

## **IMPLEMENTASI SISTEM PENGOLAHAN ANGGARAN DANA BOP PADA SDN KRAMAT JATI 19 PAGI BERBASIS JAVA**

**Hari Gustianto<sup>1</sup>, Sulistianto Sutrisno Wanda<sup>2\*</sup>**

<sup>1,2</sup>Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Nusa Mandiri, Jakarta, Indonesia

Email: <sup>1</sup>harigustianto2@gmail.com, <sup>2\*</sup>sulistianto.sow@nusamandiri.ac.id

(\*: coresponding author)

**Abstrak-**Implementasi sistem merupakan kegiatan terencana dan benar-benar berdasarkan ketentuan acuan tertentu yang melibatkan keterkaitan antar komponen untuk mencapai tujuan organisasi, dalam hal pengawasan dan efisiensi. Diperlukan kesiapan sumber daya manusia serta dukungan infrastruktur teknologi agar sistem dapat dijalankan secara optimal dan berkelanjutan. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kendala kecepatan dan akurasi pelaporan anggaran Biaya Operasional Pendidikan (BOP) di SDN Kramat Jati 19 Pagi akibat proses pengelolaan yang masih konvensional. Ini berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan administrasi, keterlambatan pelaporan dan resiko hilangnya data yang berdampak pada akuntabilitas pengelolaan dana. Dengan tujuan penelitian merancang dan implementasi program secara komputerisasi pengelolaan anggaran BOP dalam hal peningkatkan efisiensi, akurasi data dan transparansi laporan keuangan sekolah. Sistem pengolahan anggaran dana BOP berbasis Java dengan basis data MySQL dirancang agar ketepatan pengambilan keputusan bisa dilaksanakan. Metode *Design Thinking* digunakan dalam pengembangan sistem meliputi: berempati, beride, mendefinisikan, membangun prototipe dan menguji. Validasi sistem dilaksanakan melalui pengujian logika teknis menggunakan metode *White Box* serta pengukuran tingkat kegunaan sistem melalui *System Usability Scale* (SUS). Diperlihatkan hasil penerapan transformasi digital mampu mempercepat proses administrasi dan meminimalkan resiko kehilangan data. Skor SUS sebesar 77 menempatkan sistem dalam kategori B (*Good*). Ini membuktikan bahwa aplikasi berbasis pemrograman objek (Java) berfungsi baik secara teknis dan sangat intuitif serta relevan dengan kebutuhan operasional bendahara sekolah dalam mengelola dana bantuan pemerintah secara akuntabel.

**Kata Kunci:** anggaran bop, *design thinking*, java, mysql, *system usability scale* (SUS)

**Abstract-***System implementation is a planned activity and is strictly based on certain reference provisions that involve interrelationships between components to achieve organizational goals, in terms of supervision and efficiency. Human resource readiness and technological infrastructure support are required so that the system can run optimally and sustainably. This research is motivated by the constraints on the speed and accuracy of reporting the Education Operational Cost (BOP) budget at SDN Kramat Jati 19 Pagi due to the still conventional management process. This has the potential to cause administrative recording errors, reporting delays and the risk of data loss that impact the accountability of fund management. With the aim of the research to design and implement a computerized program for BOP budget management in terms of increasing efficiency, data accuracy and transparency of school financial reports. The BOP budget processing system based on Java with a MySQL database is designed to ensure accurate decision-making. The Design Thinking method used in system development include empathize, define, ideate, prototype, and test. System validation is carried out through technical logic testing using the White Box method and measuring the level of system usability using the System Usability Scale (SUS). The results of the implementation of digital transformation are shown to accelerate the administrative process and minimize the risk of data loss. The SUS score of 77 places the system in category B (*Good*). This proves that the object programming (Java) based application functions well technically and is very intuitive and relevant to the operational needs of school treasurers in managing government aid funds in an accountable manner.*

**Keywords:** bop budget, *design thinking*, java, mysql, SUS

### **1. PENDAHULUAN**

Pesatnya perkembangan teknologi informasi di segala bidang menjadikan komputerisasi sebagai kunci utama untuk menyajikan informasi meliputi kecepatan, ketepatan, dan keakuratan, terutama untuk pengelolaan keuangan[1]. Implementasi teknologi komputer hadir sebagai solusi untuk menyederhanakan kompleksitas pengolahan data keuangan sehingga dapat mempermudah staf tata usaha dalam menjalankan fungsi manajerialnya secara efektif [2]. Salah satu keberhasilan pengelolaan sekolah adalah pembiayaan yang merupakan aspek krusial. Pembiayaan pendidikan mencakup tunjangan tenaga pendidik, sarana prasarana, hingga proses pembelajaran. Oleh karena itu, ketidakmampuan lembaga dalam mengelola biaya dapat menghambat proses belajar-mengajar dan menurunkan kepercayaan masyarakat [3]. Menyadari hal tersebut, Pemerintah Indonesia menyalurkan bantuan Dana Operasional Pendidikan (BOP) guna peningkatan kualitas pendidikan dan menuntaskan program Wajib Belajar Sembilan Tahun yang bermutu. Biaya operasional merupakan biaya pengadaan barang dan jasa untuk penyelenggaraan pendidikan per siswa per tahun baik sesuai ataupun kurang. Implementasi kebijakan ini menjadi instrumen vital dalam menjamin pemerataan akses pendidikan dan standarisasi sarana pembelajaran di tingkat satuan pendidikan [4]. Dimana Rencana Kegiatan

dan Anggaran Sekolah (RKAS) adalah Fokus utama dari penggunaan dana, yang mencatat seluruh aktivitas operasional berdasarkan standar kompetensi pendidikan. Efektivitas RKAS sangat bergantung pada sejauh mana realisasi biaya dapat terukur dan terkelola dengan baik melalui layanan administrasi di sekolah, termasuk pada SDN Kramat Jati 19 Pagi. Meskipun sistem informasi akuntansi sekolah telah banyak dikembangkan, namun sebagian besar penelitian sebelumnya masih memiliki keterbatasan yang signifikan. Penelitian terdahulu cenderung berfokus pada fungsionalitas teknis dengan menggunakan metode *Waterfall*, sehingga terdapat aspek kebergunaan (*usability*) yang terabaikan bagi staf administrasi yang memiliki keterbatasan literasi digital. Keterpakuhan pada model *Waterfall* yang kaku seringkali menghasilkan sistem yang tidak adaptif terhadap kebutuhan dinamis pengguna di lapangan [5].

Dengan menerapkan metode *Design Thinking*, penelitian ini dilaksanakan untuk mengisi celah tersebut dan mengedepankan tahap *Empathize* melalui wawancara mendalam guna memahami hambatan nyata yang dihadapi bendahara sekolah sebelum dilakukan proses pengkodean (*coding*) [6]. Evaluasi System Usability Scale (SUS) digunakan untuk memberikan bukti kuantitatif berupa skor empiris, agar sistem berfungsi secara teknis dan adaptif serta nyaman digunakan sesuai kebutuhan nyata dilapangan [7]. Latar belakang dan kesenjangan penelitian menjadi dasar untuk membangun sistem informasi terpadu dengan basis database dirancang khusus dalam memenuhi keperluan lokal sekolah. Diharapkan penelitian ini dapat bermanfaat untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan anggaran BOP di SDN Kramat Jati 19 Pagi melalui penerapan sistem program Java. Sistem ini membantu mempercepat pencatatan dan pembuatan laporan keuangan, mengurangi kesalahan pengolahan data, serta meningkatkan transparansi dan akuntabilitas penggunaan anggaran. Dan menjadi referensi pengembangan sistem informasi keuangan di lingkungan pendidikan.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1. Perancangan Model

Penggunaan metode *waterfall*, seperti ditampilkan Gambar 1. Tahapan Metode *Waterfall* merupakan bagian dalam perencanaan yang dilakukan untuk mencapai tujuan. Berdasarkan pendapat Pressman metode *Waterfall* diawali Analisa kebutuhan pada Perangkat lunak, Desain, Pengkodean dan Pengujian serta tahap pemeliharaan [8].



