



## Rancang Bangun Sistem Informasi Konversi Mata Kuliah Menggunakan *Framework Laravel*

Dedy Iskandar<sup>\*1</sup>, Ita Erliyani<sup>2</sup>, Fanni Eliyana<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Informatika, Universitas Raharja, Tangerang, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Sistem Informasi, Universitas Raharja, Tangerang, Indonesia

<sup>3</sup>Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, Universitas Raharja, Tangerang, Indonesia

Email: <sup>\*</sup>[iskandar@raharja.info](mailto:iskandar@raharja.info), <sup>2</sup>[ita.erliyani@raharja.info](mailto:ita.erliyani@raharja.info), <sup>3</sup>[fanni.eliyana@raharja.info](mailto:fanni.eliyana@raharja.info)

Iskandar, D., Erliyani, I., & Eliyana, F. (2024). Rancang Bangun Sistem Informasi Konversi Mata Kuliah Menggunakan *Framework Laravel*. *Journal Cerita: Creative Education of Research in Information Technology and Artificial Informatics*, 10(1), 39-45

DOI: <https://doi.org/10.33050/cerita.v10i1.3083>

### ABSTRAK

Perkembangan teknologi yang semakin pesat, menyebabkan kebutuhan akan sistem informasi semakin meningkat untuk mendorong masyarakat dalam melakukan suatu kegiatan agar dapat dilaksanakan dengan cepat dan tepat, serta dituntut untuk dapat mengambil keputusan dengan menggunakan metode yang tepat. sehingga memperoleh manfaat bagi kemajuan sistem informasi. Sistem informasi yang dibutuhkan dalam penanganan proses konversi nilai mata kuliah harus tepat dan cepat, kesalahan dalam proses penginputan nilai mata kuliah maupun penghitungan konversi nilai dan proses pencatatan hasil konversi nilai mata kuliah. Saat ini penanganan konversi masih dilakukan secara semi komputerisasi menggunakan *Microsoft Excel*. maka dibutuhkan sistem yang dapat menyetarakan atau mengkonversi mata kuliah. Metode yang digunakan dalam Sistem informasi ini yaitu metode SDLC (*System Development Life Cycle*) model tipe *waterfall*, yang diharapkan agar dapat dengan mudah menentukan pencapaian suatu sistem, dimana sebuah sistem website yang telah didesain menggunakan PHP dengan *Framework Laravel* sebagai bahasa pemrogramannya dan SQL sebagai wadah penyimpanan database, dan UML (*Unified Modeling Language*) sebagai model sistem untuk menggambarkan alur prosedur dalam bentuk objek terdiri atas *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Sequence Diagram*. Adapun hasil dari pengujian ini berupa data atau informasi mengenai konversi nilai mata kuliah. Dari hasil pengujian tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa sistem ini dapat menjalankan fungsi yang diharapkan. Semoga dengan adanya sistem ini, bisa membantu bagian sekprodi untuk memeriksa konversi agar dapat diketahui apakah konversi nilai mata kuliah tersebut sudah benar atau tidak, sehingga dapat meminimalisir konversi ulang dalam pengolahan konversi nilai.

**Kata Kunci:** sistem informasi, konversi, *waterfall*, *laravel*

**ABSTRACT**

*The rapid development of technology causes the need for information systems to increase to encourage people to carry out activities so that they can be carried out quickly and accurately, and are required to be able to make decisions using appropriate methods. so as to get benefits for the progress of information systems. The information system needed in handling the conversion process for course value must be precise and fast, errors in the process of inputting course grades and calculating value conversions and the process of recording the results of conversion of course grades. Currently, conversion handling is still done semi-computerized using Microsoft Excel. then a system is needed that can equalize or convert courses. The method used in this information system is the SDLC (System Development Life Cycle) method of the waterfall type model, which is expected to be able to easily determine the achievement of a system, where a website system that has been designed uses PHP with the Laravel Framework as its programming language and SQL as a container. database storage, and UML (Unified Modeling Language) as a system model to describe the flow of procedures in the form of objects consisting of Use Case Diagrams, Activity Diagrams, and Sequence Diagrams, The results of this test are in the form of data or information regarding the conversion of course scores. From the test results, it can be concluded that this system can perform the expected functions. Hopefully with this system, it can help the department section to check the conversion so that it can be seen whether the conversion of the course value is correct or not, so as to minimize re-conversion in value conversion processing.*

