

## **PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN PRODUK TEACHING FACTORY (TEFA) BERBASIS WEB JURUSAN DKV DI SMK NEGERI 1 KINALI**

Muhamad Nabil Makarim<sup>1</sup>, Heri Mulyono<sup>2</sup>, Rahayu Triseyowati Untari<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Pendidikan Informatika, FSAINTEK, Universitas PGRI Sumatera Barat

[1nabilmakarim381@gmail.com](mailto:nabilmakarim381@gmail.com), [2herimulyonaja@gmail.com](mailto:herimulyonaja@gmail.com), ,

[3.untari@gmail.com](mailto:3.untari@gmail.com)

### **ABSTRACT**

*The development of information technology has brought significant changes to data and transaction management in the education sector, including at the Teaching factory (TEFA) of the Visual Communication Design (DKV) Department of SMKN 1 Kinali, which produces various creative services and products for the community. Previously, sales and order data were managed manually, resulting in delayed information, recording errors, and inefficiencies in generating reports. This study aims to design and develop an integrated web-based sales information system for TEFA in order to simplify administrative processes, improve work efficiency, and support information transparency for both managers and customers. The research method applies the Software Development Life Cycle (SDLC) waterfall model, consisting of planning, analysis, design, implementation, and testing stages. User needs and system constraints were identified during the planning phase, requirements were formulated during the analysis, and system workflows were modeled using UML during the design stage. The system was implemented using PHP with the Laravel framework and a MySQL database. System testing involved black box, white box, and beta testing to ensure performance reliability. The results show that the developed system achieved an average score of 88.6% from experts and 94.3% from users, categorized as “very good,” and effectively integrates sales data, accelerates report generation, and reduces recording errors.*

**Keywords:** *Information System, Teaching factory, Laravel, Waterfall*

### **ABSTRAK**

Perkembangan teknologi informasi telah memberikan dampak signifikan terhadap pengelolaan data dan transaksi di lingkungan pendidikan, termasuk pada Teaching factory (TEFA) Jurusan Desain Komunikasi Visual (DKV) SMKN 1 Kinali yang memproduksi berbagai layanan dan produk kreatif untuk masyarakat. Sebelumnya, proses pengelolaan data penjualan dan pemesanan dilakukan secara manual sehingga sering menimbulkan keterlambatan informasi, kesalahan pencatatan, serta kurang efisien dalam penyusunan laporan. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sistem informasi penjualan TEFA berbasis web yang terintegrasi, sehingga dapat mempermudah proses administrasi, meningkatkan efisiensi kerja, dan mendukung transparansi informasi bagi pengelola maupun pelanggan. Metode penelitian menggunakan SDLC model waterfall yang meliputi tahapan

perencanaan, analisis, desain, implementasi, dan pengujian. Analisis kebutuhan dilakukan untuk menentukan spesifikasi fungsional dan nonfungsional, desain sistem dimodelkan menggunakan UML, sementara implementasi menggunakan PHP dengan framework Laravel dan basis data MySQL. Pengujian sistem mencakup black box, white box, dan uji beta. Hasil penelitian menunjukkan sistem memperoleh nilai rata-rata 88,6% dari tenaga ahli dan 94,3% dari pengguna, dengan kategori “sangat baik”, serta mampu mengintegrasikan data penjualan, mempercepat pembuatan laporan, dan mengurangi kesalahan pencatatan.

Kata Kunci: Sistem Informasi, *Teaching factory, Laravel, Waterfall*.

## **A. Pendahuluan**

Perkembangan bidang teknik informatika saat ini memungkinkan semua bidang kehidupan manusia dapat semakin ringan dikerjakan dengan bantuan komputer. Terlebih dengan ada nya jaringan internet yang dapat di akses dimana dan kapan pun. Dapat di manfaatkan oleh bisnis. Demikian halnya dengan jual-beli barang atau jasa yang dapat dilakukan secara online. Dengan menggunakan sebuah website penjualan, produk yang di jual dapat di lihat dengan mudah, dimana pun, dan kapan pun dengan bantuan computer dan jaringan internet.

Dalam dunia pendidikan yang terus berkembang, pendekatan-pendekatan baru untuk meningkatkan kualitas pembelajaran sangat diperlukan, terutama dalam menghasilkan lulusan yang kompeten dan siap menghadapi tantangan dunia

kerja. Salah satu inovasi yang muncul dalam bidang pendidikan vokasi adalah penerapan Teaching factory atau pembelajaran berbasis pabrik. Model pembelajaran ini menggabungkan proses belajar-mengajar dengan praktik industri nyata, sehingga siswa dapat langsung merasakan pengalaman kerja yang relevan dengan bidang keahliannya.

