



RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI KOPERASI XYZ MENGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL DAN VUE.JS

Rifky Lana Rahardian^a, Michael William Pratama Wenas^b

^a Sistem Komputer, rifky@stikom-bali.ac.id, Institut Teknologi Dan Bisnis STIKOM Bali

^b Sistem Informasi, michaelwenas@mail.ru, Institut Teknologi Dan Bisnis STIKOM Bali

Abstract

Most of the XYZ cooperative's activities are still carried out manually during the recording process, and searching for certain archives takes a long time due to the lack of information sources that provide the exact position of archive storage. As a solution to the existing situation, we need a Cooperative Information System Using Laravel Framework and Vue.js. This solution uses a QR-Code to identify the location of archive storage so that personnel do not have to check each cardboard box of items individually. This system is built using the Laravel Framework which is an open source framework using the MVC (Model, View, Controller) concept. The model in Laravel is a representation of a data structure that has functions that can be used to manage the database. The view in Laravel is the part that manages the website interface so that users can interact with the application that is created. The controller in Laravel is the part that acts as a bridge between the Model and the View by sending requests from the View and receiving responses from the Model. (Basuki, 2019) This system uses Vue.js, a JavaScript framework to make the website look more interactive. Vue.js is another open source framework that is natively supported by Laravel, making system development easier when the two frameworks are combined. This system is expected to facilitate the work of employees in terms of maintaining company documents, especially archive management and storage, as well as identifying archive locations using a QR-Code which contains information on the location of related archive storage.

Keywords: Koperasi, Sistem informasi, Laravel, Vue.js

Abstrak

Sebagian besar aktivitas koperasi XYZ masih dilakukan secara manual pada saat proses perekaman, dan pencarian arsip tertentu membutuhkan waktu yang lama karena kurangnya sumber informasi yang memberikan posisi penyimpanan arsip yang tepat. Sebagai solusi dari situasi yang ada, kita membutuhkan Sistem Informasi Koperasi Menggunakan Laravel Framework dan Vue.js. Solusi ini menggunakan QR-Code untuk mengidentifikasi lokasi penyimpanan arsip sehingga personel tidak perlu memeriksa setiap kotak kardus item satu per satu. Sistem ini dibangun menggunakan Laravel Framework yang merupakan framework open source dengan menggunakan konsep MVC (Model, View, Controller). Model pada Laravel merupakan representasi dari struktur data yang memiliki fungsi-fungsi yang dapat digunakan untuk mengelola database. View pada Laravel adalah bagian yang mengatur interface website agar user dapat berinteraksi dengan aplikasi yang dibuat. Controller di Laravel adalah bagian yang bertindak sebagai jembatan antara Model dan View dengan mengirimkan permintaan dari View dan menerima tanggapan dari Model. (Basuki, 2019) Sistem ini menggunakan Vue.js, sebuah framework JavaScript untuk membuat tampilan website menjadi lebih interaktif. Vue.js adalah kerangka kerja open source lain yang secara native didukung oleh Laravel, membuat pengembangan sistem lebih mudah ketika kedua kerangka tersebut digabungkan. Sistem ini diharapkan dapat mempermudah pekerjaan karyawan dalam hal pemeliharaan dokumen perusahaan, khususnya pengelolaan dan penyimpanan arsip, serta mengidentifikasi lokasi arsip menggunakan QR-Code yang berisi informasi lokasi penyimpanan arsip terkait.

Kata Kunci: Koperasi, Sistem informasi, Laravel, Vue.js

1. PENDAHULUAN

Koperasi XYZ merupakan sebuah koperasi serba usaha yang dijalankan dan dimiliki oleh orang-orang untuk kepentingan semua orang di domisili XYZ. Sebagian besar aktivitas koperasi masih dilakukan secara manual pada saat proses perekaman, dan pencarian arsip tertentu membutuhkan waktu yang lama karena kurangnya sumber informasi yang memberikan posisi penyimpanan arsip yang tepat. Sebagai solusi dari

situasi yang ada, kita membutuhkan Sistem Informasi Koperasi. Sistem informasi koperasi dibangun dengan basis web untuk memberikan pelayanan dan kenyamanan selama proses transaksi serta pengolahan data keuangan, administrasi, dan operasional anggota yang lebih transparan dan terorganisir. Sistem informasi koperasi adalah alat yang memudahkan pengelolaan dan administrasi koperasi. Mengutamakan ahli di bidangnya dalam pendekatan manajemen koperasi yang sebelumnya dilakukan secara manual, kini telah digantikan dengan metode yang lebih cepat dan efisien. Dengan menu bantuan yang luas untuk mengelola kegiatan koperasi, Sistem Informasi Koperasi memudahkan pengoperasian koperasi [1]. Sistem Informasi Koperasi XYZ dapat menggunakan Laravel Framework dan Vue.js. Solusi ini menggunakan QR-Code untuk mengidentifikasi lokasi penyimpanan arsip sehingga personel tidak perlu memeriksa setiap kotak kardus item satu per satu.

