian yang penulis gunakan untuk melakukan penelitiannya.

4. BAB IV Hasil Pembahasan

Bab ini berisi deskripsi hasil penelitian, analisis kualitatif, kuantitatif, dan statistik, serta pembahasan hasil penelitian.

5. BAB V Penutup

Bagian ini berisi temuan dan rekomendasi dari semua penelitian disertakan dalam penelitian ini.



BAB II

KAJIAN TEORITIS

2.1. Aplikasi Berbasis Web

2.1.1. Pengertian Aplikasi

Aplikasi menurut Ihsanudin (2022) merupakan perangkat lunak atau program yang dirancang dan dikembangkan untuk menjalankan tugas-tugas tertentu pada komputer, laptop, atau *smartphone*. Kata aplikasi berasal dari bahasa Inggris, "*application*," yang berarti penerapan atau penggunaan. Secara teknis, aplikasi dibuat oleh programmer atau pengembang menggunakan bahasa pemrograman tertentu. Setelah selesai dibuat, aplikasi bisa digunakan oleh pengguna dengan menginstalnya pada perangkat elektronik. Aplikasi memiliki berbagai fungsi, seperti mengolah dokumen, berkomunikasi, mendesain grafis, mengelola perangkat keras, bermain game, dan lain-lain (Putri, 2024). Secara umum, aplikasi dibagi menjadi tiga jenis: aplikasi desktop yang berjalan di komputer atau PC aplikasi web yang dapat diakses melalui komputer dengan koneksi internet atau bahkan tanpa internet dengan bantuan server tetap dan aplikasi *mobile* yang dapat digunakan pada perangkat ponsel.

Menurut Wahyuni (2022), aplikasi adalah perangkat lunak yang dikembangkan oleh perusahaan komputer untuk menjalankan tugas-tugas tertentu, seperti Microsoft Word dan Microsoft Excel. Istilah aplikasi berasal dari kata "*application*" yang berarti penerapan suatu

penggunaan. Sementara itu Orisa dkk (2023) menyatakan bahwa aplikasi merupakan penerapan dan penyimpanan data, permasalahan, atau pekerjaan ke dalam suatu media atau fasilitas yang memungkinkan implementasi dari hal-hal tersebut. Proses ini menghasilkan bentuk baru tanpa menghilangkan nilai-nilai dasar dari data, permasalahan, dan pekerjaan yang ada. Aplikasi merupakan salah satu bagian dari perangkat lunak komputer yang dibuat melalui program komputer, yang berfungsi untuk membantu pengguna menjalankan tugas-tugas yang diinginkan.

Tujuan utama sebuah aplikasi adalah untuk memudahkan aktivitas pengguna dan memberikan solusi spesifik untuk berbagai tugas. Aplikasi dapat digunakan untuk berbagai keperluan, mulai dari mengakses informasi, meningkatkan efisiensi kerja, hingga hiburan. Secara umum, aplikasi yang dirancang untuk keperluan praktisi tertentu dapat dikelompokkan ke dalam dua kategori, yaitu:

- a. Aplikasi spesialis, yakni program yang dirancang dengan dokumentasi lengkap dan difokuskan pada pelaksanaan tugas-tugas tertentu.
- b. Aplikasi paket, yakni program dengan dokumentasi terintegrasi yang dirancang untuk tujuan penyelesaian masalah tertentu.

Dapat disimpulkan bahwa aplikasi merupakan perangkat lunak yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan spesifik, seperti pengolahan data, bermain game, dan sebagainya.

2.1.2. Pengertian Web

Web atau istilah dari *World Wide Web (WWW)* adalah Sebuah sistem informasi berbasis internet yang menyuguhkan konten berupa teks, gambar, suara, dan video, serta dapat diakses melalui komputer, laptop, atau *smartphone* dengan bantuan peramban seperti Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari, dan sejenisnya (Sholikhah, 2022).

Menurut para ahli, web di definisikan sebagai berikut:

1. Tim Berners – Lee, web adalah ruang informasi tempat dokumen dan sumber daya lainnya diidentifikasi oleh URL (*Uniform Resource Locators*), saling terhubung melalui *hyperlink*, dan dapat diakses melalui internet.
2. Raymond Greenlaw dan Ellen Hepp, web merupakan bagian dari Internet yang mendukung dokumen dengan *hyperlink* dan multimedia, serta memungkinkan pengguna untuk menelusuri informasi dengan mudah.
3. Rinaldi Munir, web merupakan kumpulan halaman informasi yang disimpan di server dan saling terhubung melalui *hyperlink*, serta dapat diakses menggunakan protokol HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*).

Website adalah sekumpulan halaman dengan konten spesifik yang dapat digunakan oleh siapa pun tanpa batasan, kapan pun, dan di mana saja melalui jaringan internet (Prastiti dkk., 2021). Biasanya, sebuah website memiliki homepage sebagai tampilan awalnya.

Homepage adalah halaman yang muncul pertama kali saat mengunjungi sebuah website. Tujuan utama dari website adalah untuk menyebarkan informasi. Namun, ada lebih banyak fungsi dari website yang bisa mendukung kehidupan sehari-hari. Berikut adalah beberapa dikutip dari Nugroho dkk (2024) di antaranya:

1. Sarana Komunikasi

Website berperan sebagai platform komunikasi. Banyak media sosial menawarkan aplikasi yang dapat diakses melalui website, seperti Facebook, WhatsApp, Twitter, dan Instagram. Ini berarti bahwa website dapat berfungsi sebagai tempat untuk melakukan interaksi dan bersosialisasi secara online.

2. Sumber Informasi

Website berfungsi sebagai referensi informasi terbaru bagi pembaca di dunia maya. Saat ini, konten yang informatif dan bersifat edukatif menjadi jenis yang paling diminati. Tidak mengherankan jika semakin banyak pemilik website yang menciptakan konten jenis ini untuk ditampilkan di situs mereka. Hal ini menjadikan beberapa website sebagai sumber belajar yang menawarkan tutorial, panduan, dan informasi berguna lainnya.

3. Menawarkan Hiburan

Selain menyajikan konten yang mendidik, situs web juga berfungsi sebagai platform yang menyampaikan berbagai konten hiburan. Terdapat banyak situs web yang menawarkan akses ke permainan

daring, film, musik, baik secara gratis maupun berbayar bagi pengguna internet.

4. Sebagai Platform Transaksi Jual Beli

Website dapat dimanfaatkan untuk melakukan transaksi komersial dalam membeli serta melakukan penjualan produk atau jasa. Perusahaan, klien, dan komunitas tertentu dapat terhubung melalui fungsi transaksi ini. Umumnya, situs web yang memiliki fitur transaksi juga memungkinkan pengguna untuk mengirim uang dan melacak pengiriman barang pesanan.

Dengan demikian, web dapat diartikan sebagai tempat penyimpanan dokumen dan sumber daya lain yang menggunakan URL sebagai identifikasi, terhubung melalui hyperlink, serta dapat diakses melalui jaringan Internet.

2.2. Efisiensi Pembayaran

2.2.1. Pengertian Efisiensi

Setiap kegiatan yang akan dilakukan untuk mencapai suatu target dibutuhkan efisiensi dalam menjalankan suatu pekerjaan agar target tercapai sesuai dengan perencanaan yang tepat dan terorganisir. Menurut KBBI efisiensi adalah ketepatan cara (usaha, kerja) dalam menjalankan sesuatu (dengan tidak membuang waktu, tenaga, biaya), Efisiensi menurut Soewarni (2023) diartikan sebagai suatu usaha yang dilakukan untuk menghilangkan segala Pemborosan bahan dan tenaga kerja atau gejala yang merugikan sering terjadi. Pengertian efisiensi

kemudian berkembang hingga mencakup hampir semua bidang ilmu. Bekerja secara efisien berarti melakukan pekerjaan dengan meminimalkan gerakan, tenaga, waktu, dan kelelahan. Metode kerja yang efisien dapat diterapkan oleh setiap karyawan dalam berbagai jenis pekerjaan, baik yang berskala kecil maupun besar.

Menurut Sedarmayanti dikutip dalam Mahardita (2017)., efisiensi adalah ukuran seberapa optimal sumber daya digunakan dalam suatu proses. Semakin sedikit sumber daya yang dipakai, semakin tinggi tingkat efisiensi proses tersebut. Proses yang efisien biasanya ditandai dengan adanya peningkatan yang membuatnya menjadi lebih cepat dan lebih hemat biaya.

Dari pemaparan para ahli diatas, fungsi efisiensi adalah untuk mencapai hasil dengan meminimalkan pemakaian sumber daya, sedangkan tujuan efisiensi adalah memaksimalkan penggunaan sumber daya dan meminimalkan pemborosan. Sederhananya, efisiensi adalah melakukan suatu kegiatan dengan cara yang optimal tanpa pemborosan waktu, energi, dan biaya.

2.2.2. Pembayaran

Teknologi dan informasi saat ini terus mengalami peningkatan yang cepat, terutama dalam sektor ekonomi Indonesia, terutama terkait sistem pembayaran (Hal dkk., 2025). Semakin berkembangnya penggunaan teknologi internet memfasilitasi semua sistem untuk berfungsi dengan lebih efektif, yang pada gilirannya menawarkan

solusi serta inovasi dalam perangkat pembayaran. Tujuannya adalah mengubah cara pembayaran dari menggunakan uang tunai menjadi metode pembayaran non tunai yang memanfaatkan kemudahan dari teknologi dalam proses pembayaran (Jafar, 2024). Proses inovasi dalam sistem pembayaran berbasis teknologi telah secara drastis merubah struktur sistem pembayaran tradisional yang sebelumnya mengandalkan uang fisik sebagai alat transaksinya. Walaupun uang fisik masih banyak dipakai di seluruh dunia untuk transaksi, bersama dengan kemajuan cepat dalam teknologi pembayaran, penggunaan uang tunai secara bertahap beralih ke metode pembayaran non tunai.

Dikutip dari Ramadhani (2022), pembayaran merupakan tindakan mentransfer sesuatu yang memiliki nilai, seperti uang, barang, atau layanan, dari satu individu ke individu lainnya sebagai balasan atas barang atau layanan yang telah diterima atau untuk menjalankan kewajiban yang sudah disetujui. Dengan kata lain, pembayaran adalah proses pertukaran nilai untuk memperoleh sesuatu yang lain.

Ada berbagai metode untuk melakukan pembayaran, di antaranya:

1. Uang tunai: Uang fisik dalam bentuk kertas atau koin.
2. Transfer bank: Perpindahan dana antara rekening bank yang berbeda.
3. Kartu debit/kredit: Alat non-tunai menggunakan kartu fisik atau digital untuk melakukan transaksi.

4. Cek: Sebuah instrumen untuk mengalihkan dana dari satu rekening bank ke rekening lainnya.
5. Mata uang digital: Seperti Bitcoin atau Ethereum.
6. Metode pembayaran online: Transaksi yang dilakukan melalui aplikasi atau platform digital.

Pembayaran dapat terjadi dalam berbagai situasi, termasuk:

1. Pembelian barang atau jasa: Pembayaran untuk mendapatkan produk atau layanan dari penjual atau penyedia.
2. Pembayaran utang: Pelunasan kewajiban finansial yang telah disepakati antara dua pihak.
3. Pembayaran pajak: Tindakan memenuhi kewajiban membayar pajak kepada pemerintah.
4. Pembayaran gaji: Upah atau gaji yang diberikan kepada pegawai sebagai balasan atas jasa yang telah diberikan.
5. Pembayaran filantropi: Kontribusi atau sumbangan yang diberikan untuk tujuan sosial atau kemanusiaan.

Peran pembayaran sangat krusial dalam aktivitas ekonomi karena memungkinkan pertukaran nilai antara para pihak yang terlibat dalam transaksi. Sebuah sistem pembayaran yang efektif dan aman sangat diperlukan untuk mendukung perkembangan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat.

2.2.3. Sekolah

Sekolah atau madrasah adalah institusi pendidikan yang bertugas menyiapkan individu-individu berpengetahuan (Faishal, 2024). Sekolah berfungsi sebagai tempat berkumpul bagi mereka yang memiliki ketertarikan terhadap pendidikan. Sekolah juga berperan sebagai medium interaksi antara individu dengan individu lainnya, serta antara individu dan kelompok. Sebagai institusi pendidikan, tugas sekolah adalah mengembangkan potensi yang dimiliki siswa sehingga mereka mampu menjalankan tanggung jawab kehidupan baik sebagai individu maupun sebagai anggota masyarakat. Secara harfiah, kata sekolah merujuk pada "waktu luang" atau "waktu bersantai" karena diambil dari bahasa Yunani "*scholē*" yang mengandung makna itu. Dalam hal etimologi, istilah "sekolah" dalam bahasa Indonesia berasal dari kata Latin "*schola*" yang memiliki makna yang hampir sama (Kasman, 2024).

Sebagai organisasi formal, sekolah atau madrasah memiliki struktur yang mendukung fungsi mereka sebagai lembaga pendidikan yang efektif. Setiap struktur memiliki posisi tertentu, saling berinteraksi, dan melaksanakan peran sesuai ekspektasi berdasarkan posisi tersebut. Sekolah adalah lokasi di mana siswa belajar dan berhubungan dengan lingkungan mereka. Dalam konteks sistem, sekolah adalah sebuah organisasi terbuka yang tidak boleh terisolasi dari lingkungan sekitarnya, melainkan harus terus membangun hubungan dan bekerja sama. Sistem sekolah dirancang untuk

memudahkan pencapaian tujuan pembelajaran berkualitas dengan memberikan layanan kepada siswa secara efektif dan efisien.

2.3. Penelitian Terdahulu

Studi ini merujuk pada sejumlah hasil penelitian sebelumnya yang membicarakan tentang inovasi dan implementasi sistem informasi berbasis web di dunia pendidikan, terutama terkait dengan sistem pembayaran (Arikunto, 2019). Penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya berperan sebagai dasar yang signifikan untuk memperkokoh kerangka teori serta membandingkan berbagai pendekatan yang sesuai dengan kebutuhan di SMK Darussalam Balapulang.

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

NO	Nama, Tahun, dan Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1.	Mochammad Hasymi Somaída, 2024, Sistem Pembayaran Administrasi Berbasis Web di Pondok Pesantren Al Falah Maos.	Sistem ini memungkinkan pengelola untuk memasukkan data pembayaran dengan lebih mudah dan cepat, serta menghasilkan laporan keuangan yang akurat dan lengkap. Dari penelitian ini dikembangkan sistem	Membangun situs web untuk pembayaran dengan pemrograman PHP dan penggunaan database MySQL bertujuan sama yaitu untuk memperbaiki efisiensi dalam bidang pembayaran.	Pada jurnal Mochammad Hasymi Somaída, pembayaran Jumlah keseluruhan santri adalah 289 orang, dan setiap kali santri melakukan pembayaran, transaksi tersebut dicatat dalam buku arsip,

NO	Nama, Tahun, dan Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
		administrasi pembayaran berbasis website pada Pondok Pesantren Al Fatah Maos, yang mampu melakukan input data pembayaran dan mencetak laporan setiap akhir bulan		sedangkan untuk jumlah karyawan administrasi berjumlah 2 karyawan. Sedangkan pada SMK Darussalam Balapulang memiliki siswa berjumlah 270 dengan jumlah karyawan administrasi hanya 1, dan pembayaran akan ditulis dibuku arsip kemudian pada akhir bulan akan melakukan perekapan pada aplikasi data yaitu aplikasi microsoft excel.
2.	Muhammad Zikri Al Fajri, 2021, Design of a Web-Based Payment Administration	Untuk menyelesaikan permasalahan di pondok pesantren, dibutuhkan sebuah sistem	Masih menggunakan administrasi manual dan rentan human eror.	Proses pembayaran masih dilakukan secara manual, di mana santri harus datang

NO	Nama, Tahun, dan Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
	System for Santri at Bungo Qiroatul Qur'an Islamic Boarding School	administrasi pembayaran santri yang mampu mengelola proses pembayaran dengan efektif pelaporan serta penyebaran informasi terkait pembayaran.		langsung ke ruang administrasi dengan membawa kartu pembayaran bukti pembayaran
3.	Egga Asoka, 2020, Aplikasi Pembayaran SPP Berbasis Android Di SMA Permata Pasarkemis	Tujuan penelitian ini adalah untuk memahami gambaran dan permasalahan yang muncul dari sistem yang sedang berjalan sebelum penelitian dilakukan, serta untuk mempercepat proses administrasi dalam pelayanan pembayaran SPP dan memperbaiki sistem lama dengan	Serta Sistem Informasi Sistem Informasi Pembayaran SPP berbasis web yang dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL	Sistem Informasi Pembayaran menggunakan bahasa pemrograman Java pada aplikasi.

NO	Nama, Tahun, dan Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
		menggantinya menggunakan sistem baru		
4.	Denny Firmansyah, 2024, Rancangan Bangun Sistem Informasi Pembayaran Spp Berbasis Web Pada Smk Taruna Persada Dumai	Hasil penelitian memperlihatkan bahwa sistem yang dibuat memungkinkan siswa melakukan pembayaran SPP baik secara daring maupun luring, memudahkan petugas dalam verifikasi pembayaran, dan memungkinkan wali kelas dan pimpinan untuk memantau pembayaran SPP.	Permasalahan yang terdeteksi berkaitan dengan sistem pembayaran manual yang tidak efektif dan memerlukan peningkatan.	Metode yang dipakai dalam penelitian ini meliputi studi pustaka, dan pengembangan perangkat lunak menggunakan metode prototype.
5.	Devi Yuliana, 2024, Optimalisasi Pembayaran Spp Berbasis Web Dengan Framework Codeigniter Pada Smk Terpadu Bina Insan Mandiri	Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan berhasil meminimalisir kesalahan pencatatan, mempercepat proses	Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pembayaran SPP berbasis web yang dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam	Sistem dibangun menggunakan aplikasi yang ringan dan mudah digunakan dalam pengembangan aplikasi web.

NO	Nama, Tahun, dan Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
		transaksi, dan mempermudah akses informasi pembayaran bagi siswa, orang tua, dan pihak sekolah.	pengelolaan pembayaran.	