Gambar 1. Tahapan Metode *Waterfall* [9]

#### 1. Requirements Analysis

Penelitian berpusat pada kebutuhan *user* dalam mengelolaan profil sekolah, area kegiatan, macam satuan anggaran dan berapa rekanan serta Rencana Kegiatan Anggaran Sekolah (RKAS). Kebutuhan akan sistem dikumpulkan dan dianalisis. Agar penelitian ini sesuai dengan pelaksanaannya, maka diperlukan adanya pentahapan dalam pelaksanaanya. Tahapan dalam pengumpulan data adalah sebagai berikut:

a. Observasi

Pengamatan langsung lokasi yang sedang diteliti serta monitoring kegiatan staff atau operator sekolah mulai Juni 2025 hingga Juli 2025 pada SDN Kramat Jati 19 Pagi. Mengamati proses kelola dana BOP dari profil pada sekolah termasuk hingga Rencana Kegiatan Anggaran Sekolah (RKAS) serta dokumen yang digunakan [11].

b. Wawancara

Penggunaan teknik semi-terstruktur memberikan fleksibilitas bagi peneliti untuk melakukan probing atau pendalaman terhadap jawaban bendahara sekolah, guna menyingkap hambatan emosional dan teknis yang sering kali tidak terungkap dalam wawancara formal.[12]

c. Kuisisioner

Dalam pengembangan sistem informasi, penggunaan kuisioner terstandarisasi seperti *System Usability Scale* (SUS) menjadi instrumen kunci untuk mengukur persepsi pengguna secara kuantitatif [13].

**d. Studi Pustaka**

Studi pustaka adalah proses mengumpulkan informasi terdiri dari banyak sumber berupa artikel ilmiah, jurnal, buku, dan dokumen terkait lainnya yang sesuai dengan topik penelitian.[14].

**e. Data Sekunder**

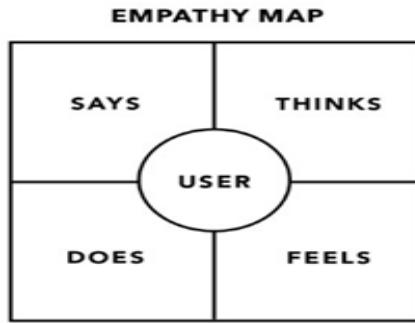
Metode pengumpulan data sebagai langkah strategis yang dilaksanakan guna memperoleh data sesuai dengan tujuan dari penelitian, apakah melalui interaksi langsung dengan subjek penelitian maupun melalui dokumen tertulis [15].

**2. Design**

Tahap ini menggunakan PAD, ERD, LRS UML desain arsitektur, database, antarmuka pengguna (UI), dan membuat modul sistem memakai Unified Modeling Language (UML).

**3. Development**

Kemudian melakukan *Usability Benchmarking*. Dilanjutkan dengan *Empathy Map*. Lalu berlanjut metode *Design Thinking* berfokus pada manusia dengan tahapan sebagai berikut: *Empathize, Define, Ideation, Prototype, dan Test*. Pada Gambar 2 menampilkan bagan *Emphaty Map*, lalu *Wireframe* sebagai kerangka rancangan antarmuka awal. Dilanjutkan dengan menggunakan Figma untuk membuat tampilan aplikasi.



Gambar 2. *Emphaty Map* [11]

**4. Testing**

Ujicoba pada aplikasi BOP *prototype* di tahapan akhir. Melalui pemberian kuesioner kepada *user* program berkepentingan. Tahapan selanjutnya adalah tes *sseability* untuk menguji fitur dalam melakukan evaluasi kenyamanan *user interface* sebelum mengembangkan *design user interface*. Metode *Design Thinking* digunakan untuk mengembangkan aplikasi lalu diuji melalui metode *System UsabilityScale* (SUS) untuk mengetahui kepuasan pengguna. Yang dilanjutkan dengan Pengujian White Box dan membandingkan hasil sebelum dan setelah penggunaan system

**5. Maintenance**

Diakhir tahapan ini adalah dukungan dan pemeliharaan. Sistem sudah bisa digunakan. Tahap pemeliharaan pada sistem perlu untuk melakukan pemeriksaan dan perbaikan bila terjadi kesalahan.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Pengguna Sistem

Untuk memahami karakteristik, keperluan dan kendala yang dihadapi oleh pengguna dalam menjalankan tugas operasional sehari-hari. Maka perlu diidentifikasi pengguna sistem serta tugas dan kewajibannya. Berdasarkan pengumpulan data awal diketahui sebagai berikut:

**a. Operator**

Sebagai Administrator, berperan sebagai aktor utama dari sisi sistem, yang bertanggung jawab dalam mengelola data dan memelihara operasional sistem secara keseluruhan.

**b. Kepala Sekolah**

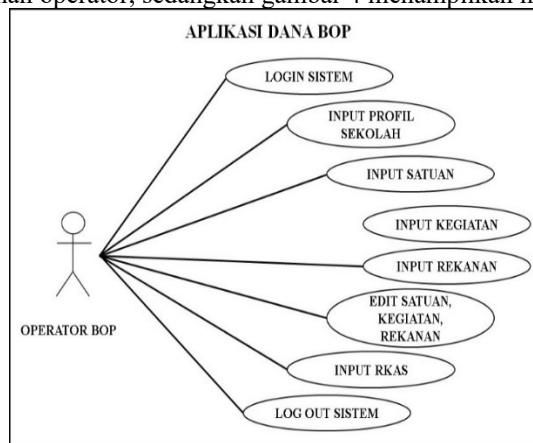
Sebagai pengawas dan pemberi kebijakan dalam alokasi anggaran BOP.

#### 3.2 Pemodelan

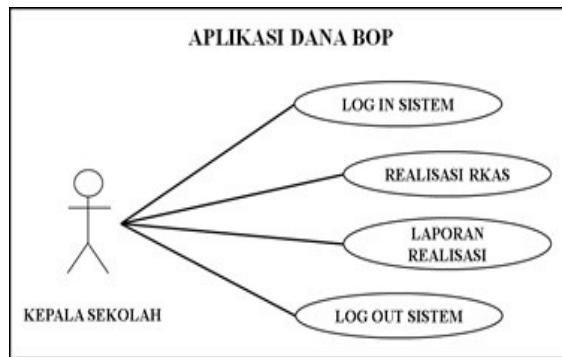
Pemodelan dilakukan dalam rangka menggambarkan proses pengelolaan anggaran Biaya Operasional Pendidikan (BOP) yang sebelumnya dilakukan secara konvensional dan kemudian diimplementasikan ke dalam sistem berbasis komputer, tahapannya meliputi:

### 1. Diagram Use Case

Model diagram yang memperlihatkan hubungan interaksi antar aktor dengan sistem serta menunjukkan fungsi sistem secara sudut pandang pengguna [16]. Pada gambar 3 dan 4 menampilkan diagram *use case*, dimana gambar 3 menampilkan halaman operator, sedangkan gambar 4 menampilkan halaman kepala sekolah.



Gambar 3. Halaman Operator



Gambar 4. Halaman Kepala Sekolah

### 2. Pemodelan Activity Diagram

Dalam pengembangan sistem keuangan sekolah ini, pemodelan *activity diagram* berfungsi untuk memetakan alur birokrasi pengelolaan RKAS dan data rekanan agar sinkron dengan prosedur operasional standar (SOP) yang berlaku di sekolah [17].

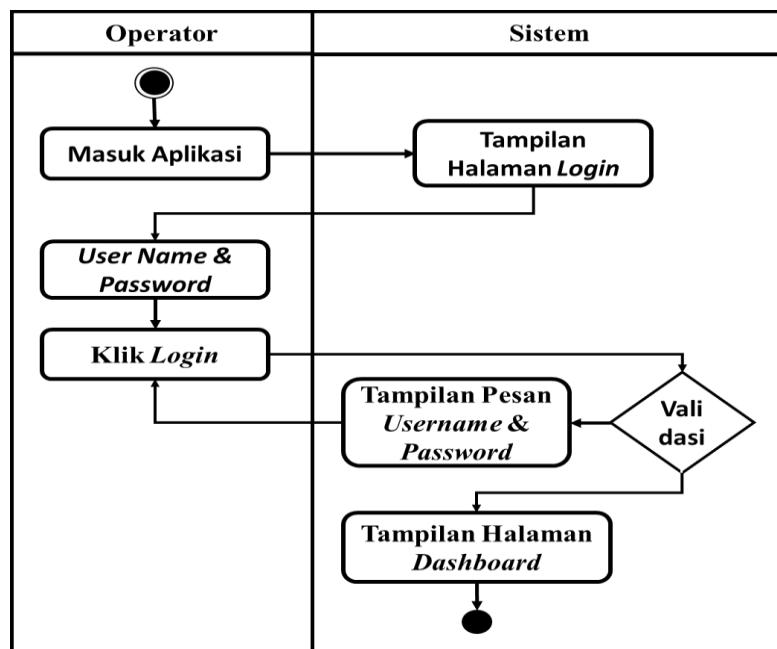
#### a. Operator Sekolah

- Login Operator
- Input Profil Sekolah
- Input Satuan
- Input Kegiatan
- Input Rekanan
- Input RKAS