**Keywords:** *information system, conversion, waterfall, laravel*

**I. PENDAHULUAN**

Dengan perkembangan teknologi informasi yang cepat, penggunaan yang tepat dapat membantu banyak hal, salah satunya mempercepat konversi. Proses mengubah mata kuliah, nilai, dan jumlah SKS yang telah diambil atau diperoleh dari kurikulum lama ke kurikulum baru dikenal sebagai konversi mata kuliah. Tujuan dari konversi mata kuliah adalah untuk membuat keputusan tentang hasil atau keputusan terkait kurikulum lama dan kurikulum baru, serta jumlah SKS yang dimiliki setiap siswa yang ditransfer baik dari internal maupun eksternal. Saat ini, Universitas Raharja masih menggunakan pencatatan manual untuk mengkonversi atau menyetarakan mata kuliah.

Seringkali, sekretaris program studi menghadapi masalah dalam proses penyetaraan, seperti melihat daftar nilai dari kampus sebelumnya untuk memastikan bahwa nilainya sebanding dengan mata kuliah yang sama yang sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Proses konversi mata kuliah sudah dilakukan sebagian melalui *Microsoft Excel*, sehingga kurang efisien dari segi waktu dan kurang efektif.

Hal ini ditunjukkan oleh fakta bahwa waktu yang dibutuhkan untuk melakukan konversi pada mahasiswa transfer internal dan eksternal sangat lama. Untuk memasukkan mata kuliah dan nilai yang akan dikonversi, sekretaris program studi biasanya membutuhkan waktu 20-30 menit untuk

Mengisi data nilai untuk masing-masing mata kuliah, bersama dengan SKS setaranya, diikuti dengan penghitungan jumlah SKS dari mata kuliah yang telah diambil atau diakui serta mata kuliah yang harus diambil kembali. Proses ini dapat menyebabkan kesalahan dalam penyetaraan antara mata kuliah yang telah diubah namanya sesuai dengan kurikulum baru. Akibatnya, sekretaris program studi harus melakukan rekonversi konversi ulang.

Hal ini juga tidak efektif karena pada setiap konversi mata kuliah, pengguna harus membuat tabel mata kuliah secara konvensional. Karena tabel yang tidak standar saat digunakan dengan aplikasi biasa, terjadi ketidakefisienan teknis selama proses pencetakan. Ada sejumlah dokumen yang harus dicetak untuk mahasiswa transfer. Selain itu, hasil konversi mata kuliah tersedia dalam bentuk file sederhana, yang memungkinkan setiap orang untuk mengeditnya.

Permasalahan dengan kegiatan konversi ini adalah banyaknya data mata kuliah dari kurikulum lama yang harus diolah dan dipilah. Proses transaksi mata kuliah harus dilakukan sesuai dengan kurikulum baru, berdasarkan mata kuliah yang diambil tahun sebelumnya dan tahun berikutnya. Ini juga menimbulkan masalah baru, yaitu mahasiswa yang ditransfer harus memastikan ulang mata kuliah apa yang harus diikuti untuk semester berikutnya. Oleh karena itu, untuk menangani aktivitas konversi tersebut,

suatu sistem informasi diperlukan. Sistem informasi pada dasarnya merupakan komponen penting dan terkait yang mendukung jalannya proses bisnis. Dengan pola desain *Model-View-Controller* (MVC), *CodeIgniter* adalah framework PHP yang memungkinkan pasokan kode yang tidak terlalu banyak ke dalam satu file. Ini membuat kode menjadi mudah dibaca, dipahami, dan dikembangkan atau dilakukan pemeliharaan dikemudian hari (Setyawan & Prawiro 2020). Ini menjadi dasar untuk pengembangan sistem informasi konversi mata kuliah di Universitas Raharja. Sistem ini akan membantu proses pembuatan dan pencarian perangkat perkuliahan.