Di era digital saat ini, banyak institusi pendidikan mulai mengimplementasikan sistem pembayaran berbasis teknologi guna meningkatkan efisiensi dan kenyamanan dalam pengelolaan administrasi keuangan. Namun, di SMK Darussalam Balapulang, proses pembayaran masih banyak dilakukan secara manual atau menggunakan sistem yang kurang terintegrasi, sehingga menimbulkan kendala seperti antrean panjang, kesalahan pencatatan, dan kurangnya transparansi informasi pembayaran. Beberapa penelitian terdahulu telah mengembangkan aplikasi pembayaran berbasis web untuk institusi pendidikan yang berhasil meningkatkan efisiensi serta akurasi proses pembayaran. Namun, penerapan aplikasi tersebut biasanya bersifat umum dan belum disesuaikan dengan kebutuhan khusus serta karakteristik di SMK Darussalam Balapulang, terutama terkait sistem pembayaran yang melibatkan berbagai jenis biaya dan mekanisme pencatatan yang kompleks.

Selain itu, masih terdapat kekurangan dalam hal pengalaman pengguna (*user experience*) dan integrasi data pembayaran dengan sistem administrasi lain di sekolah, yang menyebabkan efisiensi operasional belum optimal. Oleh

karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan aplikasi berbasis web yang khusus disesuaikan guna meningkatkan efisiensi pembayaran di SMK Darussalam Balapulang serta mengatasi permasalahan yang belum terselesaikan oleh sistem yang ada saat ini.

2.4. Kerangka Berpikir

Proses pengelolaan pembayaran di SMK Darussalam Balapulang sebelumnya dilakukan dengan cara manual. Metode ini menghasilkan berbagai masalah, seperti antrean yang lama, pencatatan yang memakan waktu dan rentan terhadap kesalahan, serta keterbatasan akses informasi bagi siswa dan orang tua. Situasi ini menunjukkan bahwa efisiensi sistem pembayaran yang ada masih rendah dan memerlukan inovasi berbasis teknologi.

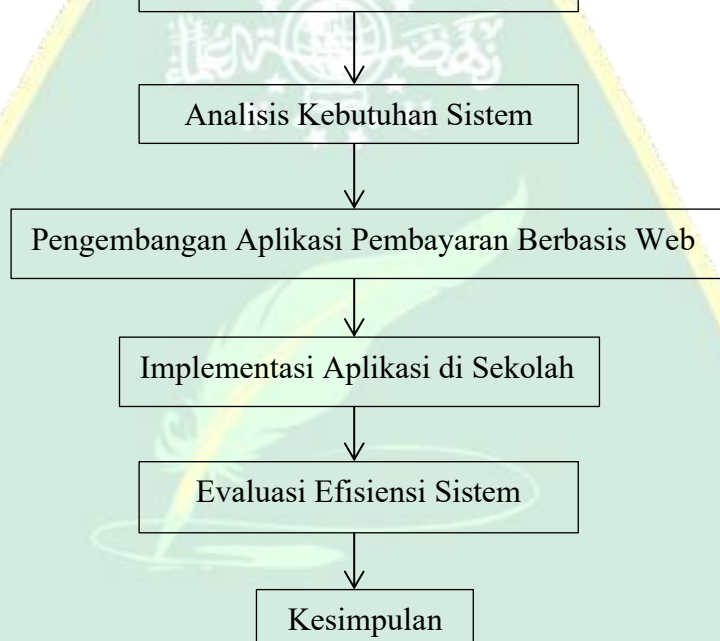
Dengan kemajuan dalam teknologi informasi, penggunaan aplikasi berbasis web muncul sebagai pilihan menarik untuk Meningkatkan efektivitas di berbagai sektor, termasuk dalam proses pembayaran di lingkungan pendidikan. Aplikasi berbasis web memfasilitasi transaksi yang dapat dilakukan dengan cepat, tepat, dan terintegrasi, serta menyediakan akses informasi secara langsung kepada pihak yang membutuhkan.

Langkah pertama dalam pendekatan ini dimulai dengan mengidentifikasi masalah yang ada dalam sistem manual, diikuti dengan menganalisis kebutuhan sistem berdasarkan kondisi dan tuntutan sekolah. Kemudian, peneliti merancang dan mengembangkan aplikasi berbasis web berdasarkan hasil analisis yang telah diperoleh. Pasca aplikasi selesai, dilakukan penerapan

di lingkungan sekolah, khususnya di bagian Tata Usaha dan siswa sebagai pengguna utama.

Langkah selanjutnya adalah mengevaluasi tingkat efisiensi sistem, dengan membandingkan antara sistem pembayaran manual dan sistem berbasis aplikasi menggunakan data kuantitatif (survei). Efisiensi diukur berdasarkan aspek kecepatan transaksi, ketepatan pencatatan, serta kepuasan pengguna.

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir Masalah Pembayaran Manual



Dari keseluruhan proses ini, dapat ditentukan apakah penerapan aplikasi berbasis web benar-benar dapat meningkatkan efisiensi pembayaran di SMK Darussalam Balapulang.

2.5. Hipotesis Penelitian

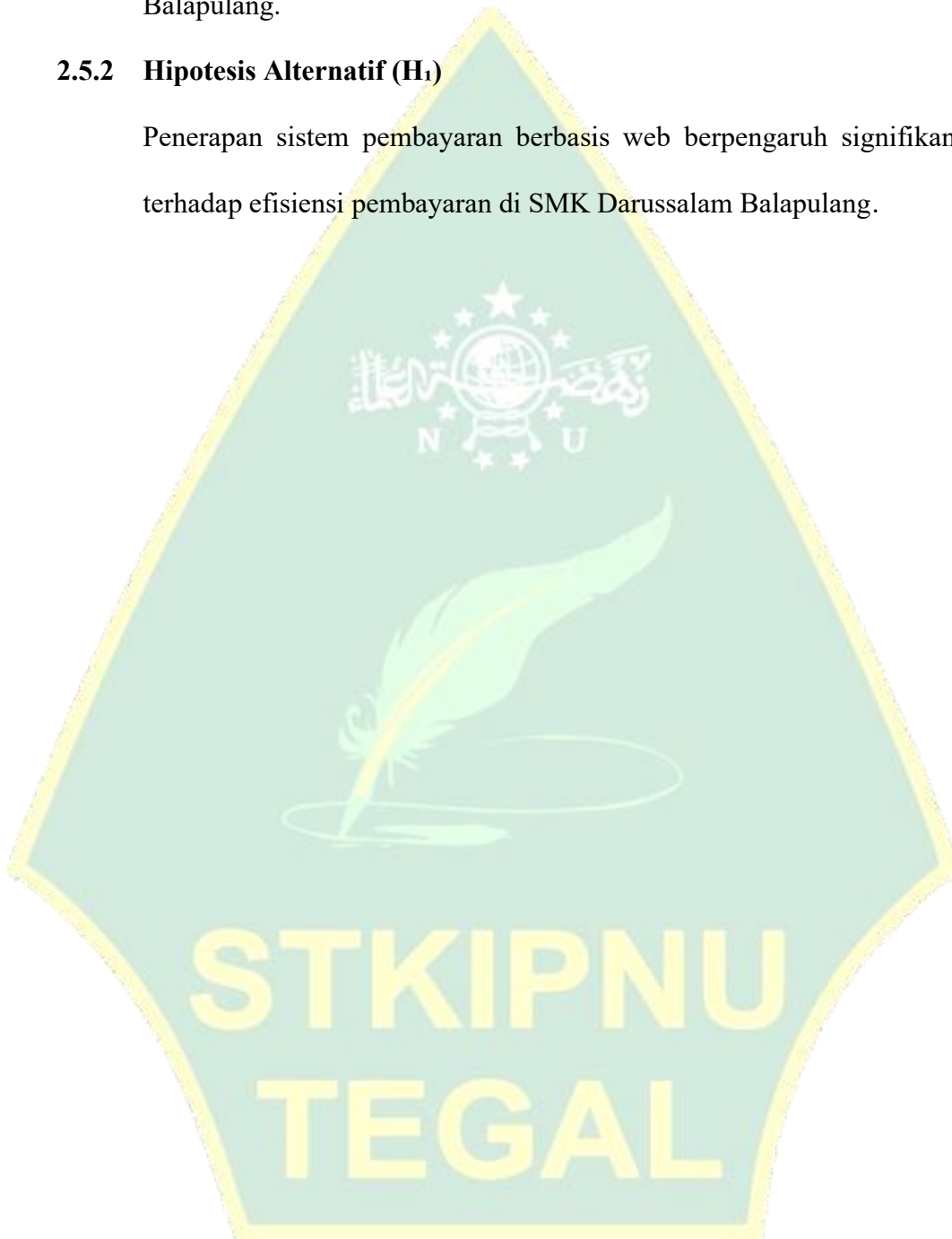
Pada penelitian ini, hipotesis yang dirumuskan adalah sebagai berikut:

2.5.1 Hipotesis Nol (H_0)

Penerapan sistem pembayaran berbasis web tidak berpengaruh signifikan terhadap efisiensi pembayaran di SMK Darussalam Balapulang.

2.5.2 Hipotesis Alternatif (H_1)

Penerapan sistem pembayaran berbasis web berpengaruh signifikan terhadap efisiensi pembayaran di SMK Darussalam Balapulang.



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian merujuk pada metode yang digunakan untuk mengkaji suatu permasalahan yang telah ditentukan (Sugiyono, 2021). Secara hakiki, penelitian merupakan proses penelusuran ulang, yang berarti aktivitas ini dilakukan oleh peneliti dalam suatu bidang tertentu dengan mengikuti tahapan-tahapan logis dan sistematis. Tujuan dari kegiatan penelitian ini adalah untuk memperoleh manfaat tertentu, termasuk melakukan kajian ulang terhadap penelitian terdahulu guna menemukan makna atau perspektif baru (Syahrizal, 2023). Hasil penelitian memerlukan validitas dan konsistensi informasi yang diperoleh melalui suatu proses dan prosedur penelitian yang tepat serta dilaksanakan secara teratur, berkelanjutan, dan berkala.

Jenis penelitian yang diterapkan adalah *Rapid Application Development* (RAD), yakni sebuah metode dalam pengembangan perangkat lunak yang berfokus pada percepatan proses pembangunan sistem serta keterlibatan aktif dari pengguna dalam setiap tahap pengembangan untuk memastikan hasil yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. RAD diterapkan dengan metode pendekatan deskriptif kuantitatif, yaitu suatu metode yang bertujuan untuk memperoleh informasi serta sumber data yang dapat dianalisis secara numerik.

Penelitian deskriptif kuantitatif memanfaatkan analisis statistik guna mendeskripsikan, merangkum, dan menganalisis data yang bersifat angka (Agustini, 2021). Data kuantitatif sendiri mencerminkan informasi yang dapat diukur atau dihitung, seperti umur, berat badan, tinggi badan, dan sejenisnya. Oleh sebab itu, analisis statistik dalam pendekatan ini mencakup beragam teknik, antara lain pengukuran tendensi sentral (rata-rata, median, modus), pengukuran dispersi (rentang, varians, standar deviasi, kuartil, desil, dan persentil), serta pengukuran bentuk distribusi data (*skewness dan kurtosis*) (Sudirman, 2023). Analisis statistik deskriptif kuantitatif bertujuan untuk menyajikan informasi yang jelas dan mendetail mengenai data yang telah dikumpulkan, agar memudahkan dalam memahami dan mengambil keputusan berdasarkan data tersebut.

3.2 Desain Penelitian

Menurut Sugiyono (2021) desain penelitian merupakan susunan sistematis dari prosedur dan metode yang digunakan untuk mengumpulkan serta menganalisis data, dengan tujuan untuk menentukan variabel yang menjadi pusat perhatian dalam suatu studi. Desain ini juga berfungsi sebagai panduan strategis bagi peneliti dalam mengintegrasikan seluruh elemen penelitian secara terstruktur, sehingga pelaksanaannya dapat berlangsung secara optimal dan efisien.

Desain penelitian merupakan kerangka kerja yang dirancang secara sistematis untuk mengatasi masalah yang telah dirumuskan serta mencapai tujuan penelitian (Rahmadani dkk., 2023). Dalam penelitian ini, digunakan

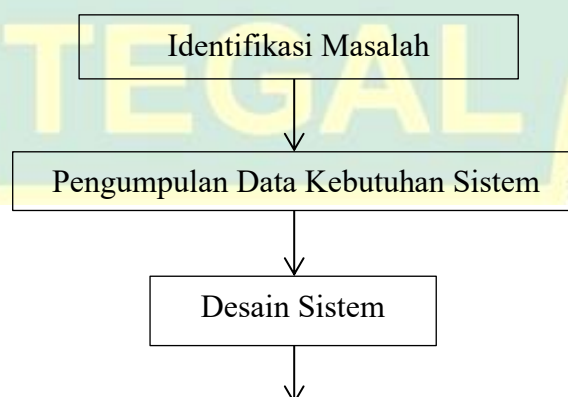
desain kuantitatif deskriptif yang dipadukan dengan pendekatan pengembangan sistem menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD).

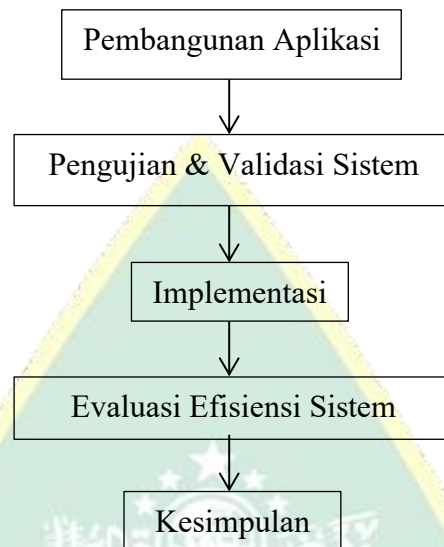
Desain ini memiliki tujuan untuk:

1. Melakukan analisis terhadap kebutuhan sistem pembayaran di SMK Darussalam Balapulang.
2. Mengembangkan aplikasi berbasis web dengan menerapkan metode *Rapid Application Development* (RAD).
3. Melaksanakan penggunaan aplikasi dalam skala kecil di area pendidikan.
4. Menilai efektivitas serta tingkat kepuasan pengguna terhadap aplikasi yang digunakan.

Dalam penelitian ini, digunakan pendekatan studi kasus untuk menggambarkan dan menganalisis secara mendetail bagaimana penerapan aplikasi pembayaran berbasis web untuk meningkatkan pembayaran di SMK Darussalam Balapulang. Desain penelitian ini melibatkan beberapa langkah yang saling terhubung dengan erat untuk mendapatkan data yang menyeluruh, rinci, dan tepat.

Gambar 3. 1 Desain Penelitian





Setelah memilih metode dan model yang akan diterapkan dalam pengembangan aplikasi pembayaran berbasis web guna meningkatkan proses pembayaran di SMK Darussalam Balapulang Tahap selanjutnya yaitu identifikasi masalah, yaitu peneliti mencari permasalahan yang ada di sekolah SMK Darussalam Balapulang. Tahap kedua yaitu pengumpulan data, Bertujuan mengumpulkan data yang relevan guna menganalisis permasalahan yang terjadi di SMK Darussalam Balapulang. Tahap ketiga, membuat desain sistem, yang berfungsi untuk mempermudah proses pengembangan yang memiliki peran untuk mengubah keinginan pengguna menjadi desain teknis yang bisa diterapkan menjadi aplikasi atau sistem. Tahap ke empat yaitu pembangunan aplikasi, pembangunan aplikasi atau bisa disebut sebagai pengembangan aplikasi adalah langkah – langkah untuk merencanakan, merancang, membuat, menguji, dan meluncurkan aplikasi guna melakukan berbagai aktivitas. Tahap kelima adalah pengujian dan validasi sistem. Pengujian ini merupakan bagian krusial dalam proses pengembangan

perangkat lunak yang memastikan semua fungsi aplikasi berjalan dengan baik sebelum dirilis. Pada tahap pengujian ini, digunakan metode *black box testing*. Tahap ke enam yaitu implementasi disekolah, yaitu menerapkan aplikasi pembayaran berbasis web pada SMK Darussalam Balapulang. Tahap ke tujuh yaitu mengevaluasi aplikasi berjalan dengan baik atau tidak.

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1 Populasi Penelitian

Penelitian adalah suatu proses yang bersifat kreatif untuk mengungkap suatu fenomena dengan pendekatan tertentu agar diperoleh informasi yang dibutuhkan. Informasi yang dihasilkan pada dasarnya merupakan jawaban dari berbagai pertanyaan atau permasalahan yang telah diajukan sebelumnya (Sugiyono, 2021). Tujuan utama dari penelitian adalah menemukan jawaban atas pertanyaan tersebut melalui penerapan metode ilmiah. Metode ini dirancang untuk meningkatkan tingkat relevansi dengan pertanyaan serta mencegah adanya pengaruh yang tidak diinginkan. Hal ini dikarenakan penelitian ilmiah secara esensial adalah upaya untuk meminimalkan rentang asumsi peneliti dengan cara mengumpulkan serta menganalisis data atau informasi yang diperoleh.

Dalam penelitian ini, salah satu tahap dalam proses penelitian adalah menetapkan populasi dan sampel yang akan diteliti (Amin, 2023). Seorang peneliti dapat menganalisis seluruh data dari objek yang diteliti sebagai representasi dari kelompok tertentu, selanjutnya para peneliti

akan mencari metode atau tahapan yang sesuai untuk mencapai ketepatan dalam penelitian serta analisis data terkait objek.

Populasi merujuk pada keseluruhan objek atau subjek yang menjadi fokus dalam suatu penelitian (Arikunto, 2019). Populasi mencakup sekumpulan individu atau elemen yang memiliki ciri dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dianalisis guna menarik suatu kesimpulan. Berdasarkan pengertian tersebut, maka populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMK Darussalam Balapulang yang berjumlah 265 orang.