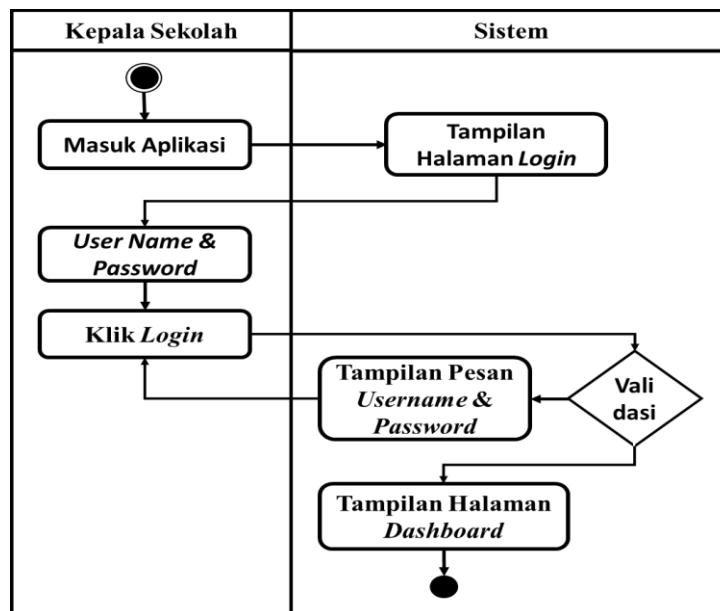
#### b. Kepala Sekolah:

- Login Kepala Sekolah
- Laporan Realisasi

Pada Gambar 5 menampilkan aktifitas dari Operator Sistem, sedangkan Operator sedangkan pada Gambar 6 menampilkan aktifitas Kepala Sekolah.



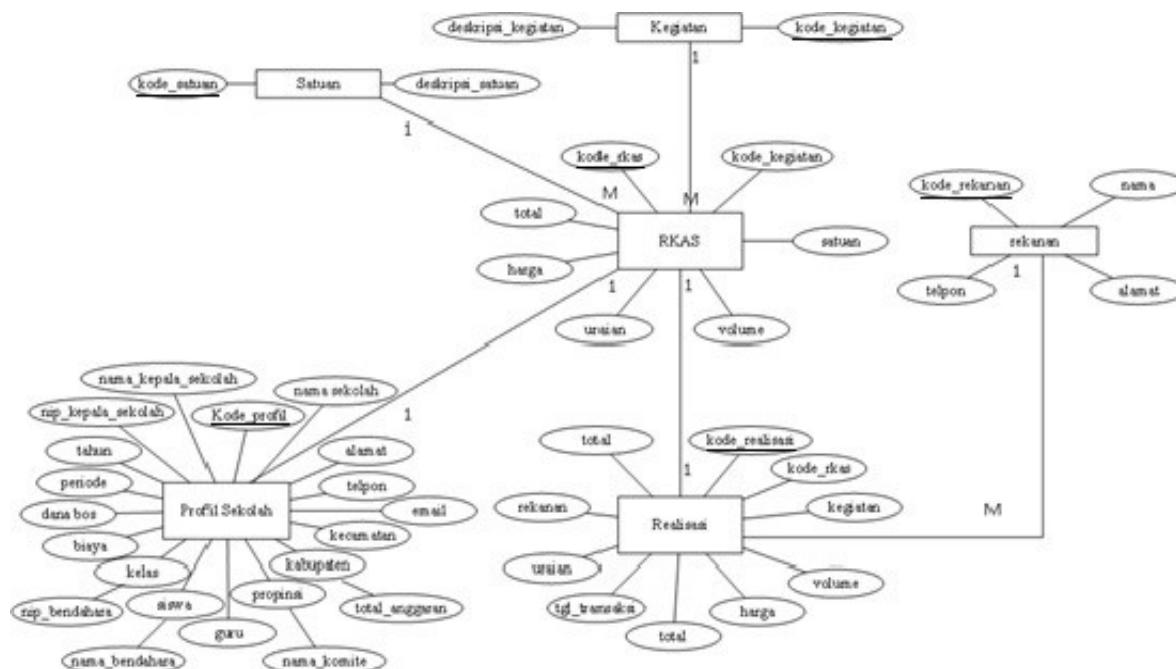
Gambar 5. Operator



Gambar 6. Kepala Sekolah

### 3. Diagram Hubungan Entitas

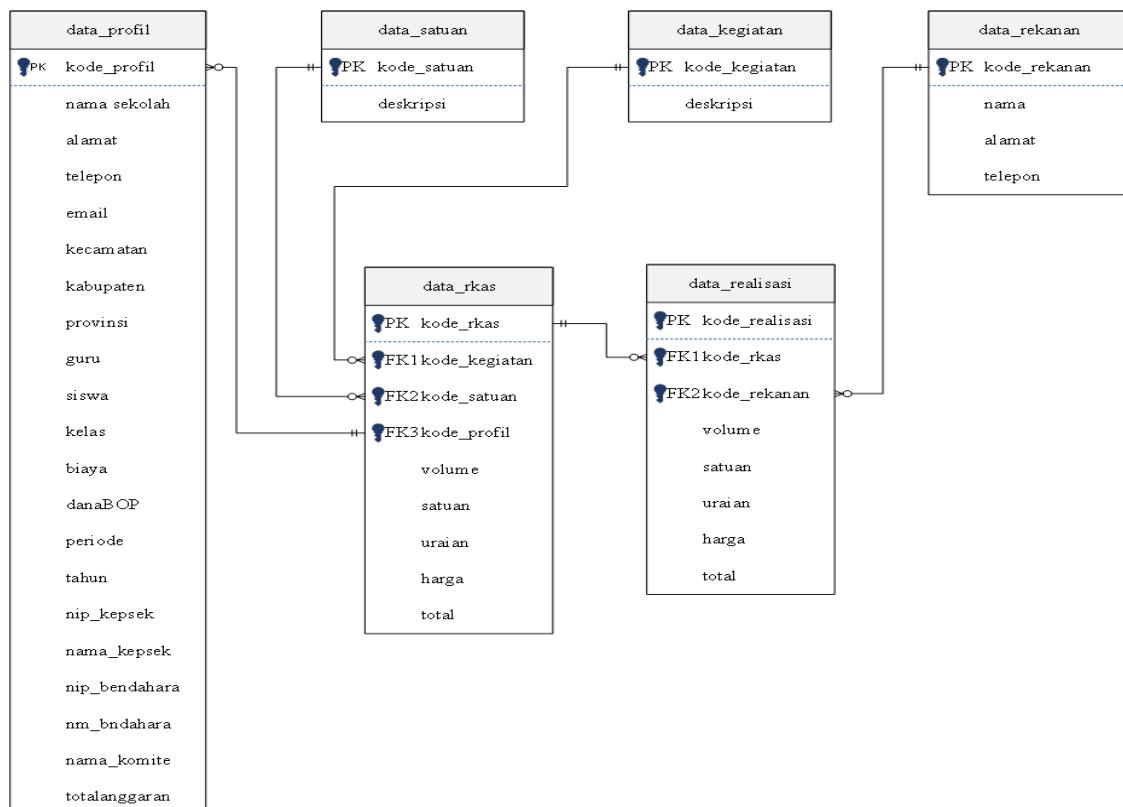
Pemodelan ERD atau Diagram Hubungan Entitas memastikan bahwa hubungan antara entitas pengeluaran, mata anggaran RKAS, dan profil rekanan tersinkronisasi secara akurat, sehingga meminimalisir kesalahan pelaporan yang berpotensi menimbulkan sengketa administrative[18]. Penggambaran ERD ditampilkan pada Gambar 7. Diagram Hubungan Entitas keterhubungan antar atribut dalam ERD.



Gambar 7. Diagram Hubungan Entitas

#### 4. Struktur Catatan Logik

Struktur *record* yang terbentuk dari tabel-tabel sebagai hubungan diantara himpunan setiap entitas [19]. Gambar 8. Struktur Catatan Logik atau *Logical Record Structure* (LRS) diperlihatkan sebagai representasi dari Bagan ERD nya.



Gambar 8. Struktur Catatan Logik

### 3.3. Empathize

Berfokus pada ide dan pengalaman pengguna terhadap prngetahuan, permasalahan dan pemahaman, yang mendalam. Hal yang dilakukan, observasi dan wawancara kepada operator sekolah. Pada Tabel 1 menampilkan kuesioner yang berisi pertanyaan terkait kegiatan pengelolaan dana BOP. Pada Tabel 2 menampilkan hasil observasi dan wawancara yang berisi kendala atau masalah saat proses kelola dana BOP.