Sistem Informasi Penjualan merupakan sebuah prosedur yang melaksanakan, mengkalkulasikan, membuat dokumen, dan informasi penjualan untuk keperluan manajemen dan bagian lain yang berkepentingan dalam bidang penjualan, dari mulainya order penjualan hingga transaksi dilaksanakan. Sistem Informasi Penjualan merupakan Sub Sistem Informasi Bisnis, Sub Sistem Bisnis lainnya bisa merupakan, pemasaran, sumber daya manusia, keuangan

akuntansi dan manufaktur produksi. Bisa disebut sebuah sistem yang memproses data dan transaksi dari keseluruhan kegiatan usaha yang terdiri dari penjualan barang atau jasa agar dapat mencapai tujuan organisasi [1].

Teaching factory merupakan pengembangan sektor usaha sekolah selain untuk meningkatkan pendapatan sekolah yang dapat digunakan dalam Upaya pemeliharaan peralatan, peningkatan sumber daya manusia, serta memberikan pengalaman kerja yang bagi mereka. Maka Teaching factory diterapkan berdasarkan dua kepentingan, yaitu kepentingan akademik dan kepentingan bisnis. Akademik berkaitan dengan pembelajaran yang ditujukan dan bisnis berkaitan dengan apa yang dihasilkan atau produk dari unit produksi itu sendiri [2].

SMK Negeri 1 Kinali merupakan Sekolah kejuruan yang berada di jalan Teuku Umar KM. 1 Padang Kurangi Kapundung Kec. Kinali, Kab. Pasaman Barat, Sumatera Barat. Memiliki 6 Program Keahlian antara lain Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi (TJKT), Teknik Elektronika (ELKA), Teknik Otomotif

(TO), Desain Komunikasi Visual (DKV), Manajemen Perkantoran dan Layanan Bisnis (MPLB), dan Akuntansi dan Keuangan Lembaga (AKL). SMK Negeri 1 Kinali sudah mengimplementasikan program Teaching factory (TEFA) untuk program keahlian Teknik Elektronika (ELKA) dan Desain Komunikasi Visual (DKV).

TEFA DKV Bernama "Kapunduang Art" sudah menghasilkan banyak produk DKV seperti spanduk, Sablon DTF, gantungan kunci akrilik, nametag, batu nisan, prasasti dan beberapa produk percetakan lainnya. Produk-produk yang dihasilkan memiliki nilai jual yang tinggi dan berpotensi untuk dikembangkan lebih luas sebagai sumber pendapatan sekolah sekaligus media praktik kewirausahaan bagi siswa. Namun, dalam pelaksanaan kegiatan penjualan produk TEFA, masih terdapat beberapa permasalahan yang perlu mendapatkan perhatian.

Permasalahannya adalah proses penjualan produk yang masih dilakukan secara manual. Data transaksi, pemesanan, dan inventaris produk dicatat menggunakan buku, sehingga kurang efisien dan

berpotensi menimbulkan kesalahan data. Dengan perkembangan teknologi informasi yang pesat, keberadaan sistem berbasis web menjadi kebutuhan untuk membantu pencatatan penjualan produk TEFA DKV.

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan, maka dibutuhkan Sistem Informasi Penjualan berbasis Web, Sistem tersebut akan membantu admin TEFA DKV dalam pencatatan penjualan produk dan pelaporan data keuangan. Selain itu, Sistem tersebut memiliki Katalog produk yang akan memudahkan pelanggan memesan barang dan jasa di TEFA DKV.

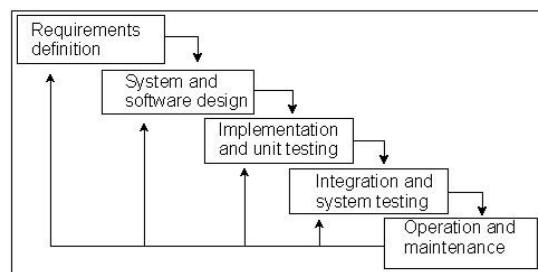
## **B. Metode Penelitian**

Penelitian perancangan sistem informasi penjualan Teaching factory (TEFA) Kapunduang Art berbasis web jurusan DKV di SMK N 1 Kinali dilakukan dengan menggunakan metode *System Development Life Cycle (SDLC)* dengan model Waterfall.

