

# Sistem Manajemen Arsip Menggunakan *Framework* Laravel dan Vue.Js (Studi Kasus : BPKAD Provinsi Bali)

I Ketut Aditya Herdinata Putra<sup>1</sup>, Dian Pramana<sup>2</sup>, Ni Luh Putri Srinadi<sup>3</sup>

STMIK STIKOM Bali

Jl. Raya Puputan No. 86, Renon-Denpasar, Telp: (0361) 244445

e-mail: <sup>1</sup>aditya.herdinata@gmail.com, <sup>2</sup>dian@stikom-bali.ac.id, <sup>3</sup>putri@stikom-bali.ac.id

## Abstrak

Badan Pengelola Keuangan dan Aset Daerah (BPKAD) Provinsi Bali bertugas untuk mengelola keuangan dan aset yang dimiliki oleh Pemerintah Provinsi Bali. Salah satu arsip yang dikelola adalah Surat Perintah Pencairan Dana (SP2D). Arsip SP2D harus disimpan dengan rapi karena digunakan sebagai bukti autentik dalam kasus-kasus tertentu. Pada pengelolaan dan pencarian arsip SP2D, sering ditemukan kendala karena tidak adanya catatan mengenai letak arsip tersebut disimpan sehingga diperlukan sebuah sistem yang dapat membantu proses tersebut. Sistem ini dibangun dengan menggunakan *Framework* Laravel dan Vue.JS. Laravel digunakan karena memiliki berbagai macam fitur yang memudahkan proses pengembangan sistem, sedangkan Vue.Js digunakan karena kemampuannya yang dapat membuat tampilan halaman menjadi lebih reaktif. Sistem ini menggunakan QR-Code untuk menyimpan informasi letak penyimpanan arsip SP2D. Pengembangan sistem dimulai pengumpulan data, perancangan sistem dan basis data menggunakan Data Flow Diagram (DFD) dan Entity Relationship Diagram (ERD), hingga mengimplementasikannya menjadi sebuah sistem. Hasil dari perekayasaan ini adalah sistem yang membantu proses pengelolaan dan pencarian arsip SP2D pada BPKAD Provinsi Bali.

**Kata kunci:** BPKAD Provinsi Bali, Manajemen Arsip, *Framework* Laravel, *Framework* Vue.JS, QR-Code.

## Abstract

The Agency of Financial and Assets Manager of Bali Province Area is the agency responsible for managing the financial and assets owned by the Bali Provincial Government. One important part of financial management is the Fund Disbursement Order. In the management and search of this archives, obstacles are often found because there is no record of where the archive is stored. This system is built using the Laravel Framework and Vue.Js Framework. Laravel Framework is used because it has a variety of features that facilitate the system development process, while Vue.Js Framework is used because of its ability to make a webpage more reactive. This system use a QR-Code which is used to store information on the archives storage location. In developing this system steps are starting from data collection, system design and database design using Data Flow Diagram (DFD) and Entity Relationship Diagram (ERD), then implementing it into a system. The results of this engineering is produce a system that helps the process of managing archives of Fund Disbursement Order.

**Keywords:** Financial and Assets Manager, Archives Management, The Laravel Framework, The Vue.Js Framework, QR-Code.

## 1. Pendahuluan

Badan Pengelola Keuangan dan Aset Daerah (BPKAD) Provinsi Bali merupakan badan yang dibentuk berdasarkan Peraturan Daerah Nomor 10 Tahun 2016 tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah tanggal 10 November 2016. Salah satu jenis arsip yang dikelola oleh BPKAD Provinsi Bali adalah Surat Perintah Pencairan Dana (SP2D). Surat ini digunakan oleh seluruh Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD). Dalam memanajemen arsip SP2D dilakukan dengan menyimpan cetakan asli yang sudah disahkan dan dokumen tersebut tidak dapat disimpan dalam bentuk digital karena berada di bawah payung hukum dan dijadikan bukti yang sah dalam pengelolaan keuangan dan aset. Penyimpanan arsip tersebut dilakukan mulai dari mengumpulkan SP2D ke dalam kotak kardus yang kemudian disusun rapi dan diletakkan pada rak yang diberi nomor [1].