2. TINJAUAN PUSTAKA

- 2.1 Laravel adalah Framework PHP (PHP Hypertext Preprocessor) berdasarkan model MVC (Model, View, Controller) dan disediakan di bawah lisensi MIT. Taylor Otwell menemukan Laravel, kerangka kerja PHP yang pertama kali dirilis pada tahun 2011. Banyak teknologi baru di Laravel, seperti artisan, blade template engine, migrasi basis data, pagination, dan ORM yang fasih, membantu proses pembuatan situs web (Object Relation Mapping). [13]
- 2.2 Vue.js adalah framework JavaScript progresif yang menggunakan arsitektur MVC (Model, View, Controller) untuk membuat antarmuka pengguna. Evan You membangun Vue.js pada Februari 2014 sebagai proyek sumber terbuka dengan lisensi MIT. System Reactive Data Binding adalah salah satu fitur Vue.js, dan membuat data dan DOM (Document Object Model) tetap terhubung. [14] Dalam bentuknya yang paling dasar, Kode QR adalah kode matriks dua dimensi yang dapat menampung ribuan huruf alfanumerik dengan metode yang dapat mengubah data tertulis menjadi kode dua dimensi yang dapat dicetak pada media yang lebih kecil. Karena ditujukan untuk menerjemahkan isinya dengan cepat, QR merupakan singkatan dari Quick Response, yang berarti respon yang cepat. Barcode, tidak seperti QR Code, adalah matriks satu dimensi dengan kapasitas maksimum 20 angka. Kode QR merupakan teknologi penting di dunia digital saat ini karena sangat praktis dan sering digunakan. [16]

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Pengumpulan data

Tahap ini dilakukan untuk mengumpulkan data yang diperlukan oleh pengembangan sistem. Observasi di kantor koperasi, studi literatur dengan membaca dokumentasi berupa buku atau jurnal yang memiliki link ke sistem, wawancara dengan karyawan koperasi, dan studi dokumentasi dengan mempelajari bentuk fisik surat korespondensi bisnis merupakan contoh tahap ini.

3.2 Asesmen kebutuhan

Tahap asesmen kebutuhan digunakan untuk mempelajari masalah dan mendefinisikan kebutuhan yang dibutuhkan untuk membangun sistem, sehingga kendala sistem dapat diidentifikasi dan solusi yang efektif untuk masalah yang ditemukan dapat ditentukan. Hasil penelitian ini kemudian digunakan untuk membuat desain sistem.

3.3 Desain dan implementasi sistem

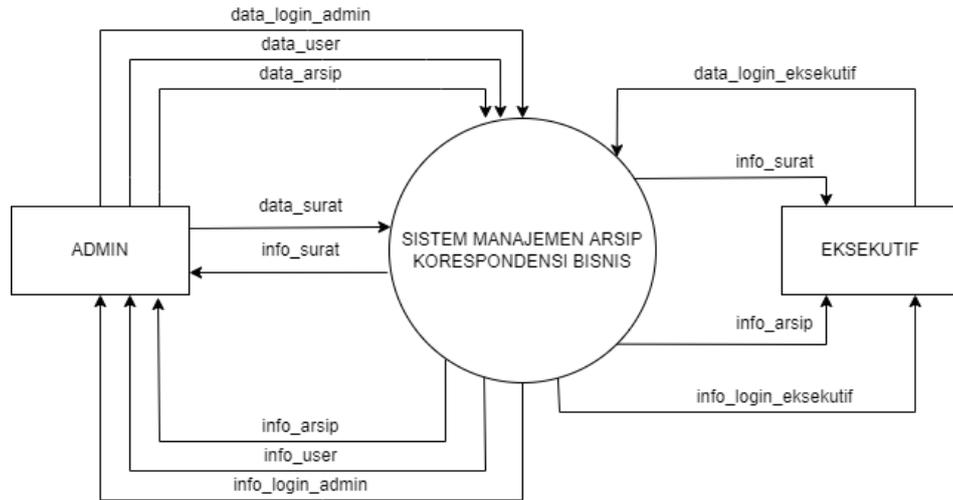
Sebelum aplikasi dibuat berdasarkan hasil asesmen kebutuhan, dilakukan perancangan sistem untuk mengetahui aliran data dan operasi yang terjadi di dalamnya. DFD, ERD, Basis Data Konseptual, dan Desain Antarmuka adalah bagian dari desain sistem. Desain sistem yang dibuat kemudian diterjemahkan ke dalam bahasa yang dapat dimengerti mesin. Basis data sistem akan dikembangkan menggunakan MariaDB dengan PhpMyAdmin dan server web Apache yang disertakan dalam paket XAMPP, dan sistem dibangun menggunakan Laravel Framework dan Vue.js dalam sistem operasi Ubuntu 18.04.6 LTS (long-term support) Bionic Beaver.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Perancangan Sistem dan Basis Data