*SDLC* atau *System Development Life Cycle* adalah proses dalam pengembangan atau perubahan suatu sistem perangkat lunak dengan memanfaatkan berbagai model dan metode yang

telah digunakan dalam pengembangan sistem perangkat lunak sebelumnya (Hartini, 2022).

*SDLC* terdiri dari 6 tahap yaitu: Definisi kebutuhan (*Requirement definition*), Desain (*design*), Implementasi (*implementation*), Ujicoba (*Testing*), Pemeliharaan (*maintenance*).



Gambar 1. Tahap-Tahap Metode SDLC (Ningsih & Nurfauziah, 2023)

Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### **1. Definisi kebutuhan (*Requirement definition*)**

Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem melalui observasi dan wawancara dengan Admin TEFA DKV SMK N 1 Kinali. Hasil analisis menunjukkan bahwa sistem penjualan masih dilakukan secara manual sehingga menyulitkan pengelolaan order dan pembuatan laporan. Kebutuhan sistem meliputi kebutuhan fungsional (pengelolaan order, katalog produk, dan laporan) serta kebutuhan non-

fungsional yang mencakup perangkat keras, perangkat lunak, dan sumber daya manusia.

## 2. Desain (*Design*)

Tahap desain dilakukan untuk merancang sistem berdasarkan kebutuhan yang telah ditentukan. Perancangan sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) yang meliputi *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Class Diagram*. Selain itu, dilakukan perancangan basis data dan desain antarmuka (*interface*) sebagai acuan dalam pengembangan sistem.

## 3. Implementasi (*Implementation*)

Tahap implementasi merupakan proses penerapan hasil desain ke dalam bentuk sistem informasi penjualan TEFA berbasis web. Sistem dikembangkan menggunakan *framework Laravel*, dengan dukungan database untuk penyimpanan data pengguna, order, dan katalog produk..

## 4. Ujicoba (Testing)

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan. Pengujian meliputi pengujian *Alpha* dan *Beta*.

### a. Pengujian *Alpha*

*Alpha testing* adalah tahap pengujian yang dilakukan untuk memastikan

bahwa aplikasi dapat berjalan dengan baik tanpa mengalami gangguan seperti error atau bug (Achmad & Yulfitri, 2020). Pengujian *Alpha* terdiri dari *Whitebox* dan *Blackbox*.

#### 1) *Whitebox testing*

*Whitebox testing* merupakan Teknik pengujian yang dilakukan dengan cara memeriksa dan menganalisis kode program secara langsung untuk mengidentifikasi kesalahan atau kelemahan dalam aplikasi atau perangkat lunak (Rafli et al., 2024)

#### 2) *Blackbox testing*

*Black box testing* adalah metode pengujian yang berfokus pada perilaku perangkat lunak tanpa mengetahui struktur internal atau logika program yang diuji. Pengujian hanya mengacu pada spesifikasi kebutuhan sistem dan tidak perlu menganalisis kode program secara langsung (Praniffa et al., 2023)

### b. Pengujian *Beta*

*Beta testing* adalah jenis pengujian yang dilakukan secara langsung di lingkungan nyata dengan melibatkan pengguna akhir, biasanya disertai dengan penyebaran kuesioner untuk memperoleh penilaian yang kemudian dianalisis guna menarik kesimpulan mengenai kualitas aplikasi yang dikembangkan (Masripah et al., 2020)

Terdapat dua bentuk Beta testing, yaitu beta tertutup yang hanya melibatkan pengguna tertentu melalui undangan, dan beta terbuka yang dapat diikuti oleh siapa saja yang mendaftar (Mustofa et al., 2021)

#### 5. Pengelolaan (*Maintenance*)

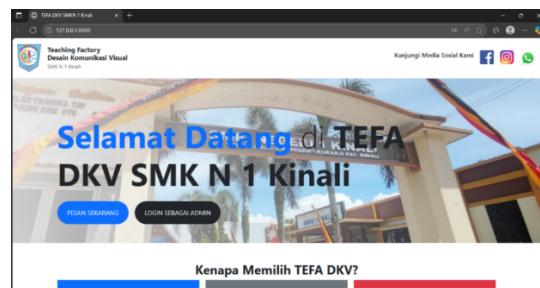
Pemeliharaan suatu software diperlukan, termasuk didalamnya adalah pengembangan, software yang dibuat tidak selamanya hanya seperti itu. Ketika dijalankan mungkin saja masih ada errors kecil yang tidak ditemukan sebelumnya, atau ada penambahan fitur-fitur yang belum ada pada software tersebut. Pengembangan diperlukan ketika adanya

### C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

#### HASIL PENELITIAN

Berdasarkan rancangan yang telah dibuat, berikut hasil dari implementasi perancangan *interface* dari website sistem informasi penjualan produk TEFA DKV.