**Tabel 1.** Kuesioner

No	Pertanyaan
1	Nama dan tanggung jawab kerja?
2	Pengelolaan dana BOP alur prosesnya apa saja?
3	Data apa saja yang dicatat pada kegiatan RKAS?
4	Jika invoice hilang atau tercecer, tindakannya apa?
5	Kendalanya saat kelola dana BOP tidak bisa maksimal apa saja?
6	Fitur apa saja yang diperlukan?

**Tabel 2.** Kendala

No	Kendala
1.	Saat input rombel kelas dengan jumlah siswa sesuai anggaran RKAS
2.	Saat input pembuatan RKAS terhambat sehingga berpengaruh ke BOP karena pembelanjaan masih konvensional
3.	Pembelanjaan masih konvensional sehingga kendala dalam arsip invoice
4.	Kendalan mencari rekanan tetap untuk pembelanjaan

Untuk memahami masing-masing kebutuhan pengguna, tahapan selanjutnya dengan membuat *empathy map*. Pada Gambar 9 menampilkan *Empathy Map* operator pada Gambar 9. Pada Gambar 10, menampilkan *empathy map* dari Kepala Sekolah.



**Gambar 9.** Operator



**Gambar 10.** Kepala Sekolah

### 3.4. Define

Merumuskan inti permasalahan pada tahap *Define*, dengan hasil wawancara kepada Kepala Sekolah dan Operator Sekolah. Pertama, masalah kegiatan sekolah, pembelanjaan, rekanan masih melakukan secara berkas sehingga terjadi kendala dalam arsip rekanan saat pembelanjaan. Kedua, kebutuhan pengguna dalam kelola profil sekolah, area kegiatan, satuan untuk anggaran, berapa rekanan untuk belanja kebutuhan serta RKAS. Dan

aplikasi dibuat menarik, ringkat dan informatif. Ketiga, menungkapkan pendapat dan menuangkannya pada daftar permasalahan untuk diberikan rekomendasi atau saran serta perbaikannya.

### 3.5. User Persona

Pada tahap ini mengumpulkan data melalui wawancara atas karakteristik yang berbeda pada *user*. Gambar 11 menampilkan *user persona* dari Operator, sedangkan Gambar 1 menampilkan *user persona* dari Kepala Sekolah dan hasil wawancaranya.



**Gambar 11.** Operator



**Gambar 12.** Kepala Sekolah

Pada Gambar 11 dan Gambar 12, memungkinkan pengguna merasakan, mengalami, dan berbagi informasi dengan Persona, dilanjutkan pada Tabel 3. menampilkan kebutuhan calon pengguna berdasarkan jenis kebutuhannya.

**Tabel 3.** Macam Kendala

No	Kendala	Klasifikasi
1.	Model Tampilan serta fitur yang mudah untuk digunakan serta dipahami dan ramah bagi pengguna.	Tampilan dari aplikasi
2.	Menyesuaikan kebutuhan Profil Sekolah, area Kegiatan, Satuan untuk Anggaran dan Rekanan.	Sesuaikan fitur Master Data
3.	Tidak bisa input Kegiatan Anggaran Sekolah (RKAS)	Tambah fitur RKAS dan Realisasi

### 3.6. Ideation

Merupakan alur saat *user* menggunakan aplikasi, berupa tampilan *home*, lalu fitur mengarah ke laman login. Kalau berhasil, lalu ke laman *home*, fitur lainnya: beranda, master data, realisasi, serta laporan.

### 3.7. Rancangan Tampilan

#### 1. Desain *User Interface*

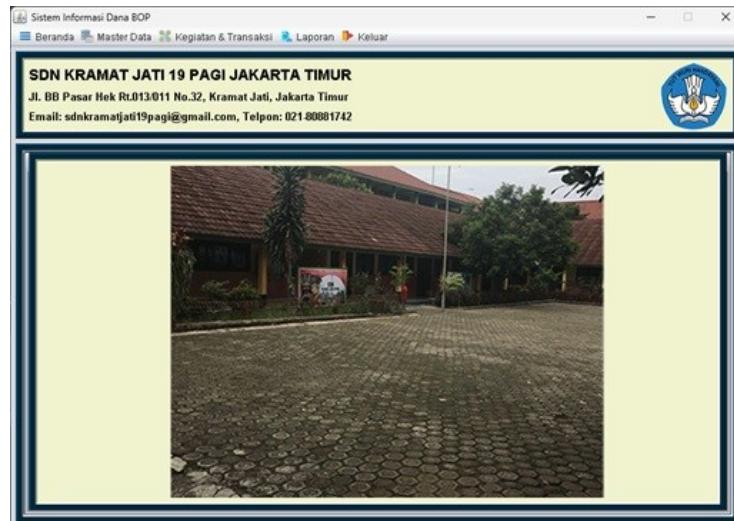
Pada tahap ini menampilkan rancangan tampilan dari aplikasi.

##### a. Login

Pada Gambar 13 menampilkan rancangan tampilan Login pada menu utama dari aplikasi pengelolaan dana BOP.



**Gambar 13.** Login



**Gambar 14.** Menu Utama

b. Menu Utama

Pada Gambar 14 menampilkan menu utama aplikasi pengelolaan dana BOP, dimana terdapat beberapa *icon* menu utama dari aplikasi.

c. Tampilan Master Data Profil Sekolah

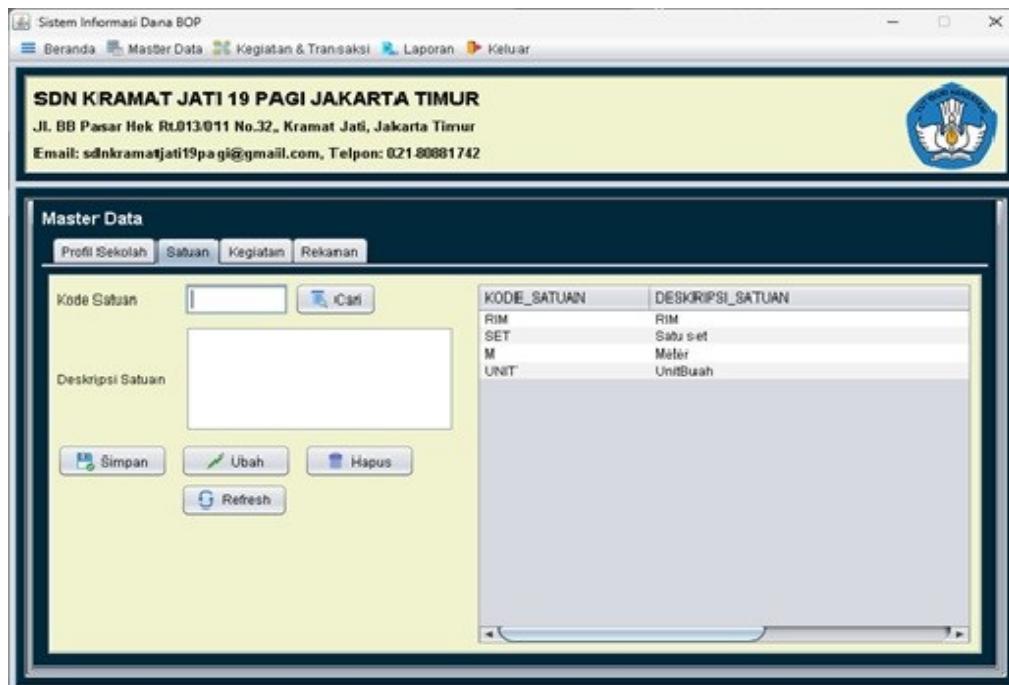
Pada Gambar 15 menampilkan master data profil sekolah berisi informasi yang berhubungan dengan SDN Kramat Jati 19 Pagi Jakarta Timur.