Dalam satu tahun terdapat kurang lebih 25.000 SP2D yang diterbitkan untuk pengelolaan keuangan seluruh perangkat daerah yang ada di Provinsi Bali. Pada pemeliharaan arsip tersebut, perlu

dilakukan pengecekan terhadap arsip yang tersedia sesuai dengan kebutuhan yang diminta seperti kepentingan pengadilan dan penyusutan arsip berdasarkan usia hidup arsip sesuai dengan jangka waktu yang telah ditentukan atau yang dikenal dengan istilah retensi arsip. Dalam proses pencatatan, penyimpanan arsip masih dilakukan secara manual karena setelah penerbitan SP2D dibutuhkan jangka waktu tertentu sebelum SP2D dikategorikan sebagai arsip sehingga proses pencatatan dilakukan selama jangka waktu yang tersedia. Sedangkan dalam hal pencarian arsip yang spesifik tentu membutuhkan waktu yang cukup lama akibat tidak adanya sumber informasi yang menampilkan letak penyimpanan arsip secara detail. Selain itu, jumlah arsip SP2D yang terus bertambah membuat manajemen dan pencarian arsip semakin sulit untuk dilakukan secara manual.

Berdasarkan uraian di atas, diperlukan sebuah Sistem Manajemen Arsip Surat Perintah Pencairan Dana Menggunakan *Framework* Laravel dan Vue.js sebagai solusi dari masalah yang ada. Sistem ini menggunakan QR-Code untuk mengidentifikasi letak penyimpanan arsip secara spesifik sehingga pegawai tidak dipersulit dengan memeriksa satu-persatu kotak kardus. Sistem ini dibangun menggunakan *Framework* Laravel yang merupakan *Framework* open source dengan menggunakan konsep MVC (*Model, View, Controller*) [2]. Model pada Laravel merupakan representasi struktur data yang memiliki fungsi-fungsi yang dapat digunakan untuk mengelola basis data. *View* pada Laravel adalah bagian yang mengatur antarmuka *website* agar pengguna dapat berinteraksi dengan aplikasi yang dibuat. *Controller* pada Laravel merupakan bagian yang menjadi jembatan antara *Model* dan *View* dengan mengirimkan permintaan dari *View* dan menerima respons dari *Model*. Sistem ini menggunakan Vue.js yang merupakan salah satu *Framework* JavaScript yang digunakan untuk membangun tampilan sebuah *website* menjadi lebih interaktif. Vue.js juga merupakan *Framework open source* dan didukung langsung dengan Laravel sehingga pengembangan sistem dapat lebih mudah dilakukan apabila kedua *Framework* ini digunakan bersama-sama.

Dengan adanya sistem ini diharapkan mampu menyederhanakan kerja pegawai dalam mengelola arsip SP2D khususnya dalam manajemen dan penyimpanan arsip, menampilkan informasi usia retensi arsip SP2D dan dapat mengidentifikasi lokasi arsip melalui *QR-Code* yang berisikan informasi lokasi penyimpanan arsip terkait.

## 2. Tinjauan Pustaka/*State of the Art*

### 2.1. Laravel

Laravel merupakan sebuah *Framework* PHP (*PHP Hypertext Preprocessor*) yang dirilis di bawah lisensi MIT, dibangun dengan konsep MVC (*Model, View, Controller*). Laravel adalah *Framework* PHP yang dibuat oleh Taylor Otwell dan dirilis pertama kali pada tahun 2011. Laravel memiliki banyak fitur modern yang membantu dalam proses pengembangan *website* seperti *artisan, blade template engine, database migration, pagination, dan eloquent ORM (Object Relation Mapping)* [2].

### 2.2. Vue.js

Vue.js (dibaca: vuuu atau viuu) merupakan sebuah *Framework* JavaScript progresif yang digunakan untuk membangun tampilan *user interface* dengan mengacu pada arsitektur MVC (*Model, View, Controller*). Vue.js merupakan proyek *open-source* dengan lisensi MIT yang diciptakan oleh Evan You pada bulan Februari 2014 [3]. Salah satu fitur yang ditawarkan oleh Vue.js adalah *System Reactive Data Binding* yang berfungsi agar data dan *DOM (Document Object Model)* tetap terikat bersama-sama.

### 2.3. Data Flow Diagram (DFD)

DFD (*Data Flow Diagram*) adalah suatu diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem, yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami sistem secara logika, terstruktur dan jelas. DFD merupakan alat bantu dalam menggambarkan atau menjelaskan sistem yang sedang berjalan logis [4].