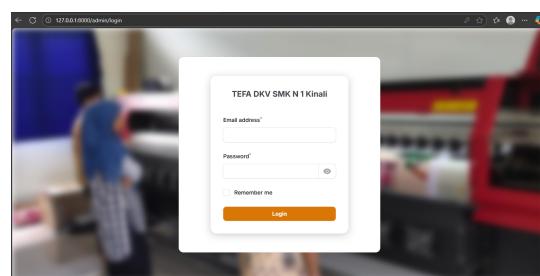
#### 1. Landing Page



Gambar 2. Tampilan *Landing page*

Landing page merupakan halaman pertama kali pengguna membuka website yang berisi media sosial dan katalog produk TEFA. Selain itu admin dapat login ke sistem manajemen order melalui *Landing page*.

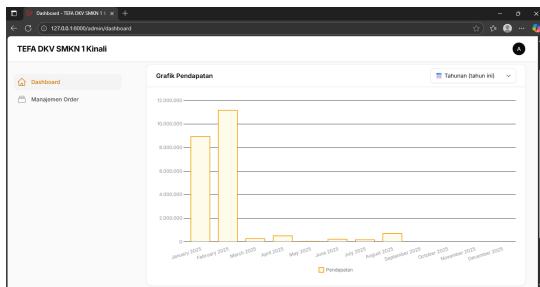
#### 2. Login admin



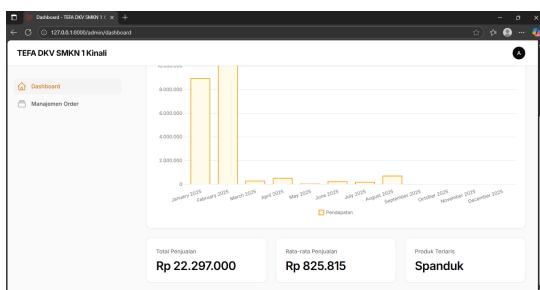
Gambar 3. Tampilan Halaman Login Admin

Halaman Login Admin merupakan halaman yang dapat diakses oleh admin menggunakan email dan password yang sudah didaftarkan.

### 3. Dashboard admin



**Gambar 4.** Tampilan Halaman dashboard admin



**Gambar 5.** Tampilan Statistik di Halaman Dashboard Admin

Halaman dashboard admin merupakan halaman yang dapat diakses admin setelah melakukan login. Halaman ini mempunyai fitur melihat grafik, total, rata-rata pendapatan dan produk terlaris yang pernah dijual oleh TEFA DKV sesuai dengan data yang ada. Selain itu terdapat fitur manajemen order untuk mengelola orderan TEFA DKV.

### 4. Manajemen Order

Manajemen Orders - List							
Manajemen Orders		Tambah Orderan					
		<a href="#">Export Excel</a> <a href="#">Export PDF</a>					
Nama Pelanggan*	Nomor HP*	Jenis Produk	Jumlah	Harga Satuan*	Total Harga	Waktu Pemesanan*	Waktu Pengambilan*
ahmad	1234567890	Spanduk	1	35,000	35,000	Jul 25, 2023 22:27:55	Jul 26, 2023 22:27:55
messi	1234567890	Pas Photo	5	10,000	50,000	Jul 25, 2023 22:49:58	Jul 26, 2023 22:49:58
allt	0896574043	Spanduk	2	35,000	70,000	Jul 27, 2023 22:01:48	Jul 28, 2023 22:01:48
ika	08957864322	Jasa Fotografi Akrlik	1	80,000	80,000	Jul 29, 2023 16:52:54	Jul 29, 2023 16:52:54

### Gambar 6. Tampilan Halaman Manajemen Order

Halaman Manajemen Order merupakan halaman yang dapat diakses oleh admin untuk mengelola orderan TEFA DKV. Halaman ini menyediakan fitur kelola orderan yang meliputi tambah, edit, dan hapus orderan. Selain itu, terdapat fitur Eksport excel dan PDF untuk bukti pelaporan ke pimpinan TEFA DKV.

### 5. Tambah Orderan

**Gambar 7.** Tampilan Halaman Tambah Orderan

Halaman Tambah Orderan merupakan halaman yang digunakan untuk menambahkan orderan baru di TEFA DKV.