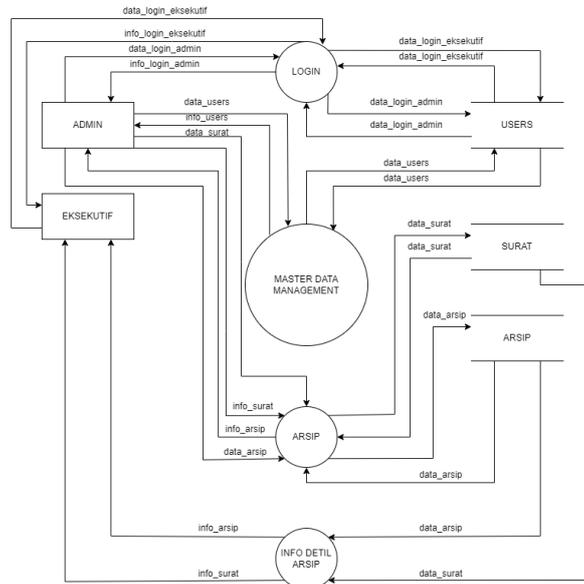
Untuk membangun sistem ini, peneliti menggunakan Data Flow Diagram (DFD) untuk menggambarkan alur sistem berjalan. Perancangan sistem DFD dipisahkan ke dalam berbagai tahapan, mulai dari level tertinggi dan bekerja hingga level terendah dan lebih mendalam. Tahap pertama dari perancangan ini adalah membangun Diagram Konteks yang menggambarkan operasi sistem secara keseluruhan secara umum tetapi tidak masuk ke detail tentang penyimpanan data untuk menjaga hal-

hal sederhana. Entitas eksternal Admin dan Eksekutif dalam diagram konteks Sistem Manajemen File Korespondensi Bisnis ini juga beroperasi sebagai pengguna (user). Diagram Konteks terlihat seperti ini:



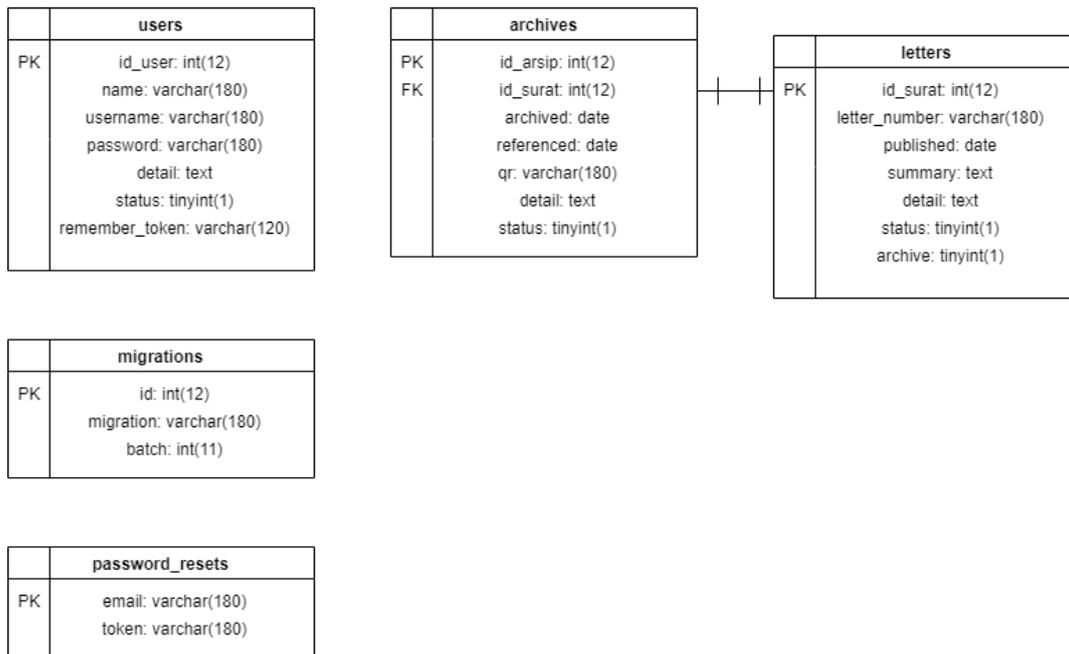
Gambar 1. Diagram Konteks

Tahap berikutnya Diagram Konteks dipecah menjadi DFD Level 0. Terlihat pada Gambar 2. Sistem Manajemen Arsip Korespondensi Bisnis yang sebelumnya memiliki dua user yaitu ADMIN dan EKSEKUTIF diturunkan menjadi beberapa proses yaitu Login, Master Data Management, Arsip dan Info Detil Arsip. Terdapat tiga data store yaitu Users, Surat dan Arsip yang berguna untuk penyimpanan data.



Gambar 2. DFD Level 0

Perancangan ini menghasilkan basis data berupa Basis Data Konseptual yang terdapat 5 tabel di dalamnya di mana 2 tabel di antaranya memiliki relasi. Berikut ini adalah gambar Basis Data Konseptual yang digunakan pada sistem:



Gambar 3. Basis Data Konseptual

4.2 Penerapan Sistem

Kerangka Laravel dan Vue.JS digunakan untuk membuat sistem ini. Di dua sisi yang berbeda, kedua kerangka ini digunakan. Laravel digunakan untuk mengelola data pada sistem database menggunakan semua fitur Laravel, membuat manipulasi data lebih mudah, lebih rapi, dan terstruktur, sedangkan Vue.Js digunakan untuk membuat halaman web yang lebih reaktif. Beberapa halaman diperlukan dalam proses pengelolaan arsip korespondensi bisnis dalam sistem ini. Administrator memiliki akses penuh ke halaman ini dalam proses pengelolaan arsip. Halaman Dashboard, yang menampilkan informasi tentang pengelolaan catatan komunikasi bisnis, merupakan tampilan awal yang muncul setelah login di halaman admin. Tersedia juga halaman surat, yang berisi informasi tentang surat-surat bisnis. Saat menggunakan surat bisnis, ada opsi di halaman surat untuk mengarsipkan surat. Halaman Arsip, yang digunakan untuk menampilkan arsip korespondensi bisnis yang diarsipkan, adalah inti dari sistem ini. Menampilkan detail arsip, mencetak label arsip, penyimpanan arsip, dan menampilkan hasil pencarian arsip adalah beberapa fungsi yang tersedia di Halaman Arsip.

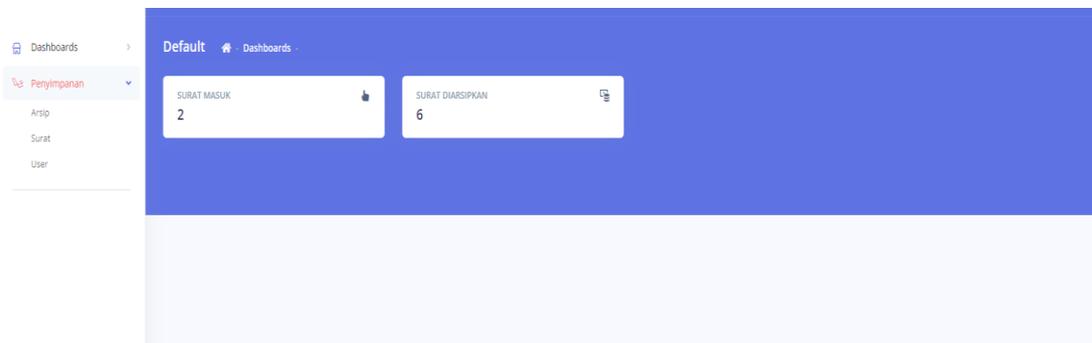
Proses dimulai dengan membuat basis data dengan MariaDB, lalu basis data dimigrasikan dengan perintah “php artisan migrate”. Laravel telah terhubung dengan basis data “arsipkoperasiXYZ”. Penambahan phpMyAdmin ke *homestead* Laravel dilakukan terlebih dahulu dengan menginstal phpMyAdmin menggunakan Composer, memperbarui *Homestead.yaml*, memperbarui file host, dan menjalankan perintah “vagrant provision”. Sistem Informasi Koperasi XYZ dapat diakses melalui “localhost” atau “<http://127.0.0.1/>”. Halaman pertama yang muncul berupa “login.html” yang memiliki beberapa fungsi PHP dibaliknya, yaitu: login.php, data_login_eksekutif.php, data_login_admin.php, data_login_users.php, info_login_eksekutif.php, info_login_admin.php, info_login_users.php.