### 2.4. QR-Code

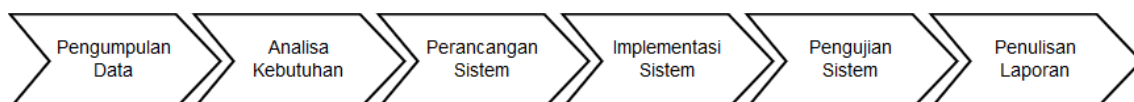
*QR-Code* merupakan teknik yang mengubah data tertulis menjadi kode 2 dimensi yang tercetak ke dalam suatu media yang lebih ringkas. *QR* adalah singkatan dari *Quick Response* karena ditujukan untuk diterjemahkan isinya dengan cepat. *QR-Code* merupakan pengembangan dari *barcode* satu dimensi, *QR-Code* salah satu tipe dari *barcode* yang dapat dibaca menggunakan kamera *handphone* [5].

## 3. Metode Penelitian

Pada penelitian ini dilakukan beberapa tahapan guna memperoleh suatu kesimpulan. Adapun tahapan-tahapan pada penelitian ini antara lain:

- a. Pengumpulan Data  
Tahapan ini dilakukan untuk memperoleh data yang diperlukan dalam pengembangan sistem. Tahapan ini dilakukan melalui beberapa cara antara lain dengan observasi di kantor BPKAD Provinsi Bali, studi literatur dengan membaca dokumentasi berupa buku maupun jurnal yang memiliki keterkaitan dengan sistem ini, kemudian wawancara bersama pegawai BPKAD dan studi dokumentasi dengan mempelajari bentuk fisik dari Surat Perintah Pencairan Dana.
- b. Analisa Kebutuhan  
Tahap Analisa Kebutuhan dilakukan untuk menganalisis permasalahan dan menentukan kebutuhan yang diperlukan dalam pembuatan sistem sehingga diketahui batasan – batasan sistem dan dapat ditentukan cara yang efektif dalam menyelesaikan permasalahan yang ditemukan. Hasil analisa ini kemudian dijadikan dasar dalam Perancangan Sistem.
- c. Perancangan Sistem  
Perancangan sistem dilakukan untuk mengetahui alur data dan proses yang terjadi pada sebuah aplikasi sebelum aplikasi tersebut akan dibuat berdasarkan hasil dari Analisa Kebutuhan. Perancangan sistem ini meliputi *DFD*, *ERD*, Basis Data Konseptual serta Rancangan Antarmuka.
- d. Implementasi Sistem  
Pada tahap ini desain sistem yang dihasilkan dari tahapan sebelumnya akan diimplementasikan ke dalam bahasa yang dapat dimengerti oleh mesin. Sistem ini akan dibangun dengan menggunakan *Framework* Laravel dan Vue.js, kemudian basis data sistem dibangun menggunakan MariaDB dengan PhpMyAdmin serta web server Apache yang terdapat pada paket XAMPP.
- e. Pengujian Sistem  
Pengujian sistem menggunakan metode *Blackbox Testing* untuk menguji antarmuka dalam pengelolaan *input-output* dari sistem yang dibangun. Pengujian ini akan dilakukan pada beberapa modul utama, seperti *login* dan pengelolaan data arsip. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah sistem ini sudah memenuhi tujuan yang ingin dicapai atau tidak dan untuk mengetahui apakah masih terdapat kesalahan pada sistem tersebut, sehingga nantinya dapat diperbaiki
- f. Penulisan Laporan  
Penulisan Laporan dilakukan seiring dengan dibangunnya sistem ini. Penulisan laporan ini mencakup proses – proses yang dilakukan selama membangun sistem manajemen arsip Surat Perintah Pencairan Dana pada Badan Pengelola Keuangan dan Aset Daerah Provinsi Bali.

Berdasarkan penjelasan di atas, berikut ini adalah gambaran alur dari metode penelitian yang dilakukan oleh peneliti :



Gambar 1. Metode penelitian.