Master Data					
Profil Sekolah	Satuan	Kegiatan	Rekanan		
Nama Sekolah	SDN KRAMAT JATI 19 PAGI	IDana BOS	120000		
Alamat	Jl. BB Pasar Hek Rt.013/011 No.32	IPeriode	Januari - Desember		
Telp	021-80081742	INIP Kepala sekolah	123456789		
Email	sdnkramatjati19pagi@gmail.com	IKepala Sekolah	Emdah Suryaningsih, S.Pd		
Kecamatan	Kramat Jati	INIP Bendahara	987654321		
Kabupaten	Jakarta Timur	INama Bendahara	Hari		
Provinsi	Jakarta	INama Komite	Hari Gustianto		
Guru	18 Orang	Siswa	277 Orang	Total Anggaran	20000000
Kelas	12	Ruang			
Bilaya	120000	Orang		<input type="button" value="Simpan"/>	

**Gambar 15.** Tampilan Master Data Profil Sekolah

d. Tampilan Master Data Satuan

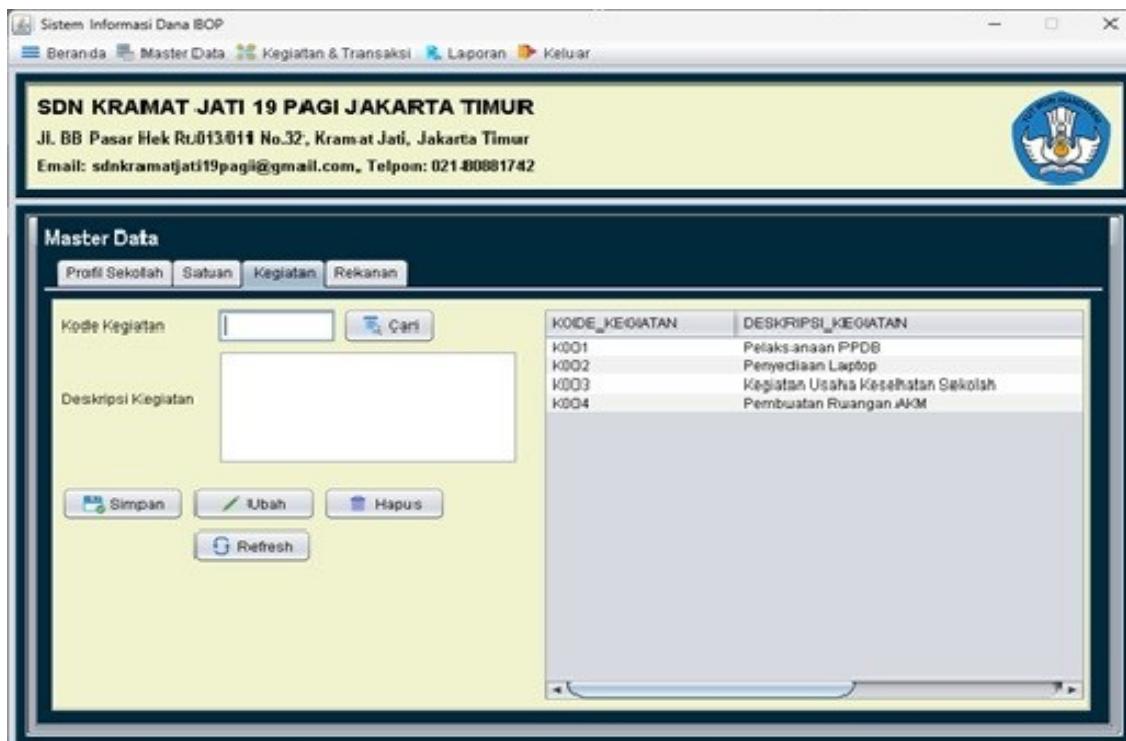
Pada Gambar 16 menampilkan master data satuan berisi kebutuhan barang yang akan dialokasikan.



**Gambar 16.** Tampilan Master Data Satuan Anggaran

e. Tampilan Master Data Kegiatan

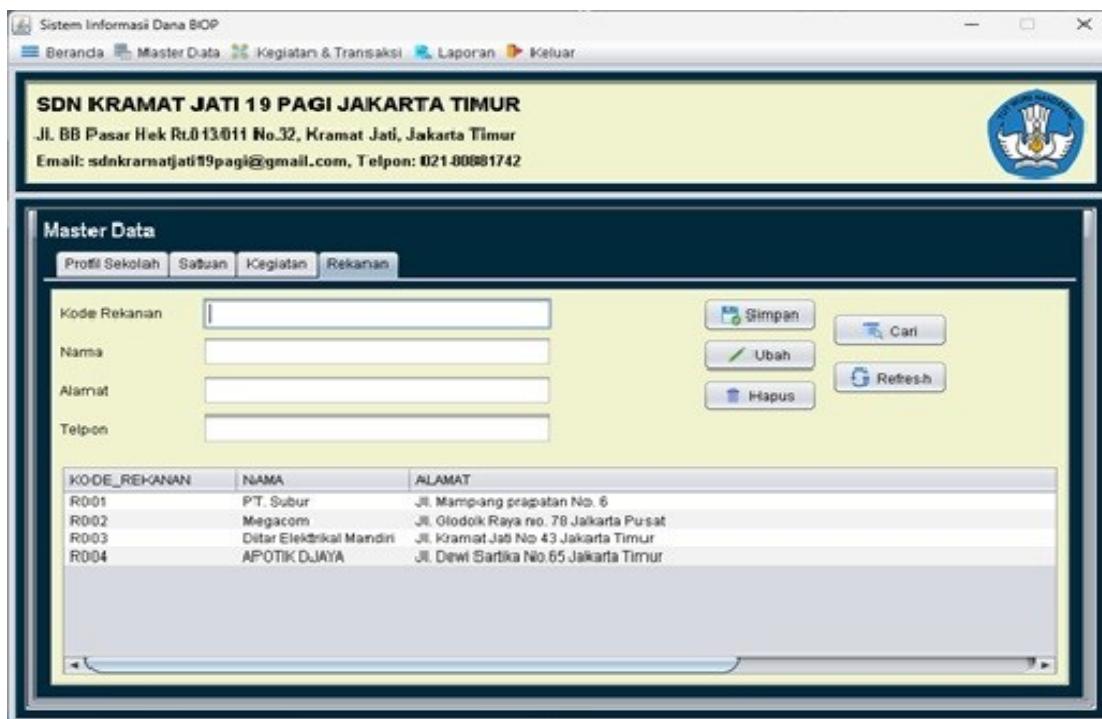
Gambar 17 menampilkan formulir master data kegiatan yang berisi daftar rencana kegiatan yang akan dialokasikan anggarannya.



**Gambar 17.** Tampilan Master Data Kegiatan

f. Tampilan Master Data Rekanan

Gambar 18 menampilkan master data rekanan yang berisi daftar pemasok untuk memenuhi kebutuhan satuan anggaran dan kegiatan sekolah.



**Gambar 18.** Tampilan Master Data Rekanan

g. Tampilan Menu Rencana Kegiatan Dana Kas (RKAS)

Gambar 19 menampilkan formulir menu RKAS yang berisi rencana kebutuhan biaya dan pendanaan program sekolah selama satu tahun ke depan. Rencana ini mencakup kegiatan strategis maupun rutin yang dikelola oleh sekolah dan di-input ke dalam sistem.

**Gambar 19.** Tampilan Form RKAS

h. Tampilan Realisasi

Gambar 20 menampilkan menu Master Realisasi yang menunjukkan ketercapaian RKAS berdasarkan kebutuhan barang atau jasa yang telah diterima

Realisasi Kegiatan Dana BOP

KODE_REALISASI	KODE_RKAS	KEGIATAN	VOLUME	SATUAN	H

**Gambar 20.** Tampilan Form Realisasi Kegiatan Dana BOP

i. Tampilan Laporan Profil Sekolah

Gambar 21 menampilkan Laporan Profil Sekolah yang berisi informasi data sekolah penerima dana BOP.

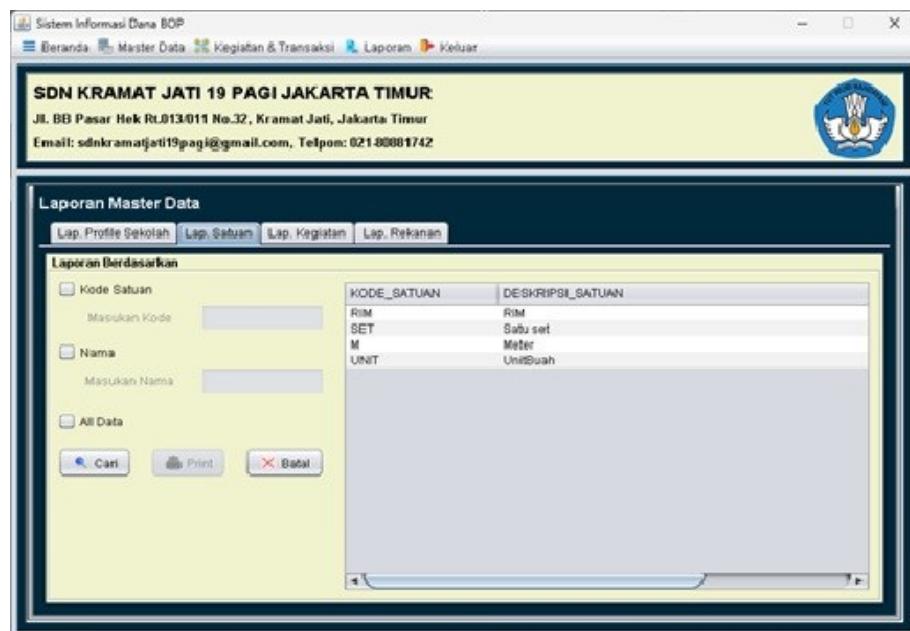
Laporan Master Data

Lap. Profil Sekolah	Lap. Satuan	Lap. Kegiatan	Lap. Rekanan
Laporan Berdasarkan			
Tahun: Masukan Tahun	All Data	Cari	Print
NAMA ALAMAT KECAMATAN KABUPATEN			
SDN Kramat Jati 19 Pagi Jl. BB Pasar Hek Rt.013/011 No. 32 Kramat Jati Jakarta Timur			