Ketika login sukses, pengguna akan dibawa ke “index.html” yang merupakan halaman dasbor dengan sub-menu “arsip.html”, “surat.html”, dan “user.html”. Pada halaman – halaman ini terdapat file - file PHP yang berfungsi di semua halaman yang tersedia, yaitu: index.php, menu.php, admin.php, eksekutif.php, users.php, surat.php, arsip.php, data_admin.php, info_admin.php, data_eksekutif.php, info_eksekutif.php, data_users.php, info_users.php, data_surat.php, info_surat.php, data_arsip.php, info_arsip.php dan cetak_surat.php. Basis data terdapat pada folder `~/arsipkoperasiXYZ/database` yang merupakan file “arsipkoperasiXYZ.sql”. Di dalam `~/arsipkoperasiXYZ/assets/js`, terdapat “vue.js” yaitu fungsi JavaScript Vue pada proyek framework Laravel. Untuk komponen Vue.Js “qrcode.vue” sendiri terletak pada `~/arsipkoperasiXYZ/assets/js/components`. Komponen Vue.Js ini berfungsi untuk menghasilkan sebuah QR

code pada pencetakan label surat. Beberapa halaman dalam Archive Management System Menggunakan Laravel Framework dan Vue.js adalah sebagai berikut:



Gambar 4. Halaman Login Arsip



Gambar 5. Halaman Dasbor Arsip

NOMOR	JUDUL SURAT	TANGGAL PUBLIKASI
S001	SURAT/KB/2022	5 Januari 2022
S011	SURAT/KB/2022	15 Februari 2022
S012	SURAT/KB/2022	11 April 2022
S022	SURAT/KB/2022	5 Mei 2022
S025	SURAT/INT/2022	10 Mei 2022
S033	SURAT/EXT/2022	15 Mei 2022
Nomor	Judul Surat	Tanggal Publikasi

Gambar 6. Halaman Arsip Korespondensi Bisnis

Form Tambah Arsip

Nomor Contoh: S001	Judul Contoh: SURAT/KB/2022	Tanggal DD/MM/YY
-----------------------	--------------------------------	---------------------

Keterangan
Isi keterangan surat disini

SUBMIT

Gambar 7. Halaman Form Tambah Arsip



Gambar 8. Cetak Label Surat



Gambar 9. Contoh Surat yang Dicetak

4.3 Pengujian Sistem

Hasil dari pengujian menyatakan bahwa Halaman Login, Halaman Dasbor, Form Tambah Arsip, dan Cetak Label Surat semuanya sudah sesuai. Pengguna memasukkan nama pengguna dan kata sandi mereka; jika informasi yang dimasukkan cocok dengan yang ada di database, pengguna diarahkan ke halaman dasbor; jika tidak, pengguna menerima pesan peringatan dan dikembalikan ke halaman login. Jika data yang diberikan dalam formulir adalah asli, maka akan dicatat dalam database; jika tidak, pemberitahuan peringatan akan ditampilkan pada formulir yang isinya tidak valid. Label arsip akan diunduh sebagai dokumen teks yang dapat dicetak. Nomor surat dan Kode QR yang dapat dipindai dengan perangkat lain seperti ponsel untuk mendapatkan informasi surat. Adapun tabel pengujian blackbox testing, adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Pengujian Blackbox