## 4. Hasil dan Pembahasan

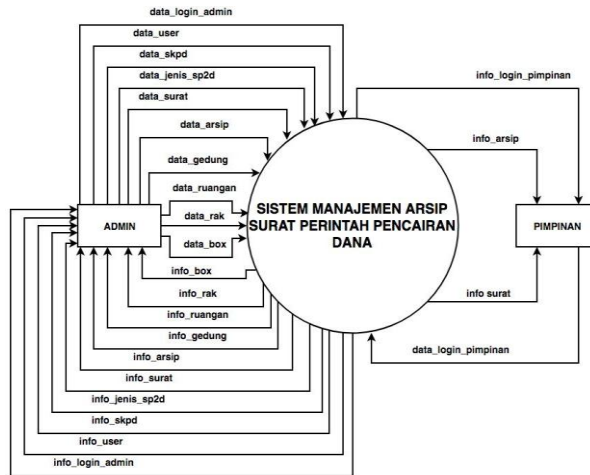
### 4.1. Hasil Analisa dan Perancangan

Pada tahapan analisa peneliti melakukan pengamatan dan klasifikasi terhadap data yang diperoleh kemudian menyusunnya menjadi bentuk naskah rancangan dari aplikasi yang dihasilkan. Naskah tersebut kemudian disusun dan disesuaikan kembali sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan hingga menghasilkan sebuah rancangan sistem dan basis data. Berikut ini adalah pembahasannya:

#### a. Perancangan Sistem

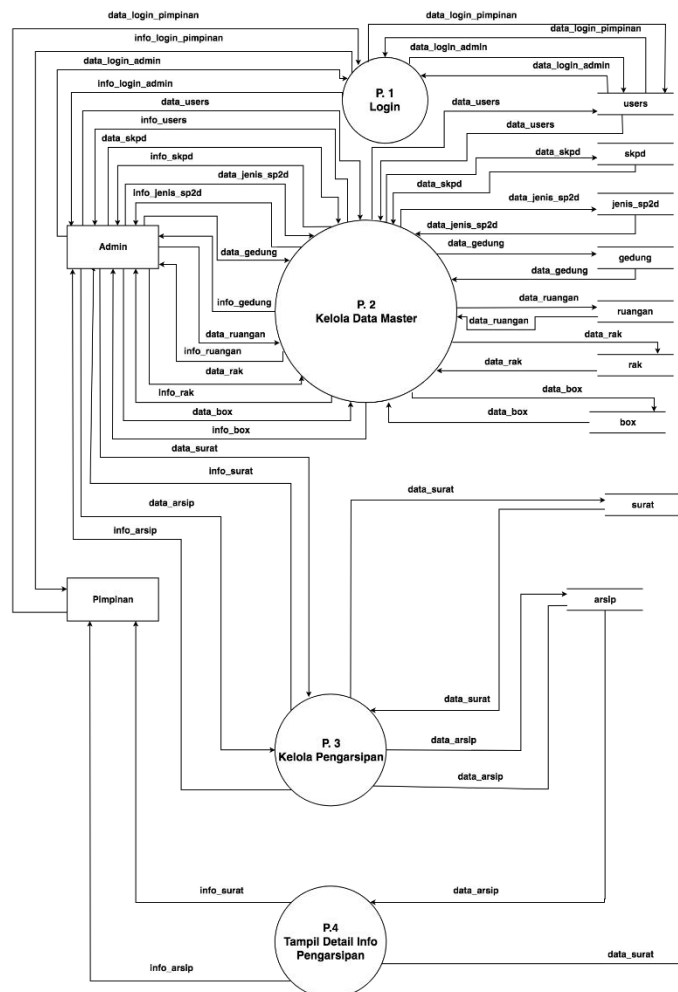
Pada perancangan sistem ini, digunakan *Data Flow Diagram* (DFD) untuk menggambarkan aliran data yang terjadi dalam proses sistem. Perancangan Sistem menggunakan DFD dibagi menjadi beberapa tahap, dimulai dari level paling tinggi hingga level yang lebih rendah dan lebih detail. Tahap pertama dari perancangan ini adalah dengan membuat Diagram Konteks yang menggambarkan keseluruhan proses sistem secara umum dan tidak menjelaskan mengenai penyimpanan data sehingga terlihat lebih sederhana. Diagram Konteks Sistem Manajemen Arsip Surat Perintah Pencairan Dana ini memiliki dua

entitas luar yang juga berperan sebagai *users* yaitu Admin dan Pimpinan. Berikut ini gambar dari Diagram Konteks:



Gambar 2. Diagram konteks.