**Gambar 21.** Tampilan Laporan Master Data Profil Sekolah

j. Tampilan Laporan Satuan

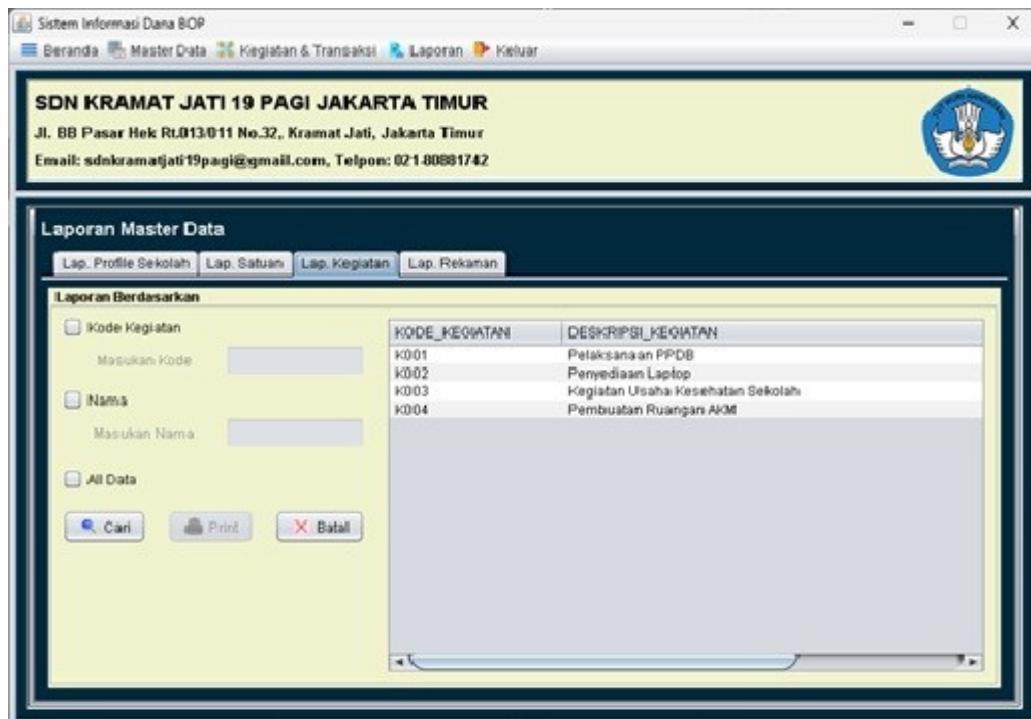
Gambar 22 menampilkan Laporan Satuan yang menunjukkan rincian anggaran sekolah yang telah digunakan selama satu periode tahun anggaran.



**Gambar 22.** Tampilan Satuan

k. Tampilan Laporan Kegiatan

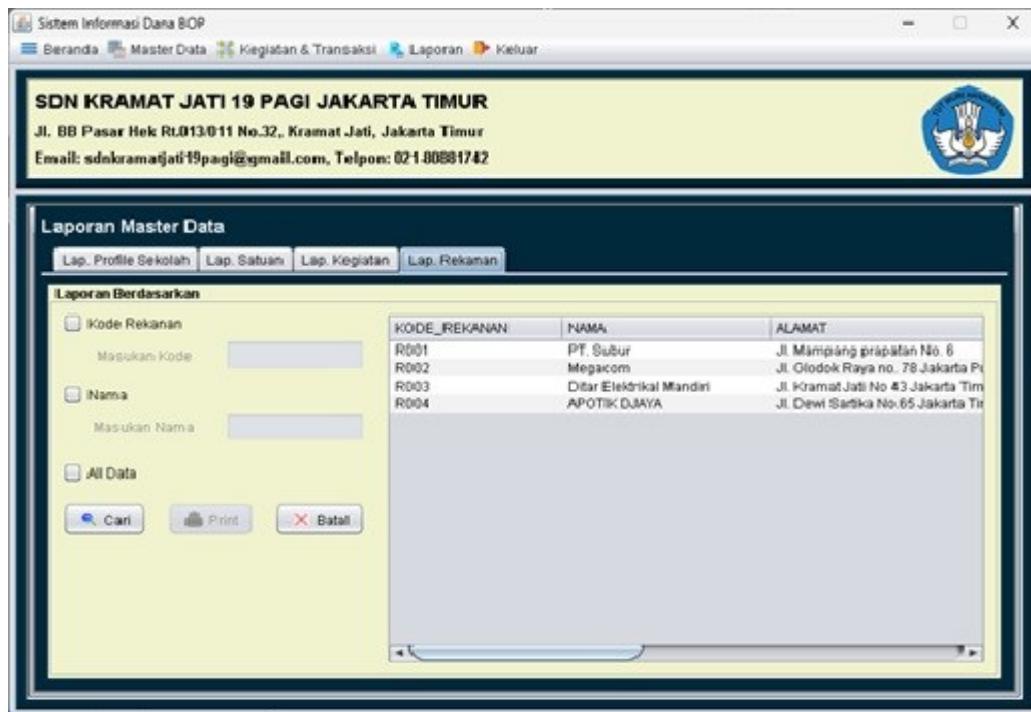
Gambar 23 menampilkan Laporan Kegiatan yang merinci seluruh kebutuhan sekolah yang telah direalisasikan selama satu periode tahun anggaran.



**Gambar 23.** Tampilan Laporan Kegiatan

l. Tampilan Laporan Rekanan

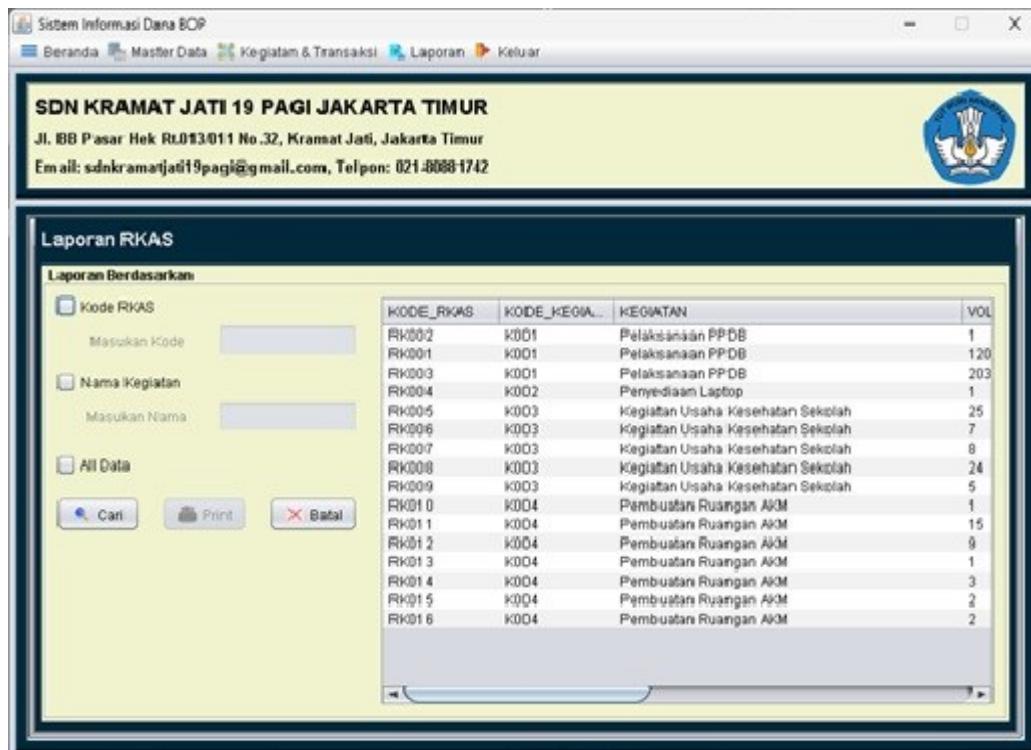
Pada Gambar 24 menampilkan Laporan Rekanan menampilkan Pemasok kebutuhan sekolah selama satu tahun periode.