3.3.2 Sampel Penelitian

Menurut Arikunto (2019) sampel adalah bagian dari keseluruhan populasi yang memiliki karakteristik tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian. Sampel terdiri dari sejumlah individu yang dipilih secara representatif untuk mewakili populasi secara keseluruhan, sehingga data yang diperoleh dari sampel dapat digunakan untuk menyimpulkan kondisi populasi (Prastiti dkk., 2021). Sebuah sampel yang tidak mencerminkan setiap individu dalam populasi, tidak peduli berapa besar ukurannya, tidak dapat digunakan untuk membuat generalisasi tentang populasi tersebut.

Sampel dapat didefinisikan sebagai representasi dari populasi yang memberikan informasi yang real dalam sebuah penelitian. Dengan demikian, sampel dapat dipahami sebagai representasi dari populasi yang digunakan untuk memperoleh gambaran umum mengenai

karakteristik populasi secara keseluruhan. Penggunaan sampel dalam penelitian didasarkan pada beberapa pertimbangan tertentu. Menurut (2023) menyebutkan beberapa alasan tersebut, yang mencakup: 1) Ukuran populasi, 2) Isu biaya, 3) Isu waktu, 4) Percobaan yang dapat merusak, 5) Isu ketelitian, 6) Pertimbangan ekonomis.

Pada Penelitian ini mengambil sampel menurut Arikunto (2019) yang mana mengambil dari 20% jumlah siswa yaitu 265. Berdasarkan perhitungan yang dilakukan 20 persen dari 265 siswa akan menghasilkan 53 siswa. Untuk menentukan siswa peneliti menggunakan teknik random sampling karena setiap individu dalam populasi memiliki peluang yang setara untuk dipilih sebagai bagian dari sampel, yang memastikan bahwa hasil penelitian menjadi lebih akurat. Sampel yang dihasilkan akan terdiri dari siswa dari berbagai tingkatan untuk memastikan bahwa informasi yang dikumpulkan merepresentasikan keadaan yang ada di seluruh populasi.

Tabel 3. 1 Populasi dan Sampel

NO	Kelas	Populasi	Sampel
1	X	95	$20/100 \times 95 = 19$
2	XI	96	$20/100 \times 96 = 19$
2	XII	72	$20/100 \times 72 = 15$
		263	53

3.4 Metode dan Alat Pengumpulan Data

3.4.1 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan agar memperoleh informasi yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan penelitian (Sugiyono, 2019). Sebelum penelitian dimulai, peneliti biasanya memiliki dugaan awal berdasarkan teori yang dipelajari, yang disebut hipotesis. Untuk menguji kebenaran hipotesis tersebut secara empiris, peneliti perlu mengumpulkan data yang kemudian akan dianalisis secara mendalam.

Metode pengumpulan data disesuaikan dengan variabel-variabel yang tercantum dalam hipotesis. Proses pengumpulan data dilakukan pada sampel yang telah ditentukan secara jelas sebelumnya (Gani, 2019). Data sendiri merupakan informasi mentah yang belum memiliki arti atau nilai bagi penerimanya hingga diolah lebih lanjut. Data dapat berbentuk beragam, seperti gambar, suara, teks, angka, simbol, bahasa, ataupun situasi tertentu selama elemen-elemen tersebut dapat digunakan untuk memahami suatu lingkungan, objek, peristiwa, atau konsep.

Adapun teknik yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengumpulkan data adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati secara langsung objek atau fenomena yang diteliti untuk memperoleh gambaran yang nyata mengenai kondisi yang sebenarnya. Menurut Sugiyono (2021), observasi adalah teknik pengumpulan data dengan melakukan pengamatan secara

sistematis terhadap gejala-gejala yang tampak pada objek penelitian. Melalui observasi, peneliti dapat mengidentifikasi pola, mencatat aktivitas, serta mengevaluasi kesesuaian antara teori dan praktik di lapangan.

2. Kuesioner

Kuesioner digunakan untuk menilai pandangan dan tingkat kepuasan pengguna (peserta didik) terhadap aplikasi yang telah dibuat dan dilaksanakan. Kuesioner dalam penelitian ini menggunakan skala Likert dengan lima pilihan jawaban, yaitu: sangat kurang, kurang, netral, baik dan sangat baik.

2.4.2 Alat Pengumpulan Data

Alat untuk mengumpulkan data merupakan instrumen atau perangkat yang dimanfaatkan untuk memperoleh informasi yang berkaitan dalam suatu penelitian atau studi. Ini dapat berupa survei, panduan untuk observasi, daftar pertanyaan, atau alat lainnya yang mendukung peneliti dalam mengumpulkan data dengan cara yang terstruktur dan efisien. Pada penelitian ini, instrumen untuk pengumpulan data menggunakan kuesioner yang diberikan kepada peserta didik.

Petunjuk:

Gunakan Skala berikut untuk menilai setiap pernyataan:

1 = Sangat Kurang (SK)

2 = Kurang (K)

3 = Netral (N)

4 = Baik (B)

5 = Sangat Baik (SB)

Tabel 3. 2 Instrumen Kuesioner

No	Pernyataan	Skala Likert				
		SK	K	C	B	SB
1	Proses pembayaran berjalan cepat tanpa perlu waktu tunggu yang lama.					
2	Informasi tagihan yang harus dibayar disampaikan dengan jelas dan mudah saya akses.					
3	Saya dapat melakukan pembayaran tanpa harus bertemu langsung dengan petugas.					
4	Data pembayaran saya tercatat dengan akurat dan tidak pernah mengalami kesalahan.					
5	Saya bisa memperoleh bukti pembayaran dengan mudah dan dapat disimpan.					
6	Prosedur pembayaran mudah dipahami dan tidak membingungkan.					
7	Saya tidak mengalami kesulitan atau perlu banyak bertanya saat melakukan pembayaran.					
8	Sistem pembayaran ini membantu mengurangi antrean dan kerumunan.					
9	Saya merasa sistem pembayaran ini lebih nyaman dibanding sistem lainnya yang pernah saya gunakan.					
10	Secara keseluruhan, sistem ini membuat proses pembayaran menjadi lebih efisien dan praktis.					

Dengan menggunakan instrumen ini, diharapkan peneliti dapat mengumpulkan data dengan akurat mengenai penerapan aplikasi berbasis web untuk meningkatkan efisiensi pembayaran di smk darussalam balapulung. Instrumen penelitian yang diterapkan pada penelitian ini meliputi soal *pretest*, *posttest*, dan angket. Masing – masing instrumen dirancang untuk mengukur penerapan aplikasi berbasis web untuk meningkatkan efisiensi pembayaran.

3.5 Validitas dan Reliabilitas

3.5.1 Validitas Instrumen

Validitas Instrumen adalah tingkat sejauh mana suatu instrumen pengukuran mampu mengukur apa yang seharusnya diukur secara tepat dan sah (Arikunto, 2019). Prinsip dari validitas ialah pengukuran atau observasi yang mengindikasikan seberapa handal alat dalam mengumpulkan informasi. Uji validitas dilakukan untuk mengidentifikasi seberapa efektif alat penelitian, seperti angket, dalam mengukur hal yang seharusnya diukur (Sanaky, 2021). Pada studi ini, uji validitas diterapkan pada tiap butir pertanyaan dalam angket yang disampaikan kepada responden, yaitu siswa dan staf Tata Usaha di SMK Darussalam Balapulung.

Rumus yang digunakan yaitu uji korelasi product moment (Slamet widodo, 2023), sebagai berikut:

$$r = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2][n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

- r = koefisien korelasi
- X = skor item
- Y = skor total
- n = jumlah responden

Untuk menginterpretasikan tingkat validitas, maka koefisien korelasi dikategorikan pada kriteria sebagai berikut:

Tabel 3. 3 Kriteria Validitas Instrumen Tes

Nilai r	Interpretasi
0.81 – 1.00	Sangat Tinggi
0.61 – 0.80	Tinggi
0.41 – 0.60	Cukup
0.21 – 0.40	Rendah
0.00 – 0.20	Sangat Rendah

Setelah nilai koefisien validitas untuk setiap butir soal diperoleh, hasil tersebut kemudian dibandingkan dengan nilai r pada tabel distribusi dengan tingkat signifikansi 5% dan 1%, serta derajat kebebasan (df) = $N-2$. Jika nilai r hitung lebih besar dari r tabel, maka butir soal tersebut dianggap valid pada taraf signifikansi yang digunakan.

3.5.2 Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas merupakan istilah yang berasal dari kata reliability, yang mengacu pada sejauh mana hasil suatu pengukuran dapat diandalkan (Sugiyono, 2019). Suatu hasil pengukuran dikatakan reliabel

apabila pengukuran yang dilakukan berulang kali terhadap kelompok subjek yang sama memberikan hasil yang konsisten, selama karakteristik yang diukur tidak mengalami perubahan.

Menurut Ramadhan (2024) Suatu tes dikatakan reliabel apabila mampu menghasilkan hasil yang stabil dan konsisten saat dilakukan pada kelompok subjek yang sama dalam waktu atau kesempatan yang berbeda. Reliabilitas sangat berkaitan dengan adanya kesalahan pengukuran, yaitu sejauh mana hasil pengukuran menunjukkan ketidakkonsistenan ketika prosedur pengukuran diulang terhadap subjek yang sama.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner, sehingga pengujian keandalannya dilakukan dengan rumus Alpha Cronbach Untuk mengevaluasi apakah alat ukur reliabel, kita dapat menggunakan kriteria yang memiliki angka sebagai berikut; 0,6-0,7 berarti sudah bisa diterima, dan nilai di atas 0,8 menunjukkan kualitas yang baik.

3.6 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data adalah proses sistematis dalam mengolah, menata, dan menginterpretasi data yang dikumpulkan dari hasil penelitian (Sahir, 2022). Tujuan utamanya adalah untuk menemukan pola, hubungan, serta mendapatkan pemahaman yang lebih dalam dari data yang ada sehingga dapat ditarik kesimpulan yang relevan terhadap masalah penelitian. Terdapat dua jenis uji statistik pada penelitian ini yaitu uji normalitas dan uji paired sample t-test.

3.6.1 Uji Normalitas Data

Uji normalitas merupakan proses penting dalam analisis statistik untuk memastikan bahwa data yang akan dianalisis memiliki distribusi normal (Mertayasa dkk., 2022). Distribusi normal menjadi syarat utama penggunaan metode statistik parametrik, seperti uji t dan ANOVA, karena metode tersebut mengasumsikan bahwa data tersebar secara simetris di sekitar rata-rata. Uji normalitas dapat dilakukan dengan beberapa metode, misalnya Kolmogorov-Smirnov, Shapiro-Wilk, Lilliefors, Wilcoxon dan Chi-Square.

3.6.2 Uji *Paired Sample T-Test*

Uji *Paired Sample T-Test* adalah metode statistik yang digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan antara dua kelompok data yang saling berhubungan, biasanya berupa data sebelum dan sesudah perlakuan pada subjek yang sama (Febryana & Zubaidah, 2022). Uji ini sangat tepat digunakan ketika peneliti ingin menilai dampak dari suatu perlakuan, intervensi, atau perubahan pada sekelompok individu.

3.7 Tempat dan Waktu Penelitian

3.7.1 Tempat penelitian

Penelitian ini bertempat di SMK Darussalam Balapulang, di desa Kalibakung, Kecamatan Balapulang, Kabupaten Tegal. Dengan dasar pertimbangan sebagai berikut:

1. SMK Darussalam Balapulang dahulu masih menggunakan metode pembayaran manual yang dapat menimbulkan berbagai masalah, seperti antrean yang panjang, keterlambatan dalam pencatatan, dan kemungkinan kehilangan data. Keadaan ini menjadikan sekolah tersebut lokasi yang ideal untuk menguji penggunaan aplikasi berbasis web demi meningkatkan efisiensi.
2. Keberadaan SMK Darussalam Balapulang yang masih dalam jangkauan peneliti juga dipertimbangkan agar proses pengumpulan data dapat dilakukan dengan cara yang efisien dan efektif.
3. Hasil observasi awal menunjukkan bahwa sekolah ini memiliki kebutuhan untuk memperbarui sistem administrasi, khususnya dalam aspek pembayaran.
4. Sekolah memiliki populasi siswa dan pegawai Tata Usaha yang memadai untuk dijadikan sampel dalam penelitian ini. Adanya data administratif yang komprehensif juga membantu dalam proses pengumpulan serta analisis informasi.

5. Pihak sekolah memberikan izin serta dukungan penuh untuk pelaksanaan penelitian ini, mencakup pengujian aplikasi, distribusi kuesioner.

3.7.2 Waktu Pelaksanaan

Waktu pelaksanaan penelitian ini di mulai dari bulan Februari hingga Juli, diagram waktu penelitian sebagai berikut:



Tabel 3. 4 Jadwal Penelitian

[illegible]

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

SMK Darussalam Balapulang merupakan salah satu Sekolah Menengah Kejuruan yang terletak di Desa Kalibakung, Kecamatan Balapulang, Kabupaten Tegal, Provinsi Jawa Tengah. Sekolah ini berdiri pada bulan Maret tahun 1999 di bawah naungan Yayasan Pondok Pesantren Darussalam Kalibakung. Seiring waktu, SMK Darussalam Balapulang terus menunjukkan perkembangan positif, baik dari segi jumlah peserta didik, mutu tenaga pendidik, maupun kelengkapan sarana dan prasarana yang dimiliki.

Terdapat lima program keahlian yang ditawarkan di SMK Darussalam Balapulang, yaitu: Akuntansi, Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ), Teknik Audio Video (TAV), Teknik Kendaraan Ringan (TKR), serta Teknik Sepeda Motor (TSM). Saat ini, sekolah memiliki sekitar 260 peserta didik dan didukung oleh 33 orang guru serta staf tata usaha. Kepala sekolah yang memimpin adalah Bapak Mokhammad Khumaedi, S.H.I.

Pemilihan lokasi penelitian di SMK Darussalam Balapulang didasarkan pada beberapa pertimbangan. Salah satunya adalah penggunaan sistem pembayaran manual yang masih diterapkan, yang

berpotensi menimbulkan kesalahan data dan relevan dengan fokus kajian dalam penelitian ini. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak sistem tersebut terhadap tingkat kepuasan peserta didik. Pihak sekolah juga telah memberikan izin dan dukungan terhadap pelaksanaan penelitian ini.

4.1.2 Hasil Observasi

Observasi dilakukan untuk memperoleh gambaran faktual mengenai sistem pembayaran yang selama ini diterapkan di SMK Darussalam Balapulang, baik sebelum maupun sesudah penerapan aplikasi berbasis web. Tujuan utama dari observasi ini adalah untuk mengidentifikasi permasalahan yang terjadi dalam sistem manual, sekaligus mengukur tingkat efisiensi dan perbaikan yang terjadi setelah sistem pembayaran diotomatisasi menggunakan aplikasi berbasis web. Melalui pengamatan langsung terhadap proses kerja di bagian tata usaha, peneliti dapat menilai perubahan signifikan yang terjadi dari sisi prosedur, waktu pelayanan, akurasi pencatatan, dan kepuasan pengguna sistem.

Langkah-langkah observasi dimulai dengan melakukan pengamatan pada proses pembayaran manual. Peneliti mencatat alur pembayaran siswa, waktu pelayanan tiap transaksi, dan cara perekaman data keuangan yang dilakukan oleh staf tata usaha. Selanjutnya, peneliti juga mencermati kendala yang muncul seperti antrean panjang, kesalahan pencatatan, serta respon dari siswa maupun staf. Setelah

aplikasi berbasis web diterapkan, observasi dilanjutkan dengan mengamati bagaimana sistem baru dijalankan, apakah terjadi percepatan proses pembayaran, serta bagaimana pengguna (baik siswa maupun staf) menanggapi perubahan tersebut. Pengamatan dilakukan secara langsung di ruang tata usaha dan didukung dengan dokumentasi.

Berikut merupakan tabel hasil observasi sebelum dan sesudah penerapan aplikasi berbasis web:

Tabel 4. 1 Hasil Observasi

No.	Aspek yang Diamati	Sebelum Penerapan Aplikasi (Manual)	Setelah Penerapan Aplikasi Berbasis Web
1	Prosedur Pembayaran	Pembayaran dilakukan langsung ke TU, dicatat manual di buku/Excel	Pembayaran diinput melalui aplikasi oleh petugas, tercatat otomatis
2	Waktu Pelayanan	Rata-rata 3–5 menit per siswa; antrean panjang di waktu sibuk	Rata-rata < 1 menit per siswa; antrean berkurang
3	Kesalahan Pencatatan	Sering terjadi salah input, duplikasi data, atau lupa mencatat	Kesalahan sangat minim karena sistem validasi otomatis
4	Rekapitulasi dan Laporan	Dibuat manual; memakan waktu lama; rawan kekeliruan	Dapat dibuat otomatis dan real-time dari sistem
5	Riwayat Pembayaran Siswa	Pencarian data memakan waktu dan tidak lengkap	Riwayat dapat diakses langsung dan akurat berdasarkan nama/NISN
6	Keterlibatan Staf TU	Tinggi; beban kerja besar karena semua proses manual	Lebih ringan; hanya input dan validasi data di awal
7	Respons Siswa	Cemas karena rawan kehilangan bukti pembayaran	Lebih puas karena cepat, transparan, dan dapat dicek ulang

No.	Aspek yang Diamati	Sebelum Penerapan Aplikasi (Manual)	Setelah Penerapan Aplikasi Berbasis Web
8	Keamanan dan Backup Data	Data rawan hilang/rusak jika buku/Excel hilang	Data tersimpan di server/hosting, dapat di-backup
9	Akses Laporan	Harus minta laporan manual dari TU	Dapat memantau langsung melalui akun di aplikasi
10	Efisiensi Sistem Secara Umum	Rendah; membutuhkan banyak waktu dan tenaga	Tinggi; proses pembayaran dan pelaporan lebih cepat dan efisien

Berdasarkan hasil observasi, dapat disimpulkan bahwa sistem pembayaran manual memiliki banyak keterbatasan. Proses pembayaran yang masih dilakukan secara langsung melalui petugas tata usaha memerlukan waktu cukup lama, menyebabkan antrean panjang, serta berpotensi menimbulkan kesalahan dalam pencatatan dan pelaporan. Selain itu, keterbatasan sistem manual juga berdampak pada lamanya rekapitulasi serta kesulitan dalam pelacakan riwayat pembayaran siswa.