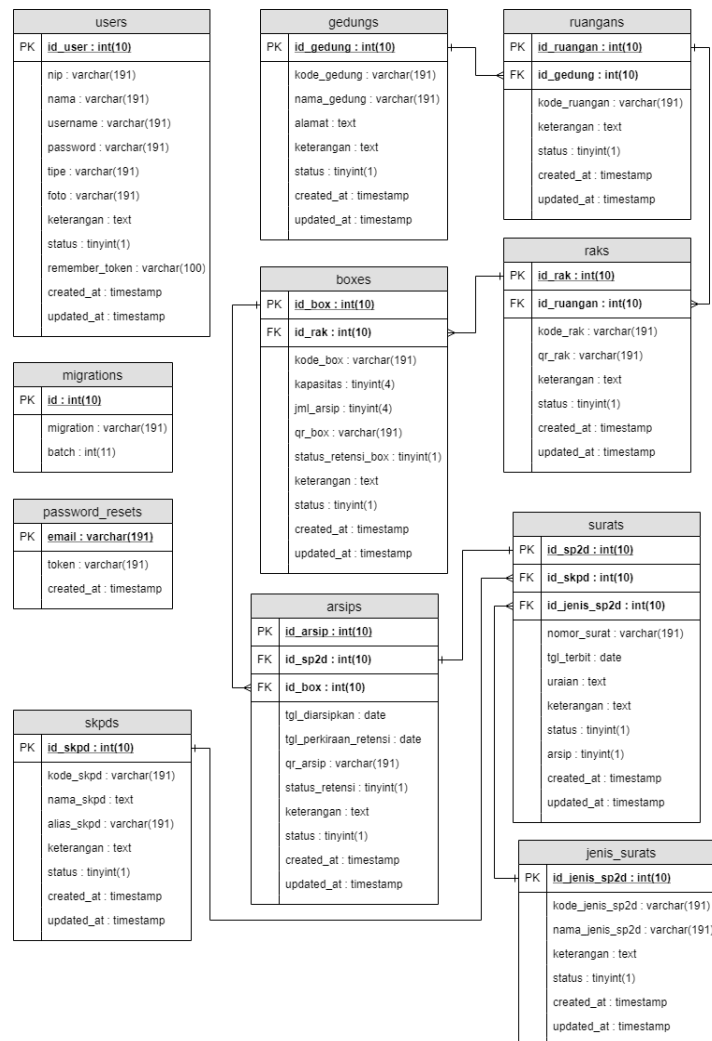
Tahap berikutnya dari pembuatan rancangan sistem dengan DFD adalah membuat DFD Level 0 yang memberikan penjelasan lebih terperinci daripada Diagram Konteks. Pada DFD Level 0 dapat dilihat alur data yang mengalir dari proses *input* ke proses *output* beserta data *store* yang digunakan. Berikut ini adalah gambar DFD Level 0:



Gambar 3. DFD level 0.

**b. Perancangan Basis Data**

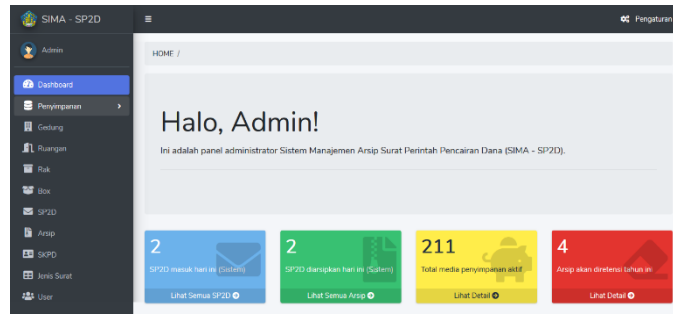
Penelitian ini menghasilkan rancangan basis data berupa Basis Data Konseptual yang terdapat 11 (sebelas) tabel di dalamnya di mana 8 (delapan) tabel di antaranya memiliki relasi. Berikut ini adalah gambar Basis Data Konseptual yang digunakan pada sistem:



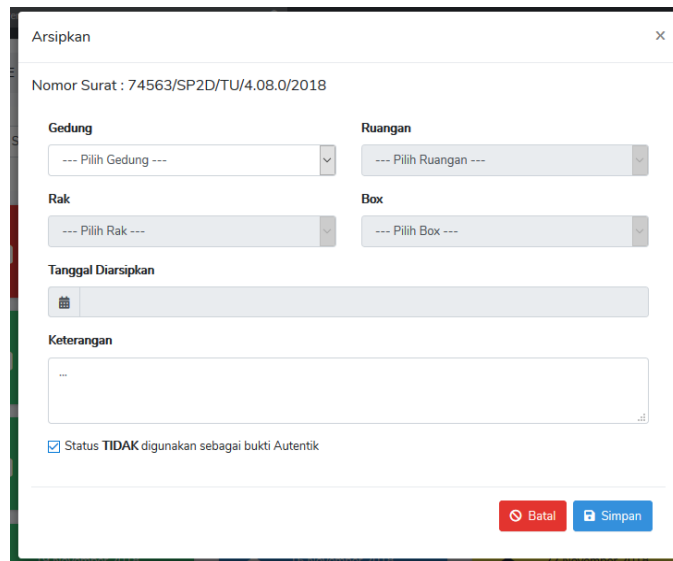
Gambar 4. Basis data konseptual.

**4.2. Implementasi Sistem**

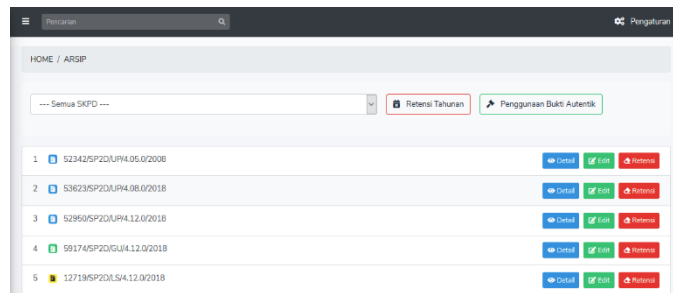
Sistem ini dibangun dengan menggunakan *Framework* Laravel dan Vue.js. Kedua *Framework* ini digunakan pada dua sisi yang berbeda. Laravel digunakan untuk melakukan manipulasi data pada sistem basis data dengan kelengkapan fitur-fitur yang dimiliki Laravel sehingga membuat proses manipulasi data menjadi lebih mudah, rapi dan terstruktur, sedangkan Vue.js digunakan dalam pengembangan halaman *website* yang lebih reaktif. Kemampuan Vue.js memungkinkan untuk dibuat *website* yang dapat berpindah halaman tanpa harus memuat ulang halaman atau *me-refresh* halaman. Pada sistem ini terdapat beberapa halaman yang diperlukan dalam proses pengelolaan arsip SP2D. Halaman pada proses pengelolaan arsip ini sepenuhnya dapat diakses oleh *admin*. Pada halaman *admin*, tampilan yang pertama muncul sesudah *login* adalah Halaman *Dashboard* yang menampilkan informasi mengenai pengelolaan arsip SP2D. Selain itu terdapat juga halaman surat yang memberikan informasi SP2D yang masih aktif atau belum diarsipkan. Pada halaman surat, terdapat fitur untuk mengarsipkan surat apabila SP2D telah selesai digunakan. Halaman yang menjadi inti dari sistem ini adalah Halaman Arsip yang digunakan untuk menampilkan arsip-arsip SP2D yang disimpan. Beberapa fitur yang terdapat pada Halaman Arsip adalah menampilkan detail arsip, mencetak label arsip, retensi arsip dan menampilkan hasil pencarian arsip. Berikut ini adalah beberapa halaman yang terdapat pada Sistem Manajemen Arsip Menggunakan *Framework* Laravel dan Vue.js:



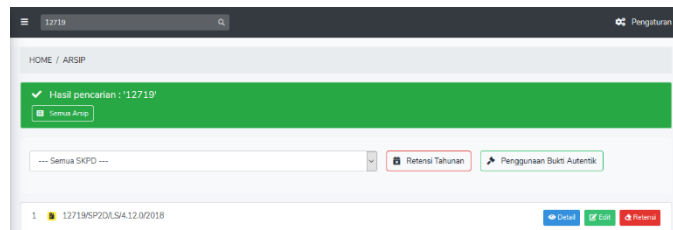
Gambar 5. Halaman *dashboard* admin.