**Gambar 24.** Tampilan Laporan Rekanan

m. Tampilan Laporan RKAS

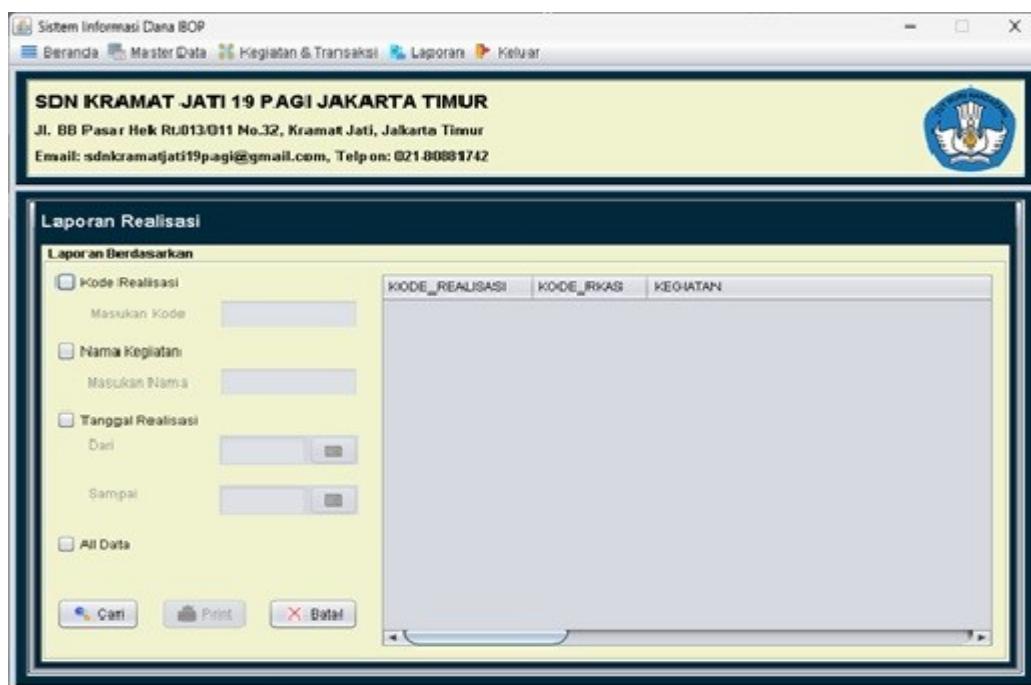
Gambar 25 menampilkan Laporan RKAS yang merinci seluruh rencana kebutuhan sekolah selama satu periode tahun anggaran.



**Gambar 25.** Tampilan Laporan RKAS

n. Tampilan Laporan Realisasi

Gambar 26 menampilkan Laporan Realisasi yang merinci kode realisasi, data RKAS, serta keterangan kegiatan sekolah selama satu periode tahun anggaran



Gambar 26. Tampilan Laporan Realisasi

### 3.8. Testing

Bagian ini menampilkan daftar kuesioner bagi pengguna aplikasi dana BOP yang disusun menggunakan skala Likert. Adapun pernyataan-pernyataan kuesioner tersebut disajikan pada Tabel 4 sebagai berikut:

Tabel 4. Kuesioner

No	Pernyataan	STS	TS	R	S	SS
1	Saya suka tampilan aplikasinya					
2	Tampilan aplikasi sangat menarik pengguna					
3	Aplikasi ini memberikan informasi yang mudah dipahami					
4	Aplikasi ini memfasilitasi keperluan saya sesuai pekerjaan					
5	Alur pengelolaan dana BOP sangat saya pahami					
6	Aplikasi ini memecahkan akar permasalahan yang selalu terjadi					
7	Aplikasi ini sesuai harapan bagi pengguna					
8	Saya bisa menyelesaikan tugas dengan aplikasi ini					
9	Aplikasi ini mencerahkan saya tentang teknologi IT					
10	Aplikasi ini membuat saya puas sebagai pengguna					

Hasil jawaban responden pengguna aplikasi dana BOP disajikan pada Tabel 5 sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil Jawaban

No	Nama	JK	Jabatan	J1	J2	J3	J4	J5	J6	J7	J8	J9	J10	Jumlah Awal
1.	Endah Suryaningsih	P	Kepala Sekolah	5	3	5	3	5	3	5	3	5	2	39
2.	Priyanto	L	Operator	4	2	5	3	5	2	5	2	4	3	35
3.	Satrio Aryaseno	L	Operator	4	3	5	3	5	3	5	2	5	2	37
4.	Raras Ayuningtyas	P	Operator	5	4	5	2	5	3	5	2	5	2	38
5.	Yanu Hasana darma	L	Operator	5	4	4	2	5	4	4	2	5	2	37
6.	Dul Halim	L	Operator	4	3	5	3	5	3	5	2	5	2	37

Tahapan aturan saat perhitungan skor pada kuesioner.

- Untuk pernyataan ganjil, nilai skor pernyataan yang diperoleh dikurangi 1.
- Untuk pernyataan genap, nilai 5 dikurangi nilai skor pernyataan *user*.
- Skor nilai SUS adalah penjumlahan dari nilai skor jawaban masing-masing kuesioner dikali 2.5.

Skor nilai SUS masing-masing responden dijumlahkan dan dihitung nilai rata-ratanya. Rumusnya:

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n} \quad (1)$$

$\bar{X}$  = skor rata-rata

 $\sum x$  = total skor nilai sus

 $n$  = total responden

 atau skor nilai SUS =  $(P1-1) + (5-P2) + (P3-1) + (5-P4) + (P5-1) + (5-P6) + (P7-1) + (5-P8) + (P9-1) + (5-P10)$   
 $* 2,5$ 

Analisis System Usability Scale (SUS) untuk setiap butir pernyataan disajikan pada Tabel 6, yang merinci hasil perhitungan skor berdasarkan jawaban dari para responden.

Tabel 6. Perhitungan Nilai SUS

Responden	Skor Hasil Hitung SUS										Jumlah	Nilai Jumlah * 2,5
	J1	J2	J3	J4	J5	J6	J7	J8	J9	J10		
R1	4	2	4	2	4	2	4	2	4	3	31	78
R2	3	3	4	2	4	3	4	3	3	2	31	78
R3	3	2	4	2	4	2	4	3	4	3	31	78
R4	4	1	4	3	4	2	4	3	4	3	32	80
R5	4	1	3	3	4	1	3	3	4	3	29	73
R6	3	2	4	2	4	2	4	3	4	3	31	78
Skor Rata Rata (Hasil Akhir)											77	

Berdasarkan hasil analisis, diperoleh nilai SUS sebesar 77 yang termasuk dalam kategori B (Baik). Hal ini menunjukkan bahwa rancangan prototipe telah memenuhi standar kebutuhan pengguna aplikasi. Adapun ketentuan kategori skor SUS disajikan pada Tabel 7 yang merinci peringkat serta tingkat penerimaannya.

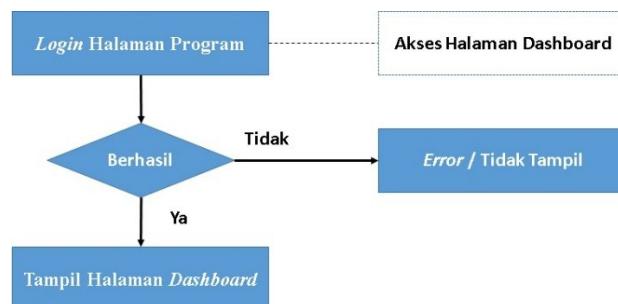
Tabel 7. Skor Nilai SUS

Skor SUS	Tingkat	Peringkat
>80,3	A	Sangat Baik
68-80,3	B	Baik
68	C	Lumayan
51-68	D	Buruk
<51	E	Sangat Buruk

### 3.9. Pengujian White Box

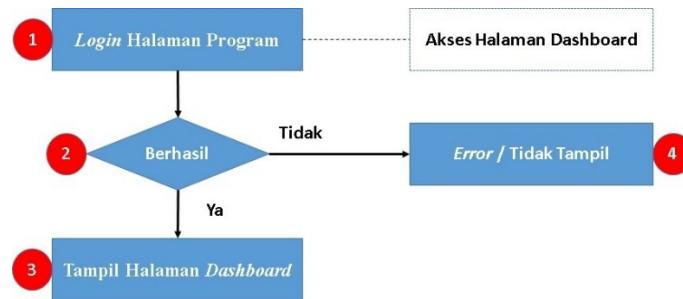
Pada Gambar 27. Komponen yang Diuji dengan *white box* dan Gambar 28 Plot Kemungkinan Jalan Program sebagai berikut:

#### a. Komponen Uji



Gambar 27. Komponen yang Diuji

#### b. Plot Alur Program



Gambar 28. Plot Jalan Program

c. Identifikasi Plot Jalan Program

Berdasarkan *flow*:

- 1) 1 2 3
- 2) 1 2 4

d. Hasil Uji nya

Hasil: Tampilan Halaman *dashboard*

### 3.10. Perbandingan

Pengelolaan dana sebelum dan setelah penerapan aplikasi, ditunjukkan pada Tabel 8. Perbandingan yaitu:

**Tabel 8. Perbandingan**

No	Sebelum	Sesudah
1	Kelola BOP tak teratur dan terstruktur	Kelola menjadi teratur
2	Data tersimpan secara konvensional, memungkinkan data tercecer	Data tersimpan dalam satu tempat dengan baik ( <i>database</i> )
3	Kendala dan terhambatnya pengerjaan RKAS	Sederhana dan memudahkan pengguna
4	Perlu waktu yang cukup untuk pengerjakannya	Efisiensi waktu pengerjaan

## 4. KESIMPULAN

Tahapan perancangan serta implementasi menghasilkan aplikasi berupa sistem pengelolaan anggaran dana BOP yang efektif dan efisien serta familiar bagi pengguna. SDN Kramat Jati 19 Pagi ini kegiatan kelola BOP semakin sederhana dan mudah serta kinerja bendahara meningkat. Dengan penerapan aplikasi maka pembuatan laporan lebih cepat serta akurat. Aktivitas administrasi pada implementasi sistem pengelolaan bisa disederhanakan dan menjadi lebih dinamis dan efisien. Penyusunan laporan keuangan menjadi semakin cepat dan meningkatkan kinerja operasional bendahara dibandingkan metode konvensional dengan digitalisasi ini secara signifikan. Selalu melakukan *backup* data sebagai bagian dari pemeliharaan sistem, maka data masih akan selalu terbarukan dan tetap ada bila terjadi hal yang tidak diharapkan. Menyimpan hasil laporan dalam lemari *file* agar mudah dicari dan tidak hilang. Selain itu dalam pengelolaan anggaran dana BOP didukung oleh hardware yang baik pada sistem yang diaplikasikan. Hasil perhitungan menggunakan kuesioner dengan Metode SUS dan skala likert, diperoleh rata-rata skor sebesar 77 atau B (Baik). Sehingga rancangan *prototype* dapat dikatakan telah memenuhi standar kebutuhan pengguna.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. B. Kova and Z. Zulkifli, "The Influence of Information Technology Utilization and Internal Control Systems on the Quality of Financial Reports," *J. Ilm. Akunt. Kesatuan*, vol. 13, no. 1, pp. 23–30, 2025, doi: 10.37641/jiakes.v13i1.3047.
- [2] S. Makidong, I. Frida Unsung, and R. Pola, "Sistem Informasi Akuntansi Pencatatan dan Pengelolaan Keuangan pada Kantor Sinode GPIBK Berbasis Web," *JUPSIM*, vol. 4, no. 3, pp. 226–238, 2025, doi: <https://doi.org/10.55606/jupsim.v4i3.5373>.
- [3] E. Rohaini, D. Meisak, and A. Feranika, "Sistem Informasi Manajemen Keuangan Sekolah Excellent Mandiri School Kota Jambi," *JMSUNAMA*, vol. 4, no. 2, hlm. 833–841, 2024, doi: <https://doi.org/10.33998/jms.2024.4.2.1739>.
- [4] A. Zein and F. Ekawati, "Sistem Informasi Pengelolaan Dana Bantuan Operasional Sekolah Menggunakan Metode Personal Extreme Programming," *Elektrise*, vol. 14, no. 02, pp. 234–242, 2024, doi: <https://doi.org/10.47709/elektrise.v14i02.4864>.
- [5] M.D. Firmansah and S. Suharsono, "Perancangan Sistem Informasi Sekolah Menengah Atas Negeri 1 (SMAN 1) Suhaid Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall," *Jurnal Teknologi Informasi (JTI)*, vol. 3, no. 2, pp. 39–47, 2024, <https://jurnal.utu.ac.id/JTI/article/view/10460>.
- [6] I. Purnamasari and M. D. Ramadhan, "UI/UX Design Using the Design Thinking Method on the Kahfi Education Website," *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi (JUSI)*, Vol.4, no.3, pp. 608-629. 2025, <https://ejurnal.provisi.ac.id/index.php/JUSI/article/view/1187>.
- [7] S. Aisyah, E. Saputra, N. E. Rozanda, T. K. Ahsyar, "Evaluasi Usability Website Dinas Pendidikan Provinsi Riau Menggunakan Metode System Usability Scale," *Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi (RMSI)*, Vol.7, no.2, pp. 125-132, 2021, <https://ejurnal.uin-suska.ac.id/index.php/RMSI/article/view/13066>.
- [8] T. Haryati, D. H. Kusuma, H. Ferliyanti, "Penerapan Metode Waterfall Sebagai Pengembangan Perangkat Lunak Sistem Informasi Penjualan PT. Arta Putra Nugraha Karawang," *simpatik.* vol. 1, no. 2, pp. 137–145, 2021, doi: 10.31294/simpatik.v1i2.955.
- [9] D. Murdiani, M. Sobirin, "Perbandingan Metodologi Waterfall Dan Rad (Rapid Application Development) Dalam Pengembangan Sistem Informasi," *JINTEKS (Jurnal Inform Teknol dan Sains)*, vol.4, no.4, pp. 302–306. 2022. Available: <https://www.jurnal.uts.ac.id/index.php/JINTEKS/article/download/2008/1065>.
- [10] F.B. Leksono, M. Sunjaya, "Empathy Approach as Solution for Brand during Pandemic COVID-19 Case Study:

- Indonesian Based Artisan Brand TULISAN,” *J Desain Indones*, vol. 2, no. 2, pp. 9-16, 2020, <https://jurnal-desain-indonesia.com/index.php/jdi/article/view/66/23>.
- [11] L. H. Ardiansyah, Z. Fatah, and A. Munazilin, “Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan Paket Wisata Berbasis Web Banyuwangi Trans Wisata”, *IDEALIS*, vol. 8, no. 2, pp. 192–201, 2025, <https://jom.fti.budiluhur.ac.id/IDEALIS/article/view/3537/1415>.
- [12] B. Mangunsong and M. D. Irawan, “Implementasi Metode Topsis Dalam Sistem Pemilihan Supplier Dengan Pengembangan Rapid Application Development”, *IDEALIS*, vol. 8, no. 1, pp. 92–105, 2025, <https://jom.fti.budiluhur.ac.id/IDEALIS/article/view/3361/1390>.
- [13] S. Bakhriz, A. Haidir, S.S Simamora, “Evaluasi Usability Website Ppid Kabupaten Bogor Dengan Metode System Usability Scale (SUS) di Diskominfo Kabupaten Bogor”, *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research*, vol. 9, no. 4, pp. 1381-1387, 2025, <https://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisamar/article/view/2064>.
- [14] Puji Yonesha, Yulia Syafitri, and Sri Yuli Ayu Putri, “Pengaruh Sistem Informasi Akuntansi (SIA) Penerimaan Dan Pengeluaran Dana Bos Terhadap Kualitas Laporan Dana Bantuan Operasional Sekolah (Bos) Pada Sekolah Dasar Negeri Kecamatan Sungai Pua Kabupaten Agam Tahun 2021”, *Jurnal EPJA (Ekasakti Pareso Jurnal Akuntansi)*, vol.3, no.3, pp. 347-360, 2025, <https://www.ejurnal-unespadang.ac.id/index.php/EPJA/article/view/1284>.
- [15] I. Maesaroh, U.A. Miladia, M. Fithriyani, L. Nulhakim, “Teknik Pengumpulan Data Dalam Penelitian”, *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, vol. 10, no. 2, pp. 315-325, 2025, <https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/27110/13025>.
- [16] N. Andaiyani and J. Devitra, “Sistem Informasi Administrasi Keuangan Siswa Pada Sekolah Dasar ABC Jambi,” *Jurnal Manajemen Sistem Informasi*, vol. 8, no. 1, pp. 12-21. 2023, <https://ejournal.unama.ac.id/index.php/jurnalmusi/article/view/760>.
- [17] I. S. Akbar, T. Haryanti, “Pengembangan Entity Relationship Diagram Database Toko Online Ira Surabaya,” *Jurnal Ilmiah Computing Insight*, vol. 3, no. 2, pp. 28-35, 2021, <https://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/CI/article/view/12002>.
- [18] F. Sulistyaningsih, “Rancang Bangun Sistem Informasi Akuntansi Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall,” *Jurnal KLIK (Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer)*, vol. 5, no. 1, pp. 313-320, 2024, <https://www.djournals.com/klik/article/view/2069>.