Setelah penerapan aplikasi berbasis web, terjadi peningkatan efisiensi yang cukup signifikan. Waktu pelayanan berkurang drastis, proses pencatatan menjadi lebih akurat karena terintegrasi langsung dalam sistem, dan pembuatan laporan bisa dilakukan secara real-time. Penggunaan aplikasi juga memudahkan staf tata usaha dalam memantau data keuangan, serta mempermudah pihak sekolah dalam mengambil keputusan karena data dapat diakses secara cepat dan akurat.

Respon dari pengguna, baik siswa maupun petugas TU, menunjukkan perubahan sikap yang positif. Siswa merasa lebih nyaman

karena tidak perlu menunggu lama, sementara staf merasa terbantu dengan sistem otomatis yang mengurangi beban administratif harian mereka. Selain itu, sistem juga menyediakan fitur pencarian dan backup data yang sebelumnya tidak tersedia dalam sistem manual.

Dengan demikian, hasil observasi menunjukkan bahwa penerapan aplikasi berbasis web memberikan dampak nyata terhadap peningkatan efisiensi pembayaran di SMK Darussalam Balapulang. Efektivitas ini tidak hanya terlihat dari sisi teknis dan waktu, tetapi juga dari meningkatnya kepuasan pengguna terhadap sistem yang lebih modern dan terorganisir.

4.1.3 Penerapan Sistem

Penerapan sistem pembayaran berbasis web di SMK Darussalam Balapulang dilakukan sebagai langkah untuk menggantikan sistem konvensional yang bersifat manual dan memiliki banyak sekali keterbatasan. Sebelum adanya sistem ini, proses pembayaran masih dilakukan secara manual melalui pencatatan dibuku besar, kemudian diberikan kwitansi yang sering menyebabkan kesalahan pencatatan, keterlambatan pembayaran, dan kurangnya efisiensi dalam pembayaran. Kondisi ini mendorong perlunya penerapan sistem yang dapat mengotomatisasi proses secara efisien.

Penerapan sistem ini dilakukan melalui beberapa tahap penting, tahap pertama dimulai dengan kegiatan sosialisasi dan pelatihan kepada peserta didik dan pelatihan kepada staff tata usaha sebagai pengguna

utama. Hal ini bertujuan untuk mengenalkan fitur – fitur sistem dan cara penggunaannya. Pelatihan dilakukan melalui panduan langsung agar staff tata usaha dapat memahami serta mengoprasikan sistem.

Penggunaan sistem di uji coba mulai dari kelas X hingga kelas XII dengan menggunakan teknik random sampling, hal ini untuk memantau dan mengamati respon yang berjalan. Dalam hal ini, staff tata usaha mengeksplor fitur – fitur yang ada pada sistem.

Untuk bahan evaluasi, peneliti melakukan pengukuran tingkat kepuasan pengguna melalui kuesioner kepada peserta didik dan staff tata usaha. Kuesioner ini disusun berdasarkan indikator seperti kemudahan pengguna, kecepatan pembayaran, dan kepuasan proses pembayaran. Dengan ini, sistem pembayaran berbasis web dalam penelitian ini dapat dikembangkan kembali untuk meningkatkan efisiensi dan memberikan kemudahan bagi pengguna.

Sistem pembayaran berbasis web terdiri dari beberapa fitur utama yang yang dibuat untuk mempermudah bagi pengguna, fitur – fitur tersebut berdasarkan pada tampilan *interface* yang terdapat pada lampiran berikut:

1. Halaman Login

Fungsi utama halaman login adalah sebagai gerbang akses ke sistem, aplikasi, atau website tertentu. Halaman ini memastikan bahwa hanya pengguna yang terotorisasi yang dapat masuk dan mengakses konten atau fitur yang dilindungi. Proses login umumnya melibatkan

verifikasi identitas pengguna, seperti nama pengguna dan kata sandi, untuk memastikan bahwa mereka memiliki hak akses yang sesuai.

2. Dashboard

Menyajikan data ringkasan dalam bentuk visual sehingga pengguna dapat memantau informasi penting seperti jumlah transaksi, data pembayaran, dan notifikasi sistem secara cepat.

3. Fitur Transaksi Siswa

Secara umum, fitur ini memfasilitasi pencatatan dan pemantauan transaksi keuangan siswa, baik yang dilakukan oleh siswa itu sendiri maupun oleh orang tua, serta membantu sekolah dalam mengelola keuangan dan pembayaran. Pada fitur ini terdiri dari fitur pencarian NIS dan Pilihan Tahun Ajaran.

4. Fitur Transaksi Umum

Fitur transaksi umum pada dasarnya berfungsi sebagai alat untuk mencatat dan mengelola seluruh transaksi keuangan yang terjadi dalam suatu entitas, pada fitur ini terdapat fitur pengeluaran dan pemasukkan.

5. Fitur Pengaturan Pembayaran

Fitur pengaturan pembayaran memiliki beberapa fungsi utama, yaitu mempermudah proses transaksi, memberikan fleksibilitas dalam pembayaran, dan meningkatkan keamanan transaksi. Fitur ini berisikan nama pembayaran dan jenis pembayaran. Sistem ini juga mengatur daftar jenis pembayaran yang berlaku di sekolah. Pada

sistem ini terdapat empat jenis pembayaran utama, yaitu daftar ulang, tes, pembayaran komite, dan infak pengembangan. Penambahan jenis pembayaran ini memudahkan proses klasifikasi transaksi sehingga administrasi keuangan lebih rapi dan terstruktur

6. Fitur Pengaturan Umum

Pada fitur ini berisikan banyak fitur – fitur lainnya, seperti: Profil Sekolah, Bulan, Tahun Pelajaran, Kelas, Jurusan, Peserta Didik, Kelulusan, dan Kenaikan Kelas.

7. Fitur Laporan

Fungsi fitur laporan adalah untuk menyajikan informasi terstruktur dan terorganisir yang dapat digunakan untuk berbagai keperluan, seperti pengambilan keputusan, evaluasi, dan pertanggungjawaban.

8. Fitur Pengguna Aplikasi

Yaitu berisi list pengguna aplikasi, seperti admin dan bendahara.

Sebagai bagian dari alur akhir transaksi, sistem menyediakan fitur cetak kwitansi sebagai bukti pembayaran resmi. Kwitansi dapat dicetak langsung setelah transaksi berhasil dilakukan.

4.1.4 Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Kuesioner

1. Uji Validitas Instrumen

Sebelum digunakan sebagai alat ukur dalam penelitian, instrumen kuesioner terlebih dahulu diuji validitas dan reliabilitasnya.

Uji validitas digunakan untuk mengetahui sejauh mana setiap item pernyataan dalam kuesioner mampu mengukur apa yang seharusnya

diukur sesuai dengan tujuan penelitian. Uji validitas dilakukan dengan menggunakan korelasi Pearson Product Moment antara skor butir pernyataan dengan total skor dari semua butir. Jumlah responden dalam penelitian ini adalah sebanyak 53 orang, sehingga derajat kebebasan (df) adalah $n-2 = 51$. Berdasarkan tabel r Product Moment, diketahui bahwa nilai r tabel pada taraf signifikansi 5% dengan df = 51 adalah sebesar 0,2681. Suatu item dinyatakan valid apabila $r \text{ hitung} > r \text{ tabel}$.

Berikut ini adalah hasil uji validitas untuk 10 item pernyataan dalam kuesioner:

Tabel 4. 2 Hasil Uji Validitas Kuesioner

No item	R hitung	R tabel	Keterangan
P1	0,321	0,2681	Valid
P2	0,312	0,2681	Valid
P3	0,298	0,2681	Valid
P4	0,651	0,2681	Valid
P5	0,432	0,2681	Valid
P6	0,687	0,2681	Valid
P7	0,432	0,2681	Valid
P8	0,706	0,2681	Valid
P9	0,304	0,2681	Valid
P10	0,672	0,2681	Valid

Berdasarkan data dari nilai r hitung masing-masing item dalam tabel di atas, diketahui bahwa item P8 memiliki nilai r hitung tertinggi, yaitu sebesar 0,706. Hal ini menunjukkan bahwa butir P8 memiliki korelasi yang paling kuat terhadap total skor, sehingga merupakan

item yang paling representatif dalam mengukur efisiensi sistem pembayaran berbasis web menurut persepsi responden.

Sebaliknya, item dengan nilai r hitung terendah adalah P3, yaitu sebesar 0,298. Meskipun demikian, nilai tersebut masih berada di atas r tabel (0,2681), sehingga P3 tetap dinyatakan valid. Nilai ini mengindikasikan bahwa kontribusi item P3 terhadap total skor relatif lebih rendah dibandingkan item lainnya, namun masih dalam batas yang dapat diterima secara statistik.

Dengan demikian, seluruh item yang diuji memiliki validitas yang memadai, meskipun terdapat variasi kekuatan korelasi antar item terhadap total skor kuesioner. Perbedaan ini menunjukkan bahwa tingkat kontribusi masing-masing item terhadap konstruk efisiensi pembayaran dapat bervariasi, namun tetap berada dalam kriteria valid.

2. Uji Reliabilitas

Setelah dilakukan uji validitas terhadap masing-masing butir pernyataan pada instrumen kuesioner, langkah selanjutnya adalah menguji reliabilitas untuk mengetahui sejauh mana instrumen tersebut dapat memberikan hasil yang konsisten. Uji reliabilitas dilakukan menggunakan nilai Cronbach's Alpha melalui program SPSS. Suatu instrumen dikatakan memiliki reliabilitas yang baik jika nilai Cronbach's Alpha berada di atas 0,60. Berikut adalah hasil uji reliabilitas

Tabel 4. 3 Hasil Uji Reliabilitas

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.615	10

Berdasarkan hasil uji pada Tabel 4.3, diketahui bahwa nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,615, yang berarti melebihi batas minimum yaitu 0,60. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa instrumen kuesioner yang terdiri dari 10 item pernyataan dinyatakan reliabel. Artinya, kuesioner tersebut cukup konsisten dalam mengukur persepsi responden mengenai efisiensi pembayaran baik sebelum maupun sesudah penerapan aplikasi berbasis web di SMK Darussalam Balapulang.

Reliabilitas yang memadai ini menjadi dasar yang kuat bagi peneliti untuk melanjutkan analisis data menggunakan instrumen tersebut, karena hasil pengukuran yang dihasilkan dapat dipercaya dan diandalkan untuk mengungkap variabel yang diteliti sesuai dengan tujuan penelitian.

4.1.5 Hasil Kuesioner

Untuk memperoleh data persepsi peserta didik terhadap sistem pembayaran manual yang selama ini diterapkan di SMK Darussalam Balapulang, peneliti menyebarkan kuesioner kepada siswa dari berbagai jenjang dan kompetensi keahlian. Kuesioner ini terdiri dari 10 butir pernyataan yang menilai berbagai aspek sistem manual dan sistem berbasis web, seperti kecepatan pelayanan, kejelasan prosedur, akurasi pencatatan, transparansi pembayaran, dan kemudahan dalam mengakses

informasi pembayaran. Masing-masing butir pernyataan diberi skor menggunakan skala Likert 1–5, dengan kategori: 1 = Sangat Kurang, 2 = Kurang, 3 = Cukup, 4 = Baik dan 5 = Sangat Baik.

Kuesioner diisi oleh 53 responden dari kelas X, XI, dan XII, mewakili kompetensi keahlian Akuntansi, TKJ, TAV, TKR, dan TSM. Setiap responden memberikan skor pada setiap pernyataan, kemudian dijumlahkan untuk mendapatkan total skor persepsi terhadap sistem pembayaran manual dan sistem pembayaran berbasis web. Nilai maksimum yang bisa diperoleh tiap siswa adalah 50, dan nilai minimum adalah 10.

1. Data Hasil Penerapan Sistem Manual

Tabel 4. 4 Data Kuesioner Sebelum Penerapan

No Resp	POINT SISTEM MANUAL										total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	3	3	2	3	4	3	4	4	3	3	32
2	3	3	3	2	3	2	2	3	2	2	25
3	1	3	4	2	3	2	3	1	2	3	24
4	2	2	3	3	3	3	2	3	3	1	25
5	2	1	2	2	3	3	2	2	1	2	20
6	1	2	2	2	2	3	3	2	2	2	21
7	2	3	2	3	2	2	3	3	2	1	23
8	1	1	3	3	1	2	2	1	3	2	19
9	3	1	1	2	3	2	1	2	3	3	21
10	1	3	2	2	2	3	2	3	1	1	20
11	1	2	3	3	3	1	3	3	3	1	23
12	2	3	2	1	3	3	2	1	2	2	21
13	2	3	2	3	1	3	2	1	1	3	21
14	2	2	3	3	3	3	2	1	1	3	23
15	3	3	2	3	2	1	1	1	1	1	18
16	3	2	3	1	3	2	3	3	2	3	25
17	2	1	2	3	3	2	1	1	3	1	19

No Resp	POINT SISTEM MANUAL										total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
18	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	22
19	1	3	1	3	3	1	2	3	3	2	22
20	3	1	3	2	3	3	1	1	3	2	22
21	3	1	2	3	2	1	3	1	1	2	19
22	1	2	3	1	3	2	3	1	2	1	19
23	1	1	2	3	2	2	2	3	1	2	19
24	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	28
25	2	2	2	2	3	1	3	1	2	1	19
26	2	2	1	2	3	1	3	1	1	2	18
27	2	3	2	3	2	1	3	2	3	1	22
28	3	1	3	3	2	2	2	3	1	3	23
29	1	2	2	3	3	3	3	1	1	2	21
30	3	3	3	1	2	1	2	2	1	3	21
31	2	2	3	2	2	1	3	2	3	2	22
32	3	2	3	3	2	2	2	1	3	2	23
33	2	1	3	3	1	2	1	2	3	3	21
34	2	3	3	3	1	2	3	2	3	1	23
35	1	1	2	2	1	3	1	3	2	2	18
36	3	2	3	3	3	1	3	2	1	2	23
37	1	3	1	3	1	3	2	1	2	1	18
38	3	1	3	2	1	1	1	1	1	3	17
39	3	3	1	2	3	2	1	2	1	2	20
40	2	3	2	2	3	2	3	3	3	2	25
41	2	3	1	2	2	1	1	2	2	3	19
42	1	3	2	2	3	3	1	1	2	2	20
43	2	2	3	3	3	2	2	3	1	2	23
44	2	2	3	2	3	1	3	3	2	1	22
45	1	1	2	2	2	1	1	1	2	2	15
46	3	1	3	2	1	2	2	3	2	2	21
47	3	2	3	3	2	3	3	3	2	2	26
48	1	2	2	2	1	1	2	1	2	1	15
49	2	3	3	3	3	3	2	1	1	3	24
50	2	1	2	2	2	1	2	1	2	1	16
51	2	3	2	3	1	3	3	2	3	2	24
52	1	2	1	2	3	3	2	3	2	1	20
53	2	3	3	3	2	3	3	2	2	3	26

Berdasarkan hasil pengolahan data kuesioner, terdapat variasi skor yang cukup signifikan. Nilai tertinggi diperoleh oleh responden nomor 1 dengan skor total 32, menandakan bahwa ia memberikan penilaian positif terhadap sistem pembayaran manual. Sementara itu, siswa dengan skor terendah adalah responden nomor 45 dan nomor 48 dari kelas XI TSM dengan skor 15, yang menunjukkan adanya ketidakpuasan terhadap beberapa aspek dari sistem yang digunakan.

Seluruh siswa memberikan skor total antara 20 hingga 25, yang mengindikasikan bahwa sistem pembayaran manual masih dinilai cukup, namun belum memenuhi harapan siswa dalam hal efisiensi dan kepraktisan. Hal ini dapat dilihat dari kecenderungan siswa yang memberikan skor rendah pada aspek kecepatan layanan dan transparansi pencatatan.

Temuan dari hasil kuesioner ini menguatkan hasil observasi sebelumnya, bahwa sistem manual yang selama ini diterapkan masih memiliki sejumlah kelemahan. Oleh karena itu, data kuesioner ini menjadi dasar penting dalam merancang dan menerapkan sistem aplikasi berbasis web yang lebih efisien dan responsif terhadap kebutuhan pengguna, khususnya siswa.

2. Data Hasil Penerapan Sistem Pembayaran Berbasis Web

Setelah aplikasi berbasis web diterapkan, peneliti kembali menyebarkan kuesioner kepada siswa yang sama untuk mengukur perubahan persepsi terhadap sistem pembayaran. Tujuan dari survei kedua ini adalah untuk membandingkan efisiensi dan kepuasan pengguna antara sistem manual dan sistem digital berbasis web yang telah dikembangkan.