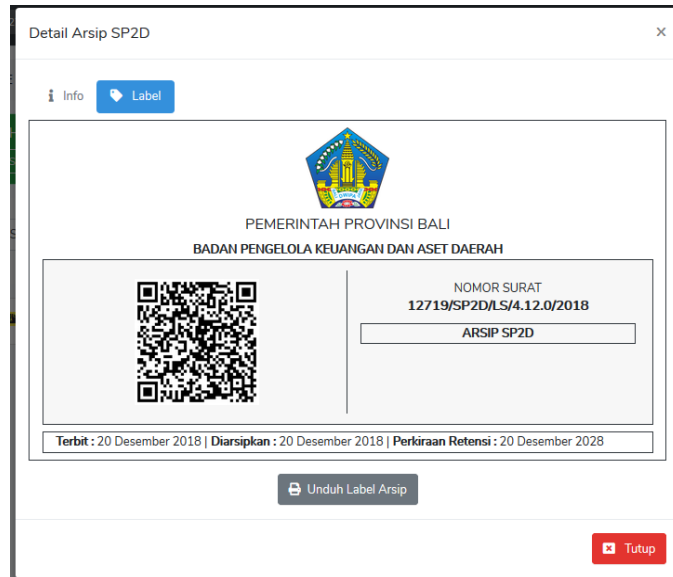
Gambar 6. *Form* tambah arsip.



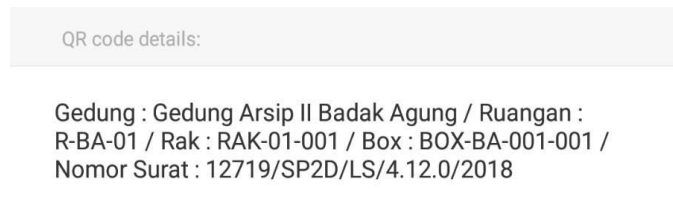
Gambar 7. Halaman arsip.



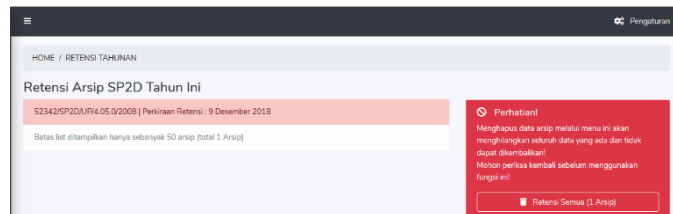
Gambar 8. Hasil pencarian arsip.



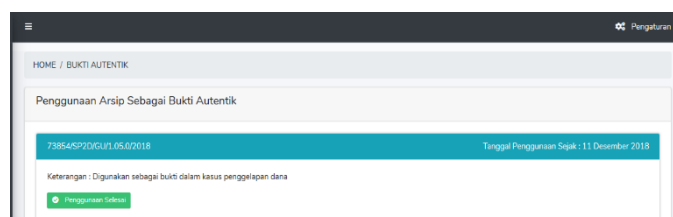
Gambar 9. Cetak label arsip.



Gambar 10. Hasil scan QR-code.



Gambar 11. Halaman retensi tahunan.



Gambar 12. Halaman penggunaan bukti autentik.

Berdasarkan beberapa gambar hasil implementasi sistem di atas dapat dilihat bahwa proses pengelolaan arsip dapat dilakukan dengan bantuan sistem yang telah dibuat. Pada proses pencarian arsip dapat ditemukan arsip yang sesuai dengan kata kunci yang di-input pada kolom pencarian, dan mampu menampilkan detail dari arsip tersebut serta menampilkan tampilan cetak label arsip dengan QR-Code yang dapat di-scan dengan menggunakan QR-Code Scanner pada perangkat lain seperti smartphone. Kegunaan dari label ini adalah sebagai penanda arsip SP2D terkait agar mudah dicari dan dikembalikan ke tempat arsip tersebut disimpan. Fitur lain yang membantu proses pengelolaan arsip SP2D adalah adanya halaman Retensi Tahunan yang digunakan untuk melakukan penyusutan arsip pada arsip yang sudah memasuki usia

retensi. Fitur tambahan yang terdapat pada sistem ini adalah Halaman Penggunaan Bukti Autentik yang digunakan untuk memeriksa arsip SP2D yang sedang digunakan sebagai bukti di autentik.