### 6. Edit Orderan

**Gambar 8.** Tampilan Halaman Edit Orderan

Halaman edit orderan merupakan halaman yang berfungsi

untuk mengedit data orderan yang sudah ada. Data yang akan sering berubah disini adalah status pesanan karena ketika pesanan selesai, halaman edit orderan akan mengeluarkan form dokumentasi sebagai bukti orderan sudah selesai dan di terima pemesan.

## 7. Cetak laporan excel

No	Nama Pemesan	Jenis Produk	Jumlah	Harga Satuan	Total Harga	Mata Pengajaran
1	ahmad	Kosmetik	1	Rp10.000	Rp10.000	29-07-2023
2	rezza	Pas Photo	2	Rp20.000	Rp40.000	29-07-2023
3	ahm	Kosmetik	2	Rp10.000	Rp20.000	29-07-2023
4	Ibu	Jasa Potong Akib	1	Rp8.000	Rp8.000	29-07-2023
5	Harisat	Nametag	20	Rp500	Rp10.000	29-07-2023
<b>TOTAL PENJUALAN</b>						
<b>Rp185.000</b>						

Gambar 9. Tampilan Cetak Laporan Excel

Halaman cetak laporan excel merupakan halaman yang dibuat untuk mempermudah laporan penjualan menggunakan excel. Cetak excel didapatkan dengan klik tombol Export excel di Manajemen Order dan sistem akan memproses semua data di manajemen order unutk dijadikan data excel.

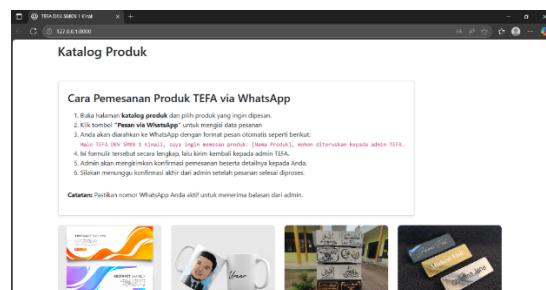
## 8. Cetak laporan PDF

No	Nama Pemesan	Jenis Produk	Jumlah	Harga Satuan	Total Harga	Mata Pengajaran
1	ahmad	Kosmetik	1	Rp10.000	Rp10.000	29-07-2023
2	rezza	Pas Photo	2	Rp20.000	Rp40.000	29-07-2023
3	ahm	Kosmetik	2	Rp10.000	Rp20.000	29-07-2023
4	Ibu	Jasa Potong Akib	1	Rp8.000	Rp8.000	29-07-2023
5	Harisat	Nametag	20	Rp500	Rp10.000	29-07-2023
<b>TOTAL PENJUALAN</b>						
<b>Rp185.000</b>						

Gambar 10. Tampilan Halaman Cetak Laporan PDF

Halaman cetak laporan PDF adalah halaman yang dibuat untuk mempermudah laporan penjualan dengan format PDF. Cetak PDF didapatkan dengan memilih filter tanggal yang akan di jadikan laporan, lalu klik tombol export PDF dan laporan langsung terdownload dan bisa di lihat berdasarkan filter yang sudah diatur sebelumnya.

## 9. Katalog produk



Gambar 11. Tampilan Halaman Katalog Produk

Halaman katalog produk dirancang untuk memudahkan pelanggan dalam melihat berbagai produk yang tersedia di TEFA DKV serta melakukan pemesanan melalui WhatsApp admin TEFA.

## HASIL PENGUJIAN

### 1. Pengujian Alpha

#### a. Pengujian Whitebox

Salah satu teknik yang digunakan dalam pengujian whitebox adalah Basis path Testing, yaitu pengujian jalur logis yang bertujuan memastikan setiap jalur independen

pada program dapat dieksekusi minimal satu kali.

Dalam mendukung penerapan Basis path Testing, digunakan Cyclomatic Complexity (CC) sebagai ukuran kuantitatif untuk mengetahui tingkat kompleksitas logika program. Nilai CC yang diperoleh dari perhitungan akan menunjukkan jumlah jalur independen yang terdapat pada program. Banyaknya jalur independen tersebut juga menentukan jumlah minimal kasus uji (test case) yang harus dibuat agar setiap jalur dapat dieksekusi setidaknya satu kali. Dengan demikian, semua persyaratan yang terdapat pada jalur logika program dapat diverifikasi melalui proses pengujian.

Rumus perhitungan Cyclomatic Complexity adalah sebagai berikut:

$$V(G) = E - N + 2$$

Sumber: (Munaiseche & Rorimpandey, 2021)

dengan keterangan:

E = jumlah edge pada flowgraph

N = jumlah node pada flowgraph

#### b. Pengujian *Blackbox*

*Blackbox testing* adalah metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada perilaku sistem tanpa mengetahui struktur internal atau kode

program. Pengujian ini didasarkan pada spesifikasi kebutuhan dan bertujuan untuk mengidentifikasi berbagai kesalahan, seperti fungsionalitas, basis data, antarmuka, dan performa sistem.