Tabel 4. 5 Data Kuesioner Setelah Penerapan

No resp	POINT SISTEM APLIKASI										total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	36
2	5	4	5	4	3	4	3	5	3	4	40
3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	33
4	5	4	5	4	3	4	3	4	4	4	40
5	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	36
6	5	4	5	3	3	3	3	3	4	3	36
7	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	38
8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
9	5	4	5	4	4	4	4	4	3	5	42
10	5	4	5	3	3	3	3	3	4	3	36
11	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	42
12	5	4	3	4	4	4	4	4	4	5	41
13	5	5	3	4	3	4	3	4	3	4	38
14	5	4	3	3	4	3	4	3	4	3	36
15	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	41
16	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
17	4	5	4	4	3	4	3	4	3	5	39
18	5	5	5	3	4	3	4	3	4	3	39
19	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
20	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	44
21	4	4	4	4	3	4	3	4	3	5	38
22	5	4	5	3	3	3	3	3	4	3	36
23	4	5	4	4	3	4	3	4	4	4	39
24	4	4	4	4	3	4	3	4	4	5	39
25	5	5	3	4	3	4	3	4	3	5	39

No resp	POINT SISTEM APLIKASI										total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
26	5	4	3	3	3	3	3	3	4	3	34
27	5	5	3	4	3	4	3	4	4	4	39
28	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	37
29	5	5	5	4	3	4	3	4	3	4	40
30	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	33
31	5	5	3	4	3	4	3	4	4	4	39
32	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	36
33	5	5	5	3	3	5	3	5	5	3	42
34	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	36
35	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	42
36	4	5	4	4	3	4	3	4	4	5	40
37	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	43
38	4	5	4	3	4	3	4	3	3	3	36
39	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	38
40	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	41
41	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	43
42	4	5	4	3	4	3	4	3	3	3	36
43	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	38
44	5	5	5	3	4	3	4	3	3	3	38
45	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	35
46	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	41
47	4	4	3	4	3	4	3	4	4	5	38
48	4	5	3	4	3	4	3	4	4	5	39
49	5	4	3	4	3	4	3	4	4	5	39
50	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	33
51	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
52	4	5	4	3	3	4	3	3	3	3	35
53	5	5	5	3	3	3	3	3	3	3	36

Berdasarkan data yang diperoleh, rata-rata skor siswa meningkat dibandingkan saat menggunakan sistem manual. Nilai total tertinggi diraih oleh responden nomor 20 dengan skor 44, menunjukkan kepuasan yang sangat tinggi terhadap sistem aplikasi. Beberapa siswa lain juga menunjukkan skor mendekati maksimum,

seperti responden nomor 37 dan responden nomor 41 yang memperoleh skor 43. Sedangkan skor terendah berada pada angka 33, yang masih tergolong cukup baik dan menunjukkan bahwa sebagian besar siswa merasakan adanya peningkatan dibandingkan sebelumnya.

Jika dibandingkan dengan hasil kuesioner sebelumnya (sistem manual), skor mayoritas siswa mengalami peningkatan 3–7 poin. Ini menandakan bahwa aplikasi berbasis web telah memberikan perubahan positif terhadap efisiensi dan kenyamanan dalam proses pembayaran. Terutama pada aspek kecepatan layanan, akurasi pencatatan, dan kemudahan akses informasi, sebagian besar responden memberikan skor tinggi.

Secara keseluruhan, hasil kuesioner membuktikan bahwa sistem pembayaran berbasis aplikasi lebih disukai oleh siswa dan mampu mengatasi berbagai kelemahan yang ditemukan pada sistem manual. Dengan adanya sistem ini, proses pembayaran menjadi lebih praktis, minim kesalahan, dan lebih transparan. Temuan ini memperkuat bahwa penerapan aplikasi berbasis web mampu meningkatkan efisiensi administrasi keuangan sekolah secara signifikan.

4.1.6 Hasil Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan prosedur penting dalam penelitian kuantitatif yang bertujuan untuk mengetahui apakah data residual yang dihasilkan dari analisis regresi terdistribusi secara normal. Salah satu

metode yang umum digunakan adalah One-Sample Kolmogorov-Smirnov (K-S) Test. Uji ini digunakan untuk menilai kesesuaian distribusi data residual terhadap distribusi normal. Dalam penelitian ini, uji K-S diterapkan pada nilai residual tak terstandarisasi dari data efisiensi pembayaran setelah penerapan aplikasi berbasis web di SMK Darussalam Balapulang. Berikut hasil uji normalitas Kolmogorov-Smirnov yang diolah dalam perangkat lunak SPSS 23:

Tabel 4. 6 Hasil Uji Normalitas K-S

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		53
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	3.16246531
Most Extreme Differences	Absolute	.089
	Positive	.089
	Negative	-.049
Test Statistic		.089
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 ^{c,d}

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

d. This is a lower bound of the true significance.

Berdasarkan hasil uji Kolmogorov-Smirnov di atas, nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0.200, yang berarti lebih besar dari 0.05. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data residual berdistribusi normal. Hasil ini menunjukkan bahwa model regresi yang digunakan dalam menganalisis efisiensi sistem pembayaran berbasis web telah memenuhi asumsi normalitas.

Distribusi residual yang normal memperkuat validitas analisis inferensial yang dilakukan, serta mendukung kesimpulan bahwa model

dapat digunakan untuk menjelaskan hubungan antara variabel yang diteliti dengan baik. Kondisi ini penting dalam menunjukkan bahwa penerapan aplikasi pembayaran berbasis web tidak hanya berdampak praktis, tetapi juga secara statistik dapat dipertanggungjawabkan.

4.1.7 Hasil Uji Paired Sample T-Test

Uji Paired Sample T-Test digunakan dalam penelitian ini untuk mengetahui perbedaan yang signifikan antara hasil sebelum (pretest) dan sesudah (posttest) penerapan aplikasi pembayaran berbasis web di SMK Darussalam Balapulang. Uji ini sesuai digunakan karena data berasal dari kelompok yang sama, yakni 53 responden, yang diberikan perlakuan berupa penggunaan sistem manual terlebih dahulu dan kemudian sistem berbasis web.

Uji ini bertujuan untuk mengevaluasi tingkat efisiensi pembayaran yang dirasakan oleh responden sebelum dan sesudah penggunaan aplikasi. Efisiensi diukur melalui beberapa indikator yang berkaitan dengan kecepatan pelayanan, ketepatan pencatatan, kemudahan akses informasi, serta pengurangan antrean dan kesalahan input. Berikut adalah hasil uji Paired Sample T-Test yang diolah dalam perangkat lunak SPSS 23:

Tabel 4. 7 Hasil Uji Paired Sample T-Test

Paired Samples Test				
	Paired Differences	t	df	

		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	Pre - Post	-16.96226	4.05710	.55729	-18.08054	-15.84399	-30.437	52	.000

Berdasarkan hasil uji tersebut, diperoleh nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0.000, yang berarti lebih kecil dari 0.05. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara skor efisiensi sebelum dan sesudah penggunaan aplikasi berbasis web. Nilai t hitung sebesar -30.437 dengan derajat kebebasan (df) 52 juga mendukung kesimpulan bahwa perbedaan tersebut sangat signifikan.

Nilai rata-rata selisih (*mean difference*) sebesar -16.96226 menunjukkan bahwa skor efisiensi meningkat secara substansial setelah penerapan sistem baru. Tanda negatif menunjukkan bahwa nilai posttest lebih tinggi daripada pretest karena selisih dihitung dari Pre - Post. Dengan demikian, aplikasi pembayaran berbasis web terbukti secara statistik memberikan peningkatan efisiensi yang signifikan dibandingkan metode pembayaran manual sebelumnya.

4.1.8 Interpretasi Hasil Uji

Berdasarkan hasil uji validitas, seluruh item pernyataan dalam kuesioner memiliki nilai r hitung yang lebih besar dari r tabel sebesar 0,2681, sehingga dapat disimpulkan bahwa semua butir kuesioner valid dan layak digunakan sebagai instrumen pengumpulan data. Nilai r tertinggi sebesar 0,706 terdapat pada item P8, sedangkan nilai terendah adalah 0,298 pada item P3. Hal ini menunjukkan bahwa item P8 memiliki

kontribusi paling kuat dalam mengukur efisiensi pembayaran, sedangkan item P3 masih dapat diterima namun memiliki kontribusi yang relatif lebih kecil.

Uji reliabilitas menghasilkan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,615. Nilai ini menunjukkan bahwa kuesioner berada dalam kategori cukup reliabel, mengingat nilai $> 0,6$ masih dapat diterima dalam penelitian eksploratif. Ini berarti bahwa instrumen yang digunakan mampu memberikan hasil yang konsisten antar butir pernyataan.

Uji normalitas menggunakan metode Kolmogorov-Smirnov. Hasil dari uji Kolmogorov-Smirnov menunjukkan nilai signifikansi 0,200, lebih besar dari 0,05, yang berarti data residual terdistribusi secara normal sehingga data dapat dilanjutkan untuk uji parametric seperti uji Paired Sample T-Test.

Terakhir, hasil uji *Paired Sample T-Test* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata skor sebesar -16,962 antara sebelum dan sesudah penerapan sistem. Nilai signifikansi sebesar 0,000 ($< 0,05$) menunjukkan bahwa perbedaan tersebut signifikan. Artinya, penerapan sistem pembayaran berbasis web memberikan dampak nyata terhadap efisiensi pembayaran di SMK Darussalam Balapulang.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Perbandingan Penerapan Metode Pembayaran Manual dan Metode Pembayaran Sistem berbasis Web

Sebelum penerapan sistem berbasis web, proses pembayaran di SMK Darussalam Balapulang dilakukan secara manual melalui bagian tata usaha. Setiap siswa harus datang langsung untuk melakukan pembayaran, sementara petugas mencatat transaksi secara manual menggunakan buku besar atau lembar kerja Excel. Berdasarkan hasil kuesioner, sebanyak 81,13% responden menyatakan bahwa sistem manual sering menyebabkan antrean panjang dan keterlambatan pelayanan, sementara 73,58% responden mengaku pernah mengalami kesalahan pencatatan atau kehilangan bukti pembayaran. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa sistem manual memiliki tingkat efisiensi yang rendah dan berdampak pada keterlambatan proses administrasi keuangan sekolah.

Sebagai solusi atas permasalahan tersebut, peneliti kemudian menerapkan sistem pembayaran berbasis web yang dikembangkan menggunakan metode Rapid Application Development (RAD). Sistem ini dirancang agar proses pembayaran dapat dilakukan secara lebih cepat, terintegrasi, dan transparan. Berikut merupakan hasil rekap persebaran kuesioner yang membandingkan persepsi siswa terhadap sistem pembayaran manual dan sistem pembayaran berbasis web.

Tabel 4. 8 Rekap Persebaran Hasil Kuesioner

No. Responden	Sistem Pembayaran Manual	Sistem Pembayaran berbasis Web
1.	32	36
2.	25	40
3.	24	33
4.	25	40
5.	20	36
6.	21	36
7.	23	38
8.	19	40
9.	21	42
10.	20	36
11.	23	42
12.	21	41
13.	21	38
14.	23	36
15.	18	41
16.	25	40
17.	19	39
18.	22	39
19.	22	40
20.	22	44
21.	19	38
22.	19	36
23.	19	39
24.	28	39
25.	19	39
26.	18	34
27.	22	39
28.	23	37
29.	21	40
30.	21	33
31.	22	39
32.	23	36
33.	21	42
34.	23	36

No. Responden	Sistem Pembayaran Manual	Sistem Pembayaran berbasis Web
35.	18	42
36.	23	40
37.	18	43
38.	17	36
39.	20	38
40.	25	41
41.	19	43
42.	20	36
43.	23	38
44.	22	38
45.	15	35
46.	21	41
47.	26	38
48.	15	39
49.	24	39
50.	16	33
51.	24	40
52.	20	35
53.	26	36

Berdasarkan hasil penyebaran kuesioner terhadap 53 responden, diperoleh gambaran persepsi siswa terhadap dua sistem pembayaran yang digunakan di sekolah, yakni sistem manual dan sistem berbasis web. Sistem pembayaran manual memperoleh rata-rata skor sebesar 22,55, sedangkan sistem berbasis web memperoleh rata-rata skor sebesar 38,00 dari total 10 butir pertanyaan. Perbedaan skor ini menunjukkan adanya peningkatan persepsi positif yang cukup signifikan terhadap efektivitas sistem berbasis web dibandingkan sistem manual.

Peningkatan skor tersebut mencerminkan bahwa lebih dari 70% responden menilai sistem pembayaran berbasis web lebih efektif dan

efisien. Hal ini dapat dilihat dari beberapa indikator, seperti kemudahan akses, kecepatan transaksi, akurasi data, transparansi informasi pembayaran, serta tingkat keamanan yang lebih baik. Pengguna merasa proses pembayaran menjadi lebih cepat, praktis, dan dapat dilakukan kapan saja tanpa harus datang langsung ke sekolah.

Sementara itu, pada sistem manual masih ditemukan berbagai kendala, seperti keharusan antrian, keterbatasan waktu layanan, potensi kesalahan pencatatan, serta risiko kehilangan bukti pembayaran fisik. Kondisi ini menyebabkan proses administrasi keuangan menjadi lebih lambat dan kurang efisien. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata dalam efektivitas pembayaran antara sistem manual dan sistem berbasis web, di mana sistem berbasis web memberikan pengalaman yang lebih efektif dan efisien bagi pengguna.

4.2.2 Pengaruh Sistem Pembayaran berbasis Web terhadap Efisiensi Pembayaran

Untuk menguji apakah perbedaan tersebut signifikan secara statistik, dilakukan uji *Paired Sample T-Test* terhadap data kuesioner sebelum (manual) dan sesudah (web) penggunaan sistem. Hasil uji menunjukkan nilai t hitung = -34,924 dengan sig. (2-tailed) = 0,000. Karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara sistem manual dan sistem berbasis web dalam hal efisiensi pembayaran.

Selisih skor rata-rata yang mencapai 15,45 poin antara sistem manual dan sistem web menjadi indikator bahwa sistem berbasis web memiliki pengaruh kuat dalam meningkatkan efisiensi proses pembayaran di sekolah. Efisiensi ini tidak hanya terlihat dari persepsi siswa, tetapi juga secara langsung mengurangi waktu tunggu, mempercepat proses pencatatan, dan mempermudah pelacakan riwayat transaksi oleh siswa maupun pihak administrasi sekolah. Penggunaan teknologi informasi dalam sistem pembayaran juga memungkinkan integrasi data ke dalam sistem yang terstruktur, rapi, dan mudah diakses kapan saja.

Dengan demikian, hasil penelitian ini menguatkan bahwa digitalisasi sistem keuangan sekolah, khususnya pada aspek pembayaran, sangat berperan dalam mendukung layanan pendidikan yang lebih efektif dan modern. Sistem berbasis web tidak hanya memberikan kemudahan, tetapi juga berdampak langsung terhadap peningkatan efisiensi, transparansi, dan kepercayaan pengguna terhadap layanan sekolah.

4.3 Keterbatasan

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan diantaranya:

1. Jumlah responden yang terlibat dalam penelitian hanya terbatas pada 53 siswa dari satu institusi pendidikan, sehingga generalisasi hasil penelitian terhadap populasi yang lebih luas masih memiliki keterbatasan. Variasi persepsi, pengalaman, dan akses terhadap teknologi di lingkungan sekolah

lain kemungkinan akan memberikan hasil yang berbeda jika dilakukan pada konteks yang berbeda.

2. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk kuesioner dengan skala Likert, yang cenderung bersifat subjektif. Meskipun telah diuji validitas dan reliabilitasnya, persepsi responden tetap dipengaruhi oleh faktor personal, seperti tingkat literasi digital, pengalaman sebelumnya, dan kebiasaan menggunakan teknologi. Hal ini dapat memengaruhi penilaian mereka terhadap efisiensi sistem pembayaran.
3. Penelitian ini bersifat kuantitatif dan belum menggali secara mendalam alasan atau faktor-faktor kualitatif di balik persepsi responden terhadap sistem pembayaran. Wawancara atau diskusi kelompok terfokus (FGD) bisa memberikan wawasan tambahan terkait hambatan dan harapan pengguna terhadap pengembangan sistem berbasis web.



BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan beberapa poin penting sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan efektivitas yang signifikan antara sistem pembayaran manual dan sistem pembayaran berbasis web di SMK Darussalam Balapulang.

Berdasarkan hasil penyebaran kuesioner terhadap 53 responden, sistem pembayaran manual memperoleh rata-rata skor sebesar 22,55, sedangkan sistem pembayaran berbasis web memperoleh skor rata-rata 38,00. Perbedaan skor tersebut menunjukkan peningkatan persepsi positif lebih dari 70% responden terhadap efektivitas sistem berbasis web. Sistem ini dinilai lebih unggul dalam hal kemudahan akses, kecepatan transaksi, keakuratan data, transparansi informasi, serta keamanan pembayaran, dibandingkan dengan sistem manual yang masih menghadapi kendala seperti antrean, keterbatasan waktu layanan, dan potensi kehilangan bukti fisik. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sistem berbasis web lebih efektif dibandingkan sistem manual dalam mendukung proses administrasi keuangan sekolah.

2. Sistem pembayaran berbasis web berpengaruh signifikan terhadap peningkatan efisiensi proses pembayaran di SMK Darussalam Balapulang.

Berdasarkan hasil uji Paired Sample T-Test, diperoleh nilai t hitung = -34,924 dengan sig. (2-tailed) = 0,000 < 0,05, yang menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara sistem manual dan sistem berbasis web. Selisih rata-rata sebesar 15,45 poin menandakan bahwa penerapan sistem berbasis web memberikan pengaruh yang kuat terhadap peningkatan efisiensi, ditunjukkan melalui pengurangan waktu tunggu, percepatan proses pencatatan, serta kemudahan pelacakan transaksi bagi siswa dan pihak administrasi. Dengan adanya sistem digital ini, proses keuangan sekolah menjadi lebih terstruktur, transparan, dan dapat diakses secara real-time, sehingga mendukung terwujudnya layanan pendidikan yang lebih modern dan efisien.