### 4.3. Pengujian Sistem

Pada perckayasaan ini digunakan metode pengujian *blackbox testing*. Pengujian dilakukan dengan menguji antarmuka sistem apakah sudah berjalan sesuai dengan fungsi yang diinginkan. Pengujian ini dilakukan sendiri oleh penulis selaku pengembang sistem. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk mengetahui kesalahan pada sistem yang dibuat. Berikut ini adalah pengujian dari proses sistem yang ada. Berikut ini adalah hasil pengujian yang dilakukan :

Tabel 1. Hasil Pengujian Sistem

No	Kelas Uji	Skenario Pengujian	Hasil Pengujian
1	Form Login	User melakukan <i>input username</i> dan <i>password</i> , jika data yang di- <i>input</i> -kan sesuai dengan data yang tersimpan pada basis data, maka <i>user</i> diteruskan ke halaman <i>dashboard</i> , jika tidak maka <i>user</i> akan menerima pesan peringatan dan tetap berada di halaman <i>login</i> .	Sesuai
2	Tambah Data Arsip	User mengisi seluruh data yang tersedia pada Form Tambah Arsip, jika data yang di- <i>input</i> -kan pada <i>form</i> valid maka data akan disimpan ke dalam basis data, jika tidak maka akan muncul pesan peringatan pada <i>form</i> yang isiannya tidak valid.	Sesuai
3	Pencarian Arsip	User mengisi nomor surat pada kolom pencarian arsip, jika data yang di- <i>input</i> -kan tersedia pada basis data, maka sistem akan menampilkan data tersebut, jika tidak maka akan muncul pesan bahwa data yang dicari tidak dapat ditampilkan atau tidak tersedia.	Sesuai
4	Cetak Label Arsip	Sistem akan men- <i>download</i> label arsip sesuai dengan desain yang tersedia dalam bentuk dokumen PDF yang dapat dicetak. Pada label terdapat logo BPKAD Provinsi Bali, Nomor Surat serta <i>QR-Code</i> yang dapat di- <i>scan</i> menggunakan perangkat lain seperti <i>smartphone</i> guna memberikan informasi letak penyimpanan arsip.	Sesuai
5	Retensi Arsip	Sistem akan menghilangkan satu data arsip yang di retensi sehingga data arsip tersebut tidak muncul kembali pada halaman arsip	Sesuai
6	Retensi Tahunan	Sistem akan menghilangkan seluruh data arsip yang sudah memasuki usia retensi sehingga seluruh data arsip tersebut tidak muncul kembali pada halaman arsip	Sesuai
7	Filter Arsip berdasarkan SKPD	Sistem akan menampilkan data arsip berdasarkan SKPD yang dipilih	Sesuai

### 5. Simpulan

Dari penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan beberapa poin sebagai berikut :

1. Sistem Manajemen Arsip pada BPKAD Provinsi Bali berhasil dibuat dengan menggunakan *Framework* Laravel dan Vue.js.
2. Telah diterapkan penggunaan *QR-Code* pada label yang dapat di-*scan* menggunakan perangkat lain seperti *smartphone* untuk menampilkan informasi letak arsip terkait.
3. Sistem dirancang dengan menggunakan *Data Flow Diagram (DFD)* untuk perancangan sistem serta Basis Data Konseptual pada perancangan basis data.
4. Sistem telah diuji dengan menggunakan metode *blackbox testing* dan hasil yang diperoleh telah sesuai dengan keinginan.

### Daftar Pustaka

- [1] Pemerintah Provinsi Bali. 2016. Peraturan Gubernur Bali Nomor 96 Tahun 2016 tentang Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas dan Fungsi, serta Tata Kerja Badan Pengelola Keuangan dan Aset Daerah Provinsi Bali. Denpasar, Bali.
- [2] Awan Pribadi Basuki. *Konsep dan Implementasi Laravel 5*. Yogyakarta: Lokomedia. 2016.
- [3] Lutfi Gani. *Panduan Praktis Menguasai Vue.js*. Yogyakarta: Lokomedia. 2018.
- [4] D. Pramana, L. Yuningsih, "Aplikasi Latih Tanding Futsal Menggunakan Framework Laravel", *Jurnal Sistem dan Informatika (JSI)*, vol. 12, no. 1, pp. 48-55, Nov. 2017.
- [5] RAHMAWATI, Anita; RAHMAN, Arif. "Sistem Pengamanan Keaslian Ijasah Menggunakan QR-Code dan Algoritma Base64". *Program Studi Sistem Informasi, Universitas Ahmad Dahlan*, vol .1, No .2, Sep. 2011.