**Tabel 1. Kisi-kisi Instrument *Blackbox***

No.	Kelas Uji	Detail Pengujian
1.	Pengujian landing page dan katalog produk	Menampilkan halaman pertama sistem dan tampilan katalog produk
2.	Pengujian menu login admin	Konfirmasi data login dengan memasukan username dan password
3.	Pengujian menu dashboard admin	Sistem menampilkan semua menu yang berada di sistem
4.	Pengujian menu manajemen order	menampilkan data, input, edit, hapus orderan, ekspor laporan excel, dan pdf
5.	Pengujian menu manajemen katalog produk	Menampilkan data, input, edit, hapus katalog produk

#### 2. Pengujian *Beta*

Pengujian beta dilakukan secara langsung terhadap pengguna sistem informasi penjualan TEFA dengan

menggunakan metode pengumpulan data yaitu kuisioner. Metode yang digunakan untuk menghitung hasil pengujian adalah Skala Likert.

**Tabel 2. Tabel Skala Likert**  
**Skala Penilaian**

No.	Keterangan	Skala(N)
1	Sangat tidak Setuju	1
2	Tidak Setuju	2
3	Netral	3
4	Setuju	4
5	Sangat Setuju	5

Untuk menghitung seberapa setuju pengguna terhadap pertanyaan maka dibutuhkan rumus untuk menghitungnya. Berikut rumusnya:

$$Y = \left( \frac{X}{Skor\ ideal} \right) \times 100$$

$$X = \sum (NxR)$$

*Skor Ideal = nilai Likert tertinggi x jumlah responden*

Sumber: (Hakim et al., 2024)

Keterangan:

Y = nilai persentase yang dicari

X = jumlah dari hasil perkalian setiap jawaban responden

N = nilai dari jawaban responden

R = jumlah responden

Setelah memperoleh hasil berupa nilai dari perhitungan yang telah dilakukan, langkah berikutnya adalah mengonversi nilai tersebut ke dalam bentuk pernyataan. Acuan yang

digunakan dalam proses konversi tersebut adalah sebagai berikut:

**Tabel 3. Interpretasi Skala Likert**

Skor	Persentase	Interpretasi
1	0% < x ≤ 20%	Sangat Kurang layak
2	21% < x ≤ 40%	Kurang layak
3	41% < x ≤ 60%	Cukup layak
4	61% < x ≤ 80%	Layak
5	81% < x ≤ 100%	Sangat Layak

Sumber: (Alwi et al., 2024)

a. Pengujian tenaga ahli

Pengujian beta dilakukan oleh tenaga ahli untuk mengevaluasi kesesuaian sistem terhadap kebutuhan fungsional dan non fungsional. Fokus utamanya adalah menilai kualitas perangkat lunak yang telah dikembangkan, apakah telah memenuhi ekspektasi atau belum, serta menilai kelayakan sistem berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Pengujian ini dilakukan secara langsung kepada tenaga ahli sistem dengan menyebar angket kuesioner yang terdiri dari 5 kriteria (Fungsionalitas, Keandalan, Kegunaan, Efisiensi, dan Pemeliharaan). Pengujian ditujukan kepada tenaga ahli yang terdiri dari 2 orang dosen Universitas PGRI

Sumatera Barat.

**Tabel 4. Kisi-kisi Instrument Ahli sistem**

No.	Indikator	No. Item	Jumlah
1	Fungsionalitas	1,2,3,4	4
2	Keandalan	5,6,7	3
3	Kegunaan	8,9,10, 11,12	5
4	Efisiensi	13,14	2
5	Pemeliharaan	15,16, 17,18	4

Persentase hasil penilaian beta oleh tenaga ahli dapat dilihat pada uraian berikut.

**Tabel 5. Persentase Pengujian Tenaga Ahli**

Kriteria	Percentase Nilai (%)	Keterangan
Fungsionalitas	96,8%	Sangat Baik
Keandalan	87,5%	Sangat Baik
Kegunaan	90%	Sangat Baik
Efisiensi	81,2%	Sangat Baik
Pemeliharaan	87,5%	Sangat Baik
<b>Rata-rata</b>	<b>88,6%</b>	<b>Sangat Baik</b>

### b. Pengujian pengguna

Pengujian beta dilakukan langsung kepada pengguna sistem dengan menyebar angket kuesioner yang terdiri dari 5 kriteria (Tampilan website, Menu, Isi, Kemudahan pengguna, Manfaat sistem). Pengujian ditujukan kepada 4 responden yaitu Admin TEFA DKV,

Ketua TEFA DKV, dan 2 Orang siswa sebagai pengunjung website.