5.2 Saran

1. Untuk Pengembang Sistem

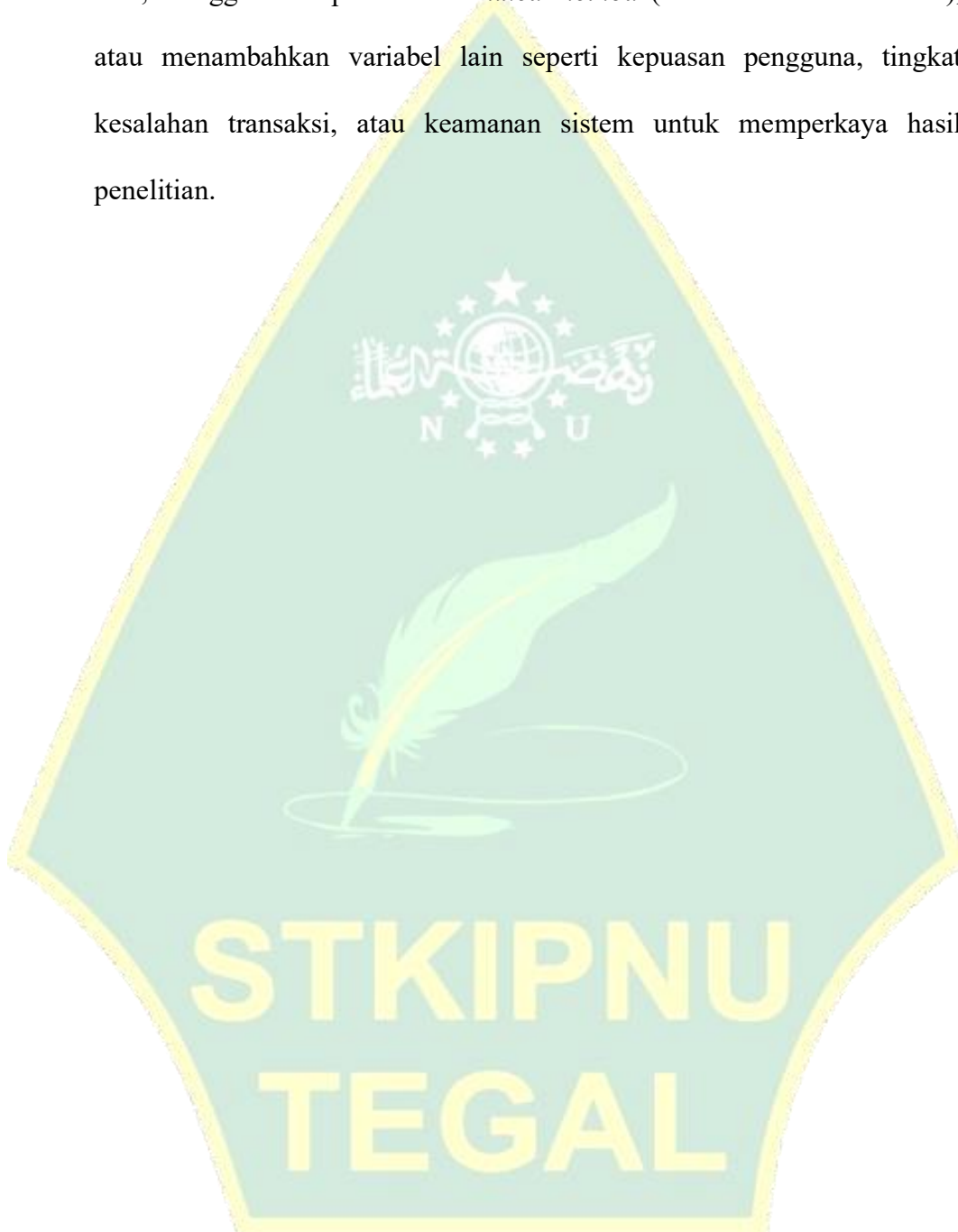
Diharapkan terus melakukan pembaruan dan perbaikan terhadap sistem pembayaran berbasis web, khususnya dalam hal tampilan antarmuka dan keandalan teknis, agar pengguna dapat mengaksesnya dengan lebih mudah dan tanpa kendala.

2. Untuk Pihak Sekolah

Disarankan untuk mempertahankan dan mengoptimalkan sistem pembayaran berbasis web sebagai solusi utama dalam pengelolaan pembayaran siswa, karena sistem ini telah terbukti lebih efisien, transparan, dan mudah diakses oleh seluruh warga sekolah.

3. Untuk Peneliti Selanjutnya

Dapat melanjutkan penelitian ini dengan menjangkau responden yang lebih luas, menggunakan pendekatan *mixed method* (kuantitatif dan kualitatif), atau menambahkan variabel lain seperti kepuasan pengguna, tingkat kesalahan transaksi, atau keamanan sistem untuk memperkaya hasil penelitian.



DAFTAR PUSTAKA

- Amin, N. F. (2023). KONSEP UMUM POPULASI DAN SAMPEL DALAM PENELITIAN. *JURNAL PILAR: Jurnal Kajian Islam Kontemporer*.
- Asoka, E. (2020). Aplikasi Pembayaran SPP Berbasis Android. *Academik Journal of Computer Science Research*.
- Fajri, M. Z. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Administrasi Pembayaran Santri . *IJIRSE: Indonesian Journal of Informatic Research and Software Engineering* .
- Firmansyah, D. (2024). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PEMBAYARAN SPP BERBASIS WEB . *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*.
- Lau, E. A. (2023). EFEKTIVITAS DAN EFISIENSI MELALUI PEMANFAATAN . *Exchall*.
- Mahardita, H. R. (2017). EFEKTIVITAS DAN EFISIENSI KERJA APARATUR SIPIL. *eJournal Ilmu Pemerintahan*.
- Ramadhan, M. F. (2024). Validitas and Reliabilitas. *Journal on Education*.
- Ramadhani, A. N. (2022). ANALISIS METODE PEMBAYARAN DALAM MENINGKATKAN . *Jurnal Bina Bangsa Ekonomika*.
- Romdona, S. (2024). TEKNIK PENGUMPULAN DATA. *JISOSEPOL: JURNAL ILMU SOSIAL EKONOMI DAN POLITIK*.
- Sanaky, M. M. (2021). ANALISIS FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB KETERLAMBATAN PADA PROYEK . *JURNAL SIMETRIK VOL 11*.
- Slamet widodo, d. (2023). *Buku Ajar Metode Penelitian*. Pangkalpinang: CV Science Techno Direct .
- Somaida, M. H. (2024). Sistem Administrasi Pembayaran Berbasis Web Pada Pondok Pesantren Al Falah Maos. *Bit-Tech*.
- Sudirman, d. (2023). *Metodologi Penelitian 1*. Bandung: CV. Media Sains Indonesia.

- Suriani, N. (2023). Konsep Populasi dan Sampling Serta Pemilihan Partisipan Ditinjau. *Jurnal Pendidikan Islam*.
- Syahrizal, H. (2023). Jenis - jenis dalam penelitian. *Jurnal Pendidikan, Sosial, dan Humaniora*.
- Yuliana, D. (2024). OPTIMALISASI PEMBAYARAN SPP BERBASIS WEB DENGAN FRAMEWORK. *Journal of Information Technology and Computer Science*.
- Agustini, S. (2021). Penerapan Media Pembelajaran Qr Code Berbantuan Canva Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Akuntansi. *Jurnal Nalar Pendidikan*, 9(1), 1–10. <https://doi.org/10.26858/jnp.v9i1.20228>
- Arikunto, S. (2019). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta. <https://scholar.google.co.id/citations?user=ZYhYmFcAAAAJ&hl=en>
- Astuti, P. D., Mahmud, M., & Bahsoan, A. (2025). Pengaruh Sistem Administrasi Perkantoran Terhadap Efisiensi Kerja Pegawai di Kantor Dinas Kesehatan Provinsi Gorontalo. *Jurnal Ilmiah Manajemen, Ekonomi Bisnis, Kewirausahaan*, 12(2), 1290. <https://jurnaluniv45sby.ac.id/index.php/ekonomika>
- Faishal. (2024). Relevansi Kurikulum Lembaga Pendidikan Dengan Kebutuhan Dunia Kerja. *Ta'dibi : Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 13(1), 84–111. <https://doi.org/10.61088/tadibi.v13i1.804>
- Febryana, N. E., & Zubaidah, Z. (2022). Implementasi Media Asesmen Berbasis Gamifikasi terhadap Motivasi Belajar Biologi Siswa MAN Kotawaringin Timur. *Jurnal Penelitian Sains dan Pendidikan (JPSP)*, 2(2), 159–167. <https://doi.org/10.23971/jpsp.v2i2.4009>
- Gani, F. S. (2019). Implementasi Quick Response (Qr) Code Pada Aplikasi

Inventarisasi Barang Berbasis Android (Studi Kasus: Sma Negeri 1 Banjarsari.

Thesis, Universitas Siliwangi., 1–32.

<http://repositori.unsil.ac.id/id/eprint/1140>

Hal, J., Alasi, T. S., Nasution, S., & Putri, A. (2025). *Jurnal Pengabdian Masyarakat Variasi Pengenalan Web untuk Pembayaran Biaya Pendidikan Siswa di SMP Swasta Gotong Royong Kabupaten Langkat Sumatera Utara Jurnal Pengabdian Masyarakat Variasi ISSN : 3048- 1406 (Media Online).* 2(1), 20–24.

Jafar, M. (2024). Dampak E-Government dalam Meningkatkan Efisiensi dan Efektivitas Tata Kelola Pemerintahan. *Politika Progresif: Jurnal Hukum, Politik dan Humaniora*, 1, 204–226.
<https://journal.lpkd.or.id/index.php/Progres>

Kasman, K. (2024). Implementasi Model Pembelajaran Project Based Learning dan Pengembangan Literasi dalam Kurikulum Merdeka di SMAN 1 Panyabungan Utara Kabupaten Mandailing Natal. *Al Qalam: Jurnal Ilmiah Keagamaan dan Kemasyarakatan*, 18(5), 3352. <https://doi.org/10.35931/aq.v18i5.3763>

Mertayasa, I. M., Astawan, I. G. A., & Gading, I. K. (2022). Implementasi Model Pembelajaran Berbasis Media Gamifikasi- Kahoot Berbasis Hots Terhadap Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sd. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 9(2), 343–353.
<https://doi.org/10.38048/jipcb.v9i2.686>

Nugroho, Y. S., Adityarini, H., Pamungkas, E. W., Syah, M. F. J., & Wantoro, J. (2024). Sistem Informasi Pengelolaan Keuangan Berbasis Web di SMP

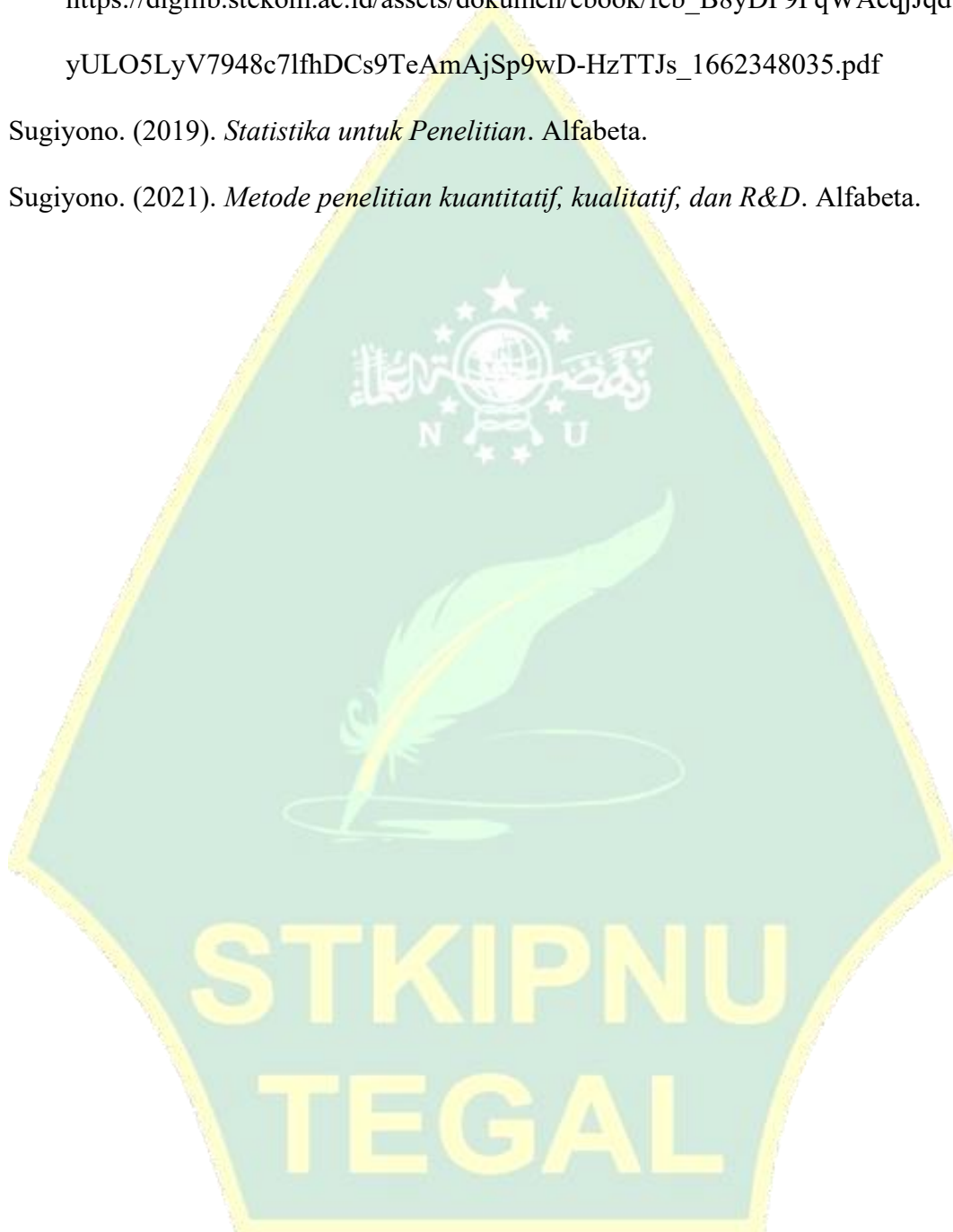
- Muhammadiyah Salatiga. *Abdi Teknayasa*, 5(1), 296–305.
<https://doi.org/10.23917/abditeknayasa.v5i1.5625>
- Orisa, M., Faisol, A., & Ashari, M. I. (2023). Perancangan Website Company Profile Menggunakan Design Science Research Methodology (Dsrm). *Jurnal Informatika Teknologi dan Sains*, 5(1), 160–164.
<https://doi.org/10.51401/jinteks.v5i1.2576>
- Prastiti, N., Koeshardianto, M., & Apriliana, R. (2021). Pengukuran Kualitas Website Akademik Menggunakan WebQual 4.0 dan IPA untuk meningkatkan Layanan pengguna. *Jurnal Simantec*, 10(1), 9–16.
- Pricilia, R., & Firdaus, R. (2024). PERAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN DALAM ORGANISASI YANG BERDAYA SAING THE. *Journal of Academic Librarianship*, 1(4), 1031–1038. [https://doi.org/10.1016/S0099-1333\(01\)00253-1](https://doi.org/10.1016/S0099-1333(01)00253-1)
- Putri, A. E. (2024). Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Digital dalam Pembelajaran Sejarah untuk Meningkatkan Minat Belajar Peserta Didik. *JIM: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Sejarah*, 9(2), 533–540.
<https://doi.org/10.24815/jimps.v9i2.30523>
- Rahmadani, I., Wolor, C. W., & Marsofiyati, M. (2023). Minat Berwirausaha Mahasiswa. *Value: Journal of Management and Business*, 7(2), 21–27.
<https://doi.org/10.35706/value.v7i2.9550>
- Sahir, S. H. (2022). *Metodologi Penelitian* (T. Koryati (ed.); 1 ed.). PENERBIT KBM INDONESIA.
- Sholikhan, M. (2022). HTML CSS dan Javascript. In J. T. Santoso (Ed.), *Yayasan*

Prima Agus Teknik dan Universitas STEKOM (Vol. 1). Yayasan Prima Agus Teknik.

https://digilib.stekom.ac.id/assets/dokumen/ebook/feb_B8yDP9PqWAcqjJqdyULO5LyV7948c7lfhDCs9TeAmAjSp9wD-HzTTJs_1662348035.pdf

Sugiyono. (2019). *Statistika untuk Penelitian*. Alfabeta.

Sugiyono. (2021). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.



Lampiran 1 List Observasi

No.	Aspek yang Diamati	Sebelum Penerapan Aplikasi (Manual)	Setelah Penerapan Aplikasi Berbasis Web
1	Prosedur Pembayaran	Pembayaran dilakukan langsung ke TU, dicatat manual di buku/Excel	Pembayaran diinput melalui aplikasi oleh petugas, tercatat otomatis
2	Waktu Pelayanan	Rata-rata 3–5 menit per siswa; antrean panjang di waktu sibuk	Rata-rata < 1 menit per siswa; antrean berkurang
3	Kesalahan Pencatatan	Sering terjadi salah input, duplikasi data, atau lupa mencatat	Kesalahan sangat minim karena sistem validasi otomatis
4	Rekapitulasi dan Laporan	Dibuat manual; memakan waktu lama; rawan kekeliruan	Dapat dibuat otomatis dan real-time dari sistem
5	Riwayat Pembayaran Siswa	Pencarian data memakan waktu dan tidak lengkap	Riwayat dapat diakses langsung dan akurat berdasarkan nama/NISN
6	Keterlibatan Staf TU	Tinggi; beban kerja besar karena semua proses manual	Lebih ringan; hanya input dan validasi data di awal
7	Respons Siswa	Cemas karena rawan kehilangan bukti pembayaran	Lebih puas karena cepat, transparan, dan dapat dicek ulang
8	Keamanan dan Backup Data	Data rawan hilang/rusak jika buku/Excel hilang	Data tersimpan di server/hosting, dapat di-backup
9	Akses Laporan	Harus minta laporan manual dari TU	Dapat memantau langsung melalui aplikasi
10	Efisiensi Sistem Secara Umum	Rendah; membutuhkan banyak waktu dan tenaga	Tinggi; proses pembayaran dan pelaporan lebih cepat dan efisien

Lampiran 2 Kuesioner Penelitian

Kuesioner Efisiensi Sistem Pembayaran

Nama :

Kelas :

Tanggal Pengisian :

Berikan tanda centang (✓) pada kolom pilihan yang disediakan dengan ketentuan:

SK = Sangat Kurang

C = Cukup

K = Kurang

B = Baik

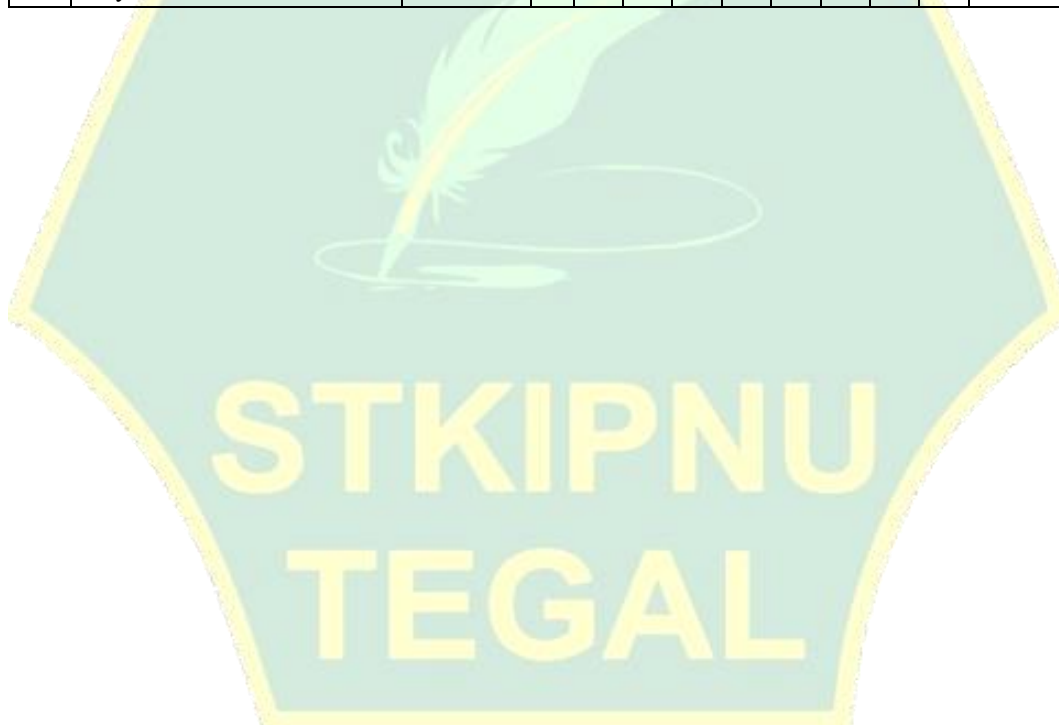
SB = Sangat Baik

No	Pernyataan	Skala Likert				
		SK	K	C	B	SB
1	Proses pembayaran berjalan cepat tanpa perlu waktu tunggu yang lama.					
2	Informasi tagihan yang harus dibayar disampaikan dengan jelas dan mudah saya akses.					
3	Saya dapat melakukan pembayaran tanpa harus bertemu langsung dengan petugas.					
4	Data pembayaran saya tercatat dengan akurat dan tidak pernah mengalami kesalahan.					
5	Saya bisa memperoleh bukti pembayaran dengan mudah dan dapat disimpan.					
6	Prosedur pembayaran mudah dipahami dan tidak membingungkan.					
7	Saya tidak mengalami kesulitan atau perlu banyak bertanya saat melakukan pembayaran.					
8	Sistem pembayaran ini membantu mengurangi antrean dan kerumunan.					
9	Saya merasa sistem pembayaran ini lebih nyaman dibanding sistem lainnya yang pernah saya gunakan.					
10	Secara keseluruhan, sistem ini membuat proses pembayaran menjadi lebih efisien dan praktis.					

Lampiran 3 Hasil Kuesioner Sistem Pembayaran Manual

No	Nama	Kelas	Point Sistem Manual									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Cumiyati	X AKL	3	3	2	3	4	3	4	4	3	3
2	Dinda Fitri Ardi	X AKL	3	3	3	2	3	2	2	3	2	2
3	Dwi Fakhti Rahayu	X AKL	1	3	4	2	3	2	3	1	2	3
4	Faiza Kinanti Rain	X AKL	2	2	3	3	3	3	2	3	3	1
5	Ragil Hapy Fatma	X TKJ 1	2	1	2	2	3	3	2	2	1	2
6	Risma Ismatul Hawa	X TKJ 1	1	2	2	2	2	3	3	2	2	2
7	Sa'aeni Puspitasari	X TKJ 1	2	3	2	3	2	2	3	3	2	1
8	Safaatul Azkiyah	X TKJ 1	1	1	3	3	1	2	2	1	3	2
9	Deca Maharani	X TKJ 2	3	1	1	2	3	2	1	2	3	3
10	Dilas Faradila	X TKJ 2	1	3	2	2	2	3	2	3	1	1
11	Ritayz Oktovia	X TKJ 2	1	2	3	3	3	1	3	3	3	1
12	Shilvi Aulia Irmawati	X TKJ 2	2	3	2	1	3	3	2	1	2	2
13	Mualfi Rahrul Fanam	X TAV	2	3	2	3	1	3	2	1	1	3
14	Muhaimin Aziz	X TAV	2	2	3	3	3	3	2	1	1	3
15	Muhammad Afiq Althaffary	X TAV	3	3	2	3	2	1	1	1	1	1
16	Muhammad Satria	X TAV	3	2	3	1	3	2	3	3	2	3
17	Nova Firman Saputra	X TKR	2	1	2	3	3	2	1	1	3	1
18	Riski Hidayat	X TKR	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3
19	Rizkon Khoerul Anam	X TKR	1	3	1	3	3	1	2	3	3	2
20	Teuku Zalva Al Fatteh	X TKR	3	1	3	2	3	3	1	1	3	2
21	M. Agung Riziq Nugroho	X TSM	3	1	2	3	2	1	3	1	1	2
22	M. Dinar Pratama	X TSM	1	2	3	1	3	2	3	1	2	1
23	Muhamad Irwan Syah	X TSM	1	1	2	3	2	2	2	3	1	2
24	Muhammad Abdul Jabar	X TSM	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3
25	Dea Safitri	XI AKL	2	2	2	2	3	1	3	1	2	1
26	Irna Dwi Hafizta	XI AKL	2	2	1	2	3	1	3	1	1	2
27	La'aliyatul Shofi Al Khalifi	XI AKL	2	3	2	3	2	1	3	2	3	1
28	M. Ade Nizam Asrori	XI AKL	3	1	3	3	2	2	2	3	1	3
29	Ade Sania Rizky	XI TKJ 1	1	2	2	3	3	3	3	1	1	2
30	Dea Mutiara	XI TKJ 1	3	3	3	1	2	1	2	2	1	3
31	Devia Nurahma	XI TKJ 1	2	2	3	2	2	1	3	2	3	2
32	Dwi Noliya	XI TKJ 1	3	2	3	3	2	2	2	1	3	2
33	Arifa Febria Ashar	XI TKJ 2	2	1	3	3	1	2	1	2	3	3
34	Azra Cahya Rahmadani	XI TKJ 2	2	3	3	3	1	2	3	2	3	1
35	Dea Amelia	XI TKJ 2	1	1	2	2	1	3	1	3	2	2
36	Dea Lestari	XI TKJ 2	3	2	3	3	3	1	3	2	1	2

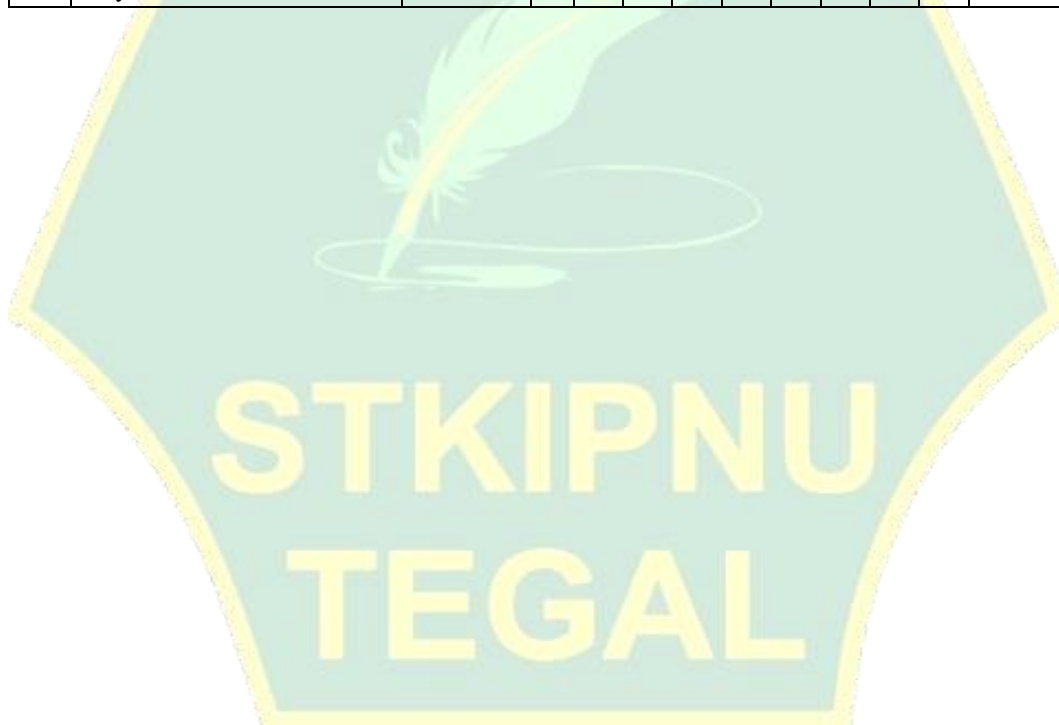
No	Nama	Kelas	Point Sistem Manual									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
37	Khomsatun Nisa	XI TAV	1	3	1	3	1	3	2	1	2	1
38	Moh. Nizal Ariful Mubin	XI TAV	3	1	3	2	1	1	1	1	1	3
39	Rifqi Fiandika	XI TAV	3	3	1	2	3	2	1	2	1	2
40	Tisya Amelia Putri	XI TAV	2	3	2	2	3	2	3	3	3	2
41	Muhammad Azmi Untoro	XI TAV	2	3	1	2	2	1	1	2	2	3
42	Ahmad Faizin	XI TKR	1	3	2	2	3	3	1	1	2	2
43	Ahmad Luqi Al Hafidh	XI TKR	2	2	3	3	3	2	2	3	1	2
44	Akhmad Rafid Alfani	XI TKR	2	2	3	2	3	1	3	3	2	1
45	Aldi Firmansyah	XI TKR	1	1	2	2	2	1	1	1	2	2
46	Aditiya Dwi Aryanto	XI TSM	3	1	3	2	1	2	2	3	2	2
47	Agist Herlambang	XI TSM	3	2	3	3	2	3	3	3	2	2
48	Akhdan Mufid	XI TSM	1	2	2	2	1	1	2	1	2	1
49	Ardan Adzib Masrukhan	XI TSM	2	3	3	3	3	3	2	1	1	3
50	Andini Lestari	XII AK	2	1	2	2	2	1	2	1	2	1
51	Cahya Yuliana Majid	XII AK	2	3	2	3	1	3	3	2	3	2
52	Muhammad Mujahidin	XII AK	1	2	1	2	3	3	2	3	2	1
53	Nayla Dwi Arfanta	XII AK	2	3	3	3	2	3	3	2	2	3



Lampiran 4 Hasil Kuesioner Sistem Berbasis Web

No	Nama	Kelas	Point Sistem Aplikasi									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Cumiyati	X AKL	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3
2	Dinda Fitri Ardi	X AKL	5	4	5	4	3	4	3	5	3	4
3	Dwi Fakhti Rahayu	X AKL	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3
4	Faiza Kinanti Rain	X AKL	5	4	5	4	3	4	3	4	4	4
5	Ragil Hapy Fatma	X TKJ 1	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4
6	Risma Ismatul Hawa	X TKJ 1	5	4	5	3	3	3	3	3	4	3
7	Sa'aeni Puspitasari	X TKJ 1	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4
8	Safaatul Azkiyah	X TKJ 1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
9	Deca Maharani	X TKJ 2	5	4	5	4	4	4	4	4	3	5
10	Dilas Faradila	X TKJ 2	5	4	5	3	3	3	3	3	4	3
11	Ritayz Oktovia	X TKJ 2	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4
12	Shilvi Aulia Irmawati	X TKJ 2	5	4	3	4	4	4	4	4	4	5
13	Mualfi Rahrul Fanam	X TAV	5	5	3	4	3	4	3	4	3	4
14	Muhaimin Aziz	X TAV	5	4	3	3	4	3	4	3	4	3
15	Muhammad Afiq Althaffary	X TAV	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4
16	Muhammad Satria	X TAV	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
17	Nova Firman Saputra	X TKR	4	5	4	4	3	4	3	4	3	5
18	Riski Hidayat	X TKR	5	5	5	3	4	3	4	3	4	3
19	Rizkon Khoerul Anam	X TKR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
20	Teuku Zalva Al Fatteh	X TKR	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5
21	M. Agung Riziq Nugroho	X TSM	4	4	4	4	3	4	3	4	3	5
22	M. Dinar Pratama	X TSM	5	4	5	3	3	3	3	3	4	3
23	Muhamad Irwan Syah	X TSM	4	5	4	4	3	4	3	4	4	4
24	Muhammad Abdul Jabar	X TSM	4	4	4	4	3	4	3	4	4	5
25	Dea Safitri	XI AKL	5	5	3	4	3	4	3	4	3	5
26	Irna Dwi Hafizta	XI AKL	5	4	3	3	3	3	3	3	4	3
27	La'aliyatul Shofi Al Khalifi	XI AKL	5	5	3	4	3	4	3	4	4	4
28	M. Ade Nizam Asrori	XI AKL	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3
29	Ade Sania Rizky	XI TKJ 1	5	5	5	4	3	4	3	4	3	4
30	Dea Mutiara	XI TKJ 1	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3
31	Devia Nurahma	XI TKJ 1	5	5	3	4	3	4	3	4	4	4
32	Dwi Noliya	XI TKJ 1	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4
33	Arifa Febria Ashar	XI TKJ 2	5	5	5	3	3	5	3	5	5	3
34	Azra Cahya Rahmadani	XI TKJ 2	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3
35	Dea Amelia	XI TKJ 2	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4
36	Dea Lestari	XI TKJ 2	4	5	4	4	3	4	3	4	4	5

No	Nama	Kelas	Point Sistem Aplikasi									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
37	Khomsatun Nisa	XI TAV	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5
38	Moh. Nizal Ariful Mubin	XI TAV	4	5	4	3	4	3	4	3	3	3
39	Rifqi Fiandika	XI TAV	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4
40	Tisya Amelia Putri	XI TAV	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5
41	Muhammad Azmi Untoro	XI TAV	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5
42	Ahmad Faizin	XI TKR	4	5	4	3	4	3	4	3	3	3
43	Ahmad Luqi Al Hafidh	XI TKR	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4
44	Akhmad Rafid Alfani	XI TKR	5	5	5	3	4	3	4	3	3	3
45	Aldi Firmansyah	XI TKR	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3
46	Aditiya Dwi Aryanto	XI TSM	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4
47	Agist Herlambang	XI TSM	4	4	3	4	3	4	3	4	4	5
48	Akhdan Mufid	XI TSM	4	5	3	4	3	4	3	4	4	5
49	Ardan Adzib Masrukhan	XI TSM	5	4	3	4	3	4	3	4	4	5
50	Andini Lestari	XII AK	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3
51	Cahya Yuliana Majid	XII AK	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
52	Muhammad Mujahidin	XII AK	4	5	4	3	3	4	3	3	3	3
53	Nayla Dwi Arfanta	XII AK	5	5	5	3	3	3	3	3	3	3



Lampiran 5 Hasil Uji SPSS

1. Uji Validitas

Correlations												
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	Total
P1	Pearson Correlation	1	.218	.301*	-.106	.038	-.052	.038	.025	.061	.013	.321*
	Sig. (2-tailed)		.118	.029	.451	.787	.712	.787	.860	.663	.928	.019
	N	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53
P2	Pearson Correlation	.218	1	.002	-.038	.085	.101	.085	.031	-.146	.109	.312*
	Sig. (2-tailed)	.118		.990	.785	.546	.470	.546	.826	.296	.437	.023
	N	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53
P3	Pearson Correlation	.301*	.002	1	-.173	.207	-.066	.207	-.011	-.008	-.194	.298*
	Sig. (2-tailed)	.029	.990		.217	.138	.636	.138	.940	.954	.165	.030
	N	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53
P4	Pearson Correlation	-.106	-.038	-.173	1	-.022	.798**	-.022	.818**	.098	.794**	.651**
	Sig. (2-tailed)	.451	.785	.217		.877	.000	.877	.000	.485	.000	.000
	N	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53
P5	Pearson Correlation	.038	.085	.207	-.022	1	-.116	1.000**	-.108	.074	.048	.432**
	Sig. (2-tailed)	.787	.546	.138	.877		.407	.000	.442	.598	.731	.001
	N	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53
P6	Pearson Correlation	-.052	.101	-.066	.798**	-.116	1	-.116	.927**	.243	.634**	.687**
	Sig. (2-tailed)	.712	.470	.636	.000	.407		.407	.000	.080	.000	.000
	N	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53
P7	Pearson Correlation	.038	.085	.207	-.022	1.000**	-.116	1	-.108	.074	.048	.432**
	Sig. (2-tailed)	.787	.546	.138	.877	.000	.407		.442	.598	.731	.001
	N	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53
P8	Pearson Correlation	.025	.031	-.011	.818**	-.108	.927**	-.108	1	.225	.634**	.706**
	Sig. (2-tailed)	.860	.826	.940	.000	.442	.000	.442		.105	.000	.000
	N	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53
P9	Pearson Correlation	.061	-.146	-.008	.098	.074	.243	.074	.225	1	.029	.304*
	Sig. (2-tailed)	.663	.296	.954	.485	.598	.080	.598	.105		.838	.027
	N	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53
P10	Pearson Correlation	.013	.109	-.194	.794**	.048	.634**	.048	.634**	.029	1	.672**
	Sig. (2-tailed)	.928	.437	.165	.000	.731	.000	.731	.000	.838		.000
	N	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53
Total	Pearson Correlation	.321*	.312*	.298*	.651**	.432**	.687**	.432**	.706**	.304*	.672**	1
	Sig. (2-tailed)	.019	.023	.030	.000	.001	.000	.001	.000	.027	.000	
	N	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

2. Uji Reliabilitas

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.615	10

3. Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		53
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	3.16246531
Most Extreme Differences	Absolute	.089
	Positive	.089
	Negative	-.049
Test Statistic		.089
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 ^{c,d}

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

d. This is a lower bound of the true significance.