Kelas	Skenario	Hasil
Halaman Login	Input username dan password yang telah terdaftar di basis data akan mengalihkan pengguna ke halaman dasbor. Jika tidak sesuai, akan muncul pesan <i>error</i> .	Sesuai
Halaman Dasbor	Semua fitur menu dapat dijalankan. Fitur search pada search bar dapat dijalankan dengan menekan tombol 'enter'.	Sesuai
Form Tambah Arsip	Jika data yang diinput menggunakan format yang sah, maka akan disimpan dalam basis data. Jika tidak, akan muncul pesan <i>error</i> .	Sesuai
Cetak Label Surat	Sistem akan mengunduh dokumen surat pada arsip yang disertakan dengan label dan juga QR code.	Sesuai

5 KESIMPULAN DAN SARAN

Berikut adalah beberapa kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian:

1. Perancangan sistem berhasil dibuat dengan menggunakan Data Flow Diagram dan Basis Data Konseptual.
2. Framework Laravel dan Vue.js berhasil diterapkan untuk membangun Sistem Informasi Arsip pada koperasi.
3. Pembangunan QR-Code dengan memanfaatkan vue.js berhasil diterapkan dan memudahkan dalam proses pemindai dengan perangkat smartphone untuk mempermudah pencarian lokasi arsip.
4. Pengujian yang dilakukan menggunakan metode blackbox testing mendapatkan hasil yang sesuai, semua fungsi sistem dapat berjalan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Pengembangan Sistem Informasi Koperasi on Sekawan Media. [Online]. Available: <https://www.sekawanmedia.co.id/solusi/aplikasi-koperasi/>
- [2] A. O'Sullivan and S.M. Sheffrin, *Economics: Principles in Action*, Needham, United States: Prentice Hall, 2003.
- [3] M.I. Ningsih, *Koperasi*, Bandung, Indonesia: Pringgodani, 2009.
- [4] H.H. Munkner, *Prinsip - Prinsip Koperasi dan Undang - Undang Koperasi*, Jakarta, Indonesia: Pusat Latihan Dan Penataran Perkoperasian Direktorat Jenderal, 1980.
- [5] K. Hendar, *Ekonomi Koperasi*, Mataram, Indonesia: FE-UI, 2005.
- [6] M. Bunchuk, *Glossariy po informatsionnomu obshchestvu*, Moscow, Russia: Institut razvitiya informatsionnogo obshchestva, 2009.
- [7] L. Sergeevna, M. Alekseevna and V. Sergeevna, "Ponyatiye i klassifikatsiya informatsionnykh tekhnologiy," *Dostizheniya nauki i obrazovaniya*, vol. 12(66), pp. 41-43, 2021.
- [8] Федеральный закон от 27 июля 2006 года № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»
- [9] J. Graesch, J. Henseler and S. Henseler-Börner, "Information technology and marketing: an important partnership for decades. *Industrial Management and Data Systems*," vol. 121(1), pp. 123-157, 2020.
- [10] G. Ray, J. Benitez and J. Henseler, "Impact of information technology infrastructure flexibility on mergers and acquisitions," *MIS Quarterly*, vol. 42(1), pp. 25-43, 2018.

- [11] E. Dominguez-Escrig, F. Broch, R. Chiva and R. Lapedra, "Promoting radical innovation through end-user computing satisfaction," *Industrial Management and Data Systems*, vol. 118(8), pp. 1629-1646, 2018.
- [12] D.C. Croson and P.L. Drnevich, "Information technology and business-level strategy: toward an integrated theoretical perspective," *MIS Quarterly*, vol. 37(2), pp. 483-509
- [13] A. Basuki, *Konsep dan Implementasi Pemrograman Laravel 5 (Edisi 2019)*, Yogyakarta, Indonesia: Lokomedia, 2019.
- [14] L. Gani, *Panduan Praktis Menguasai Vue.js*, Yogyakarta, Indonesia: Lokomedia, 2018.
- [15] M. Adani. (2021) Data Flow Diagram (DFD): Definisi, Fungsi, Jenis, dan Contoh on Sekawan Media. [Online]. Available: <https://www.sekawanmedia.co.id/blog/pengertian-dfd/>
- [16] I. Ismail. (2021) QR Code adalah: Pengertian dan Fungsinya sebagai Metode Pembayaran on Accurate Online. [Online]. Available: <https://accurate.id/ekonomi-keuangan/gr-code-adalah/>
- [17] D. Pramana, I.K.A.H. Putra dan N.L.P. Srinadi, "Sistem Manajemen Arsip Menggunakan Framework Laravel dan Vue.js (Studi Kasus : BPKAD Provinsi Bali)," *Jurnal Sistem dan Informatika*, vol. 13(2), pp. 97-104, 2019.