**Tabel 6. Kisi-kisi Instrument Pengguna**

No.	Indikator	No. Item	Jumlah
1	Tampilan Website	1,2	2
2	Menu Website	3,4	2
3	Isi (Konten Website)	5,6,7	3
4	Kemudahan Penggunaan	8,9,10	3
5	Kemanfaatan	11,12,13	3

Persentase hasil penilaian beta oleh pengguna dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 7. Persentase Penilaian Pengguna**

Kriteria	Percentase Nilai (%)	Keterangan
Tampilan Website	93,7%	Sangat Baik
menu website	90,6%	Sangat Baik
Isi (Konten Website)	95,8%	Sangat Baik
Kemudahan penggunaan	93,7%	Sangat Baik
Kemanfaatan	97,9%	Sangat Baik
<b>Rata-rata</b>	<b>94,3%</b>	<b>Sangat Baik</b>

## PEMBAHASAN

### 1. Pengujian *Alpha*

#### a. *Whitebox testing*

Sistem Informasi Penjualan Produk TEFA DKV telah melalui pengujian menggunakan metode *whitebox*, yang memastikan bahwa alur logika pada

sistem informasi selaras dengan alur pada website. Pengujian ini dilakukan dengan memanfaatkan *Flowchart* serta perhitungan *cyclomatic complexity*. Tahapan tersebut sejalan dengan pendapat (Ghozy Alkhairi et al., 2024) yang menjelaskan bahwa *Basis path* merupakan teknik pengujian *whitebox* yang dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu pembuatan *Flowchart* dari fungsi yang akan diuji, perhitungan *cyclomatic complexity*, serta pelaksanaan *test case*.

b. *Blackbox testing*

Hasil pengujian blackbox menunjukkan bahwa sistem telah melalui uji coba oleh pengembang, di mana seluruh fungsi utama seperti landing page, login, dashboard, manajemen order, pencetakan laporan dalam format Excel dan PDF, serta katalog produk dapat berjalan dengan baik. Hal ini menandakan bahwa sistem informasi penjualan produk TEFA DKV berfungsi sesuai dengan perencanaan. Setiap menu yang diuji mampu beroperasi dengan semestinya dan memberikan respons sesuai harapan.

2. Pengujian *Beta*

a. Pengujian tenaga ahli

Berdasarkan hasil rata-rata pengujian, sistem informasi penjualan produk TEFA DKV memperoleh nilai 88,6% dengan kategori sangat layak. Temuan ini menunjukkan bahwa alur kerja sistem, baik dari sisi fungsional maupun non-fungsional, telah berjalan dengan baik. Penilaian ini diberikan oleh validator sebagai acuan kelayakan produk yang diuji. Dengan hasil tersebut, sistem informasi penjualan produk TEFA DKV dinyatakan layak digunakan di SMK N 1 Kinali, dengan harapan dapat mendukung proses pencatatan penjualan secara optimal.

b. Pengujian pengguna

Berdasarkan hasil rata-rata penilaian pengguna terhadap sistem informasi penjualan TEFA DKV, diperoleh nilai sebesar 94,3% dengan kategori sangat layak. Hal ini menunjukkan bahwa aspek fungsionalitas maupun non-fungsionalitas pada pengujian beta telah sesuai dengan harapan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi penjualan TEFA DKV mampu merespons dan memproses tugas yang diberikan kepada pengguna dengan baik.

#### **D. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian terhadap sistem informasi penjualan produk TEFA DKV, pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode Software Development Life Cycle (SDLC) model waterfall. Proses ini mencakup beberapa tahapan, yaitu perencanaan, analisis, desain, pengujian, serta implementasi atau penerapan sistem.

Pengujian sistem dilaksanakan dengan metode pengujian alpha dan beta. Hasil pengujian beta pada validasi tenaga ahli menunjukkan nilai rata-rata sebesar 88,6% dengan kategori sangat layak, sedangkan pengujian beta pada pengguna memperoleh nilai rata-rata 94,3% dengan kategori sangat layak.

Adapun saran untuk pengembangan lebih lanjut agar sistem ini dapat memberikan manfaat yang lebih optimal adalah sebagai berikut:

1. Pengembang di masa mendatang disarankan untuk memperbaiki tampilan antarmuka serta menambahkan berbagai fitur tambahan pada sistem, sehingga dapat meningkatkan kemudahan dalam proses penjualan di TEFA DKV.