4. Uji Paired Sample T-Test

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 Pre - Post	-16.96226	4.05710	.55729	-18.08054	-15.84399	-30.437	52	.000

Lampiran 6 Dokumentasi Penelitian



TEGAL



Lampiran 7 Dokumentasi Sistem

The image shows two screenshots of a web application named SIPPM (Sistem Informasi Pembayaran dan Penjualan).

Top Screenshot: Dashboard
 The dashboard displays the following information:
 - **Penerimaan Hari Ini:** Rp. 200.000
 - **Pengeluaran Hari Ini:** Rp. 0
 - **Total Penerimaan:** Rp. 200.000
 - **Siswa Aktif:** 5
 - **Kalender:** A calendar for December 2025, with the 17th highlighted.
 - **Copyright © 2025**
 - **Activate Windows** watermark.

Bottom Screenshot: Transaksi Pembayaran
 The page shows the transaction details for a student named **DEWI KURNIAWAN**.
 - **Pilih Tahun Pelajaran:** 2022/2023
 - **Input Berdasarkan Nilai Siswa:** 123456789
 - **Informasi Siswa:**
 - Tahun Ajaran: 2022/2023
 - NIM: 123456789
 - Nama Siswa: DEWI KURNIAWAN
 - Nama Ibu Kandung: -
 - Kelas: X
 - Jurusan: IPS 1
 - **Transaksi Tersebut:**

Pembayaran	Tagihan	Tanggal
BN 42 - 1A 2024/2025 (Juli)	Rp. 100.000	17 Desember 2025
BN 42 - 1A 2024/2025 (September)	Rp. 100.000	17 Desember 2025
BN 42 - 1A 2023/2022 (September)	Rp. 50.000	30 Agustus 2025

 - **Pembayaran:**
 - Total: Rp. 0
 - Dikawatirkan: Rp. 0
 - Kembali: -
 - **Cetak Bukti Pembayaran:**
 - Tanggal Transaksi: 2025-12-17
 - **Cetak Bukti Pembayaran** button
 - **Activate Windows** watermark.

Screenshot of the SIPPM application interface showing the 'Nama Pembayaran' (Payment Name) management screen. The browser address bar shows 'localhost/sippm/manage/pos'. The sidebar menu includes options like DASHBOARD, TRANSAKSI SISWA, TRANSAKSI UMUM, PENGATURAN PEMBAYARAN, and others. The main content area displays a table with columns: No, Nama Pembayaran, Keterangan, and Aksi.

No	Nama Pembayaran	Keterangan	Aksi
1	PSAT	Penilaian Sumatif Akhir Tahun	Edit
2	SAS	Survei Akhir Semester	Edit
3	PVL	Praktik Kerja Lapangan	Edit
4	ABP	Daftar Ulang	Edit
5	INFAD	SIARAN INFAD BULANAN	Edit

Copyright © 2025. Activate Windows. Go to Settings to activate Windows. SIPPM v1.0

Screenshot of the SIPPM application interface showing the 'Jenis Pembayaran' (Payment Type) management screen. The browser address bar shows 'localhost/sippm/manage/payment'. The sidebar menu is similar to the previous screenshot. The main content area displays a table with columns: Nama Pembayaran, Jenis Pembayaran, Tipe, Tahun, Tarif Pembayaran, and Aksi.

Nama Pembayaran	Jenis Pembayaran	Tipe	Tahun	Tarif Pembayaran	Aksi
INFAD	INFAD - 1P 2023/2022	Bulanan	2022/2022	Edit Tarif Pembayaran	Edit
PSAT	PSAT - 1P 2024/2025	Bekas	2024/2025	Edit Tarif Pembayaran	Edit
SAS	SAS - 1P 2024/2025	Bekas	2024/2025	Edit Tarif Pembayaran	Edit
ABP	ABP - 1P 2024/2025	Bekas	2024/2025	Edit Tarif Pembayaran	Edit
INFAD	INFAD - 1P 2024/2025	Bulanan	2024/2025	Edit Tarif Pembayaran	Edit

Copyright © 2025. Activate Windows. Go to Settings to activate Windows. SIPPM v1.0

STKIPNU
TEGAL

localhost/sippm/manage/setting

Pengaturan Profil Madrasah

Tingkat Sekolah:
 Nama Kecamatan:
 Logo Sekolah: 

Nama Sekolah:
 Nama Kota/Kab:

Alamat Sekolah:
 Nomor Telepon:

[Simpan Data](#)
[Total ada 10 yang dipatuhi](#)

Copyright © 2025

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows. SIPPm v1.0

localhost/sippm/manage/month

Bulan

[Tambah Data](#)

No	Nama Bulan	Aksi
1	Juli	✕
2	Agustus	✕
3	September	✕
4	Oktober	✕
5	November	✕

[1](#) [2](#) [3](#) [Next](#)

Copyright © 2025

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows. SIPPm v1.0

STKIPNU
TEGAL

Screenshot of the SIPPM web application interface showing the 'Tahun Pelajaran' (Academic Year) management page. The page displays a table with columns for No, Tahun Pelajaran, Status, and Aksi. The table contains three rows of data. The left sidebar shows the application menu with options like DASHBOARD, TRANSAKSI SISWA, TRANSAKSI UMUM, and PENGATURAN UMUM. The bottom of the page shows a Windows taskbar with the date 12/17/2025 and time 5:23 PM.

No	Tahun Pelajaran	Status	Aksi
1	2023/2022	Tidak Aktif	  
2	2024/2025	Aktif	  
3	2025/2026	Tidak Aktif	  

Screenshot of the SIPPM web application interface showing the 'Tahun Pelajaran' (Academic Year) management page. The page displays a table with columns for No, Tahun Pelajaran, Status, and Aksi. The table contains three rows of data. The left sidebar shows the application menu with options like DASHBOARD, TRANSAKSI SISWA, TRANSAKSI UMUM, and PENGATURAN UMUM. The bottom of the page shows a Windows taskbar with the date 12/17/2025 and time 5:23 PM.

No	Tahun Pelajaran	Status	Aksi
1	2023/2022	Tidak Aktif	  
2	2024/2025	Aktif	  
3	2025/2026	Tidak Aktif	  

STKIPNU
TEGAL

localhost/sippm/manage/majors

SIPPm

Jurusan List

Search Jurusan

No	Nama Jurusan	Singkatan	ID Jurusan	Aksi
1	IPA 1	IPA_1	1	Edit Delete
2	AKUNTANSI	AK	9	Edit Delete
3	TEKNIK AUDIO VIDEO	TAV	10	Edit Delete
4	TEKNIK KOMPUTER JARINGAN	TKJ	11	Edit Delete
5	TEKNIK KENDARAAN RINGAN	TKR	12	Edit Delete
6	TEKNIK SEPULSA MOTOR	TEM	13	Edit Delete

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows. SIPPm v1.0

localhost/sippm/manage/student

SIPPm

Siswa List

Search Siswa

No	NIM	Nama	Kelas	Jurusan	Status	Aksi
1	2423021	Dumayanti	XI	TEKNIK KOMPUTER JARINGAN	aktif	Edit Delete Detail
2	123456789	DENI KURNIAWAN	X	IPA 1	aktif	Edit Delete Detail
3	2423022	DINDA FITRI ADEI	XI	AKUNTANSI	aktif	Edit Delete Detail
4	2423023	M. AGUNG RIZKI NUSROH	XI	TEKNIK SEPULSA MOTOR	aktif	Edit Delete Detail
5	2423024	MUALLY KHARUL FARIH	XI	TEKNIK AUDIO VIDEO	aktif	Edit Delete Detail

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows. SIPPm v1.0

STKIPNU
TEGAL

Cetak Surat Tagihan - Cumiwati

1 / 1 100%

**RINCIAN PEMBAYARAN ADMINISTRASI
TAHUN PELAJARAN 2024/2025**

NIM : 243301
Nama : Cumiwati
Kelas : XI
Jurusan : TEKNIK KOMPUTER JARINGAN

NO	NAMA PEMBAYARAN	TANGGAL PEMBAYARAN	BIAYA	KETERANGAN
1	PKL - T.A 2024/2025	15 Desember 2025	Rp. -	Lunas
2	PSAT - T.A 2024/2025	-	Rp. 100	Belum Lunas

Tegal, 17 Desember 2025
Petugas

(PETUGAS)

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

Cumiwati

1 / 1 100%

SMK DARUSSALAM BALAPULANG Bukti Pembayaran

JL RAYA KALIBAKUNG BANJARANYAR
Telp. 081568381892

NIM : 243301 Tanggal Pembayaran : 17 Desember 2025
Nama : Cumiwati Tahun Pelajaran : 2024/2025
Kelas : XI TEKNIK KOMPUTER JARINGAN

Rincian Pembayaran:

No.	Pembayaran	Total Tagihan	Jumlah Pembayaran
1	PSAT - T.P 2024/2025	Rp. 100	Rp. 100
Tegal, 17 Desember 2025		Total Pembayaran	Rp. 100

(Petugas)

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

Lampiran 8 Surat Izin Penelitian


**SEKOLAH TINGGI KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
NAHDLATUL 'ULAMA KABUPATEN TEGAL
(STKIPNU)**
SK. BAN-PT Nomor 1290/SK/BAN-PT/Ak/PT/VII/2024
 Kampus : Jl. Jend. A. Yani No. 21 Prokot Slawi Kode Pos 52412 Telp. (0283) 491576 E-mail : stkipnutegalkeb@gmail.com
 Nomor : 050/I/SPrm-STKIPNU/V/2025
 Lamp. : -
 Perihal : Surat Permohonan Penelitian

Yth. Kepala SMK Darussalam Balapulang
Di -
Tempat

Assalamualaikum Wr. Wb.

Salam Silaturahmi teriring doa kami sampaikan semoga Bapak/ ibu senantiasa dalam lindungan Allah SWT, serta dimudahkan dalam melaksanakan aktivitas sehari-hari.

Sehubungan dengan adanya Tugas Akhir Skripsi Program Studi Pendidikan Informatika, Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Nahdaltul Ulama Kabupaten Tegal, maka kami mengajukan izin penelitian serta kerjasama dari SMK Darussalam Balapulang Yang Bapak/ Ibu pimpin untuk kiranya memberikan izin penelitian kepada mahasiswa kami untuk melaksanakan kegiatan tersebut dibawah ini :

Nama : Nanda Ai'datul Arfi

NIM : 2102000054

Program Studi : Pendidikan Informatika

Judul Skripsi : Penerapan Aplikasi Berbasis Web Untuk Meningkatkan Efisiensi Pembayaran Di SMK Darussalam Balapulang

Demikian permohonan ini disampaikan atas perhatian dan kerjasamanya, disampaikan terimakasih.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Ditetapkan : di Slawi
 Pada Tanggal : 26 Mei 2025
 Ketua STKIPNU Kabupaten Tegal



Dr. Ahmad Taufiq, M.Pd.
 NIDN. 2112126901

Lampiran 9 Surat Keterangan Selesai Penelitian



YAYASAN PENDIDIKAN PONDOK PESANTREN
DARUSSALAM KALIBAKUNG
SMK DARUSSALAM BALAPULANG
Jl. Raya Kalibakung Banjarnayar Kec. Balapulang Kab. Tegal HP. 081802894206
Email : smkdarussalam@yahoo.co.id, Website : www.smkdarussalamtegal.sch.id



SURAT PERNYATAAN

Nomor : 126/103.44/SMK.D/V/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Mokhammad Khumaedi, SH.I
NIPY : 011.006.054
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SMK DARUSSALAM BALAPULANG
Alamat Unit Kerja : Jl Raya Kalibakung Banjarnayar Tlp: 081802894206,
Kec. Balapulang Kab. Tegal 52464, Jawa Tengah

Menerangkan bahwa :

Nama : Nanda Ai' datul Arfi
NIM : 2102000054
Asal Perguruan Tinggi : STKIP NU Kab. Tegal
Program Studi : Pendidikan Informatika

Telah melaksanakan penelitian di SMK Darussalam Balapulang mulai tanggal 01 April – 15 Mei 2025 untuk memperoleh data guna penyusunan Tugas Akhir Skripsi dengan judul ***"Penerapan Aplikasi Berbasis Web Untuk Meningkatkan Efisiensi Pembayaran Di SMK Darussalam Balapulang"***

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Balapulang, 15 Mei 2025
Kepala Sekolah

Mokhammad Khumaedi, SH.I
NIPY 011.006.054

Lampiran 10 Surat Keterangan Perpustakaan

 **SEKOLAH TINGGI KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
NAHDLATUL 'ULAMA KABUPATEN TEGAL
(STKIPNU)**
SK. BAN PT Nomor 124/SK/BAN-PT/Ak.B/PT/II/2024
Kampus : Jl. Jend. A. Yani No. 21 Prokot Slawi Kode Pos 52412 Telp. (0283) 491576 E-mail : stkipnutegalkab@gmail.com

SURAT KETERANGAN PERPUSTAKAAN
No. 442/Pust/STKIPNU/VII/2025

Saya Yang Bertandatangan Dibawah ini :

Nama : DIAN PURNAMASARI, S.I.Pust
Jabatan : Kepala Perpustakaan
NIPY : 1709.890722.017

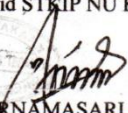
Menyatakan bahwa Mahasiswa dibawah ini :

Nama : NANDA AI'DATUL ARFI
NIM : 2102000054
Prodi : Pendidikan Informatika
Semester : VIII (Delapan)

Telah menyelesaikan administrasi tidak ada tanggungan pinjaman buku, menyelesaikan laporan **PPL**, **KKL** dan **KKN** pada tahun 2024/2025, serta telah mengumpulkan di Perpustakaan Abdurrahman Wahid STKIP NU Kabupaten Tegal.

Slawi, 22 Juli 2025

Petugas Perpustakaan
Abdurrahman Wahid STKIP NU Kab. Tegal


DIAN PURNAMASARI, S.I.Pust
NIPY. 1709.890722.017

Lampiran 11 Surat Keterangan Turnitin



**SEKOLAH TINGGI KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
NAHDLATUL 'ULAMA KABUPATEN TEGAL
(STKIPNU)**

SK. BAN PT Nomor 124/SK/BAN-PT/Ak.B/PT/II/2024

Kampus : Jl. Jend. A. Yani No. 21 Progot Slawi Kode Pos 52412 Telp. (0283) 491576 E-mail : stkipnutegalkab@gmail.com

SURAT KETERANGAN TURNITIN
No. 443/Pust/Turnitin/STKIPNU/VII/2025

Sehubungan dengan kewajiban **Tes Turniti** dengan maksimal 30% sebagai salah satu kelengkapan persyaratan administrasi bagi mahasiswa tingkat akhir, dengan ini unit sistem Informasi dan Jurnal menerangkan bahwa :

Nama : NANDA AI'DATUL ARFI

NIM : 2102000054

Prodi : Pendidikan Ekonomi

Semester : VIII (Delapan)

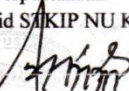
Tanggal Cek Turniti : 21 Juli 2025

Status : Lulus dengan Prosentasi 21%

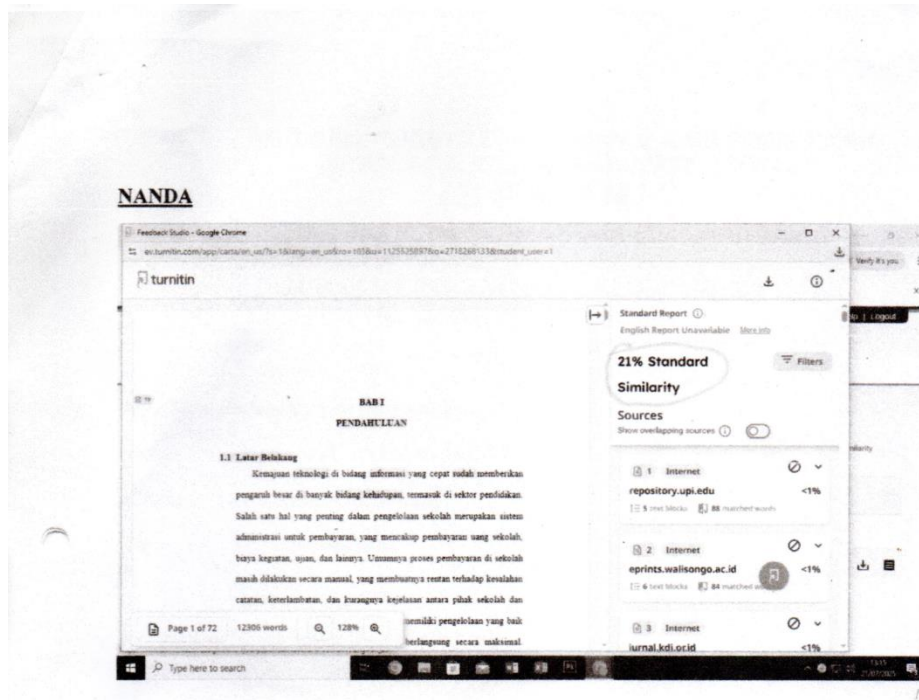
Surat ini dibuat berdasarkan keadaan yang sebenar-benarnya, dan hasilnya terlampirkan. Demikian surat ini untuk bisa dipergunakan sebagaimana mestinya.

Slawi, 22 Juli 2025

Petugas Perpustakaan
Abdurrahman Wahid STKIP NU Kab. Tegal


DIAN PURNAMASARI, S.I.Pust
 NIPY. 1709.890722.017

Lampiran 12 Hasil Turnitin



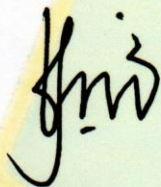
Lampiran 13 Surat Pernyataan Selesai Revisi**SURAT PERNYATAAN SELESAI REVISI**

Nama : Nanda Ai'datul Arfi
NIM : 2102000054
Program Studi : Pendidikan Informatika
Tanggal Sidang : Rabu, 23 Juli 2025

Menegaskan bahwa mahasiswa tersebut telah menyelesaikan Revisi Skripsi.
Demikian surat pernyataan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Tegal, Agustus 2025

Penguji I



Firman, M.Kom
NIDN. 0617087707

Penguji II



Fadilah Falah Syifa, M.Pd
NIDN. 0609029101

**STKIPNU
TEGAL**