2. Memperkuat perlindungan data guna mencegah terjadinya penyalahgunaan.
3. Sistem ini dapat diperluas penerapannya pada TEFA jurusan lain di SMK N 1 Kinali, menyesuaikan dengan kebutuhan masing-masing jurusan.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Achmad, Y. F., & Yulfitri, A. (2020). Pengujian Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Black Box Testisng Studi Kasus E-Wisudawan Di Institus Sains Dan Teknologi Al-Kamal. *Jurnal Ilmu Komputer*, 5, 42.
- Alwi, S. H., Hasdiana, H., & Mohamad, I. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Scrapbook Pada Materi Seni Kaligrafi Bagi Siswa Kelas Xi Sma Negeri 1 Gorontalo. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(6), 9102–9116.
- Ghozy Alkhairi, M., Putri, S., Alkadri, A., Utami, Y., & Alkhairi, M. G. (2024). *Jipi (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)* Journal Homepage: <Https://Jurnal.Stkipgritulungungan.Ac.Id/Index.Php/Jipi> Implementasi Unit Testing Dan End-To-End Testing Pada Sistem Informasi Akademik Teknik Informatika. 9(4), 2208–2219. <Https://Doi.Org/10.29100/Jipi.V9i4.5626>
- Hakim, H. L., Faqih, D., Deva, D., Hudaya, I. F., & Ilyas, M. N. (2024). Pengujian Alpha Dan Beta Testing Pada Aplikasi Tije. *Teknois : Jurnal Ilmiah Teknologi*

- Informasi Dan Sains*, 14(2), 285–295.  
<Https://Doi.Org/10.36350/Jbs.V14i2.265>
- Hartini. (2022). Metode Sistem Development Life Cycle Untuk. *Jurnal Desain Dan Analisis Teknologi*, 01, 59–65.  
[Http://Journal.Aptikomkepri.Org/Index.Php/Jddat59jurnaldesainandananalisisteknologi](Http://Journal.Aptikomkepri.Org/Index.Php/Jddat59jurnaldesainadananalisisteknologi)
- Masripah, S., Ramayanti, L., Informatika, B. S., Bina, U., Informatika, S., & Testing, B. (2020). Penerapan Pengujian Alpha Dan Beta Pada Aplikasi. *Swabumi*, 8(1), 100–105.  
<Https://Ejournal.Bsi.Ac.Id/Ejurnal/Index.Php/Swabumi/Article/Download/7448/Pdf#:~:Text=Pengujian Alpha Dilakukan Untuk Melihat,Melakukan Penilaian Sistem Adalah Pengguna>
- Munaiseche, C. P. C., & Rorimpandey, G. C. (2021). Penerapan Metode Basis Path Analysis Dalam Pengujian White Box Sistem Pakar. *Prosiding Seminar Nasional Sistem Informasi Dan Teknologi (Sisfotek)*, 5(1), 124–128.
- Mustofa, M., Putra, J. L., & Kesuma, C. (2021). Penerapan Game Development Life Cycle Untuk Video Game Dengan Model Role Playing Game. *Computer Science (Co-Science)*, 1(1), 27–34.  
<Https://Doi.Org/10.31294/Coscience.V1i1.158>
- Ningsih, W., & Nurfauziah, H. (2023). Perbandingan Model Waterfall Dan Metode Prototype Untuk Pengembangan Aplikasi Pada Sistem Informasi. *Jurnal Ilmiah Metadata*, 5(1), 83–95.  
<Https://Doi.Org/10.47652/Metadatav5i1.311>
- Praniffa, A. C., Syahri, A., Sandes, F., Fariha, U., & Giansyah, Q. A. (2023). *Jurnal Testing Dan Implementasi Sistem Informasi Parkir Berbasis Web Black Box And White Box Testing Of Web-Based Parking*. 1(1), 1–16.
- Rafli, H., Zen, R., Nuryasin, I., Informatika, P., Malang, U. M., Raya, J., No, T., 246, K., & Lowokwaru, K. M. (2024). Joisie Licensed Under A Creative Commons Attribution-Sharealike 4.0 International License (Cc By-Sa 4.0) Penerapan Whitebox Testing Pada Pengujian Sistem Menggunakan Teknik Basis Path. *Journal Of Information Systems And Informatics Engineering*, 8(1), 101–111.  
<Https://Doi.Org/10.35145/Joisie.V8i1.4229>