Dengan perubahan sistem baru, masalah dapat diperbaiki dan konversi dapat berjalan dengan baik. Pada akhirnya, ini akan meningkatkan kualitas pelayanan kampus.

## II. METODE PENELITIAN

Beberapa metode yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

### A. Metode Pengumpulan data

1. Metode Pengamatan (*Observation Research*)  
Adalah teknik pengumpulan data di mana peneliti sendiri mengumpulkan data dengan melihat secara langsung masalah yang dihadapi Sekretaris Program Studi dan juga menemukan data yang diperlukan sebagai bahan penelitian.
2. Metode Wawancara (*Interview Research*)  
Untuk mendapatkan data yang diperlukan, proses tanya jawab dilakukan dengan Sekretaris Program Studi Universitas Raharja, yang juga bertindak sebagai pihak berwenang di lokasi penelitian.
3. Metode Pustaka (*Library Research*)  
Adalah teknik untuk mengumpulkan data dan informasi dari berbagai sumber (buku, jurnal, makalah, internet, dll.) yang relevan dan terkait dengan diskusi untuk kebutuhan analisis dan desain sistem baru yang diusulkan. Berikut ini adalah beberapa referensi penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian ini: (1) Tujuan penelitian Sopian tahun 2018 adalah untuk memilih mata kuliah yang diakui dalam transkrip nilai siswa Diploma Tiga (D3) yang akan melanjutkan ke Strata Satu (S1) di Sekolah Tinggi Ilmu Komunikasi Profesi Indonesia. Aplikasi konversi mata kuliah

dirancang dengan metode SDLC dengan model *waterfall*. Arsitektur Model, *View*, dan *Kontroler* (MVC) dapat diterapkan pada *framework codeigniter* dan bootstrap, dan aplikasi konversi mata kuliah ini diimplementasikan menggunakan DBMS MySQL sebagai *database*. Implementasi MVC pada *framework codeigniter* memungkinkan perbaikan *source code* tanpa mengubah *logic* pemrograman secara keseluruhan. Hasil pengujian menggunakan pengujian *BlackBox* menunjukkan bahwa aplikasi konversi mata kuliah dapat berfungsi dengan baik dan memenuhi tujuan awal pengembangannya; (2) Penelitian yang dilakukan oleh Musyarrofah et al. (2019) menemukan bahwa pengolahan nilai konversi siswa dapat membantu kinerja bagian terkait dan mencegah pengkonversian ulang. Untuk menemukan dan menyelesaikan masalah sistem informasi konversi, metode perancangan *System Development Life Cycle* (SDLC) menggunakan metode analisis PIECES; (3) Dalam penelitian mereka tahun 2019, Kurniawan et al. mengembangkan sistem informasi yang menggunakan metode *waterfall* dan *framework Laravel*. Sistem ini membantu dalam penyusunan, pencarian, dan kearsipan data kuliah; (4) Penelitian yang dilakukan oleh Manuhutu et al. (2018) menemukan bahwa pendataan nilai akademik siswa masih dilakukan secara offline. Akibatnya, proses ini menjadi rumit dan memakan banyak waktu dan kertas, yang menyebabkan *overhead* pada siswa dan universitas; (5) sedangkan Menurut penelitian yang dilakukan oleh Subari dan Fauzi pada tahun 2019, setelah CTS digunakan, sistem informasi akademik harus dikembangkan dengan menambahkan fitur baru ke dalam rencana. Penerapan CTS pada sistem informasi akademik diharapkan dengan mengumpulkan menu untuk mata kuliah CTS, membuat jadwal perkuliahan, melihat jadwal perkuliahan, melihat dan mencetak presentasi CTS, dan membuat jadwal UT. Selain itu, menu data SIA dan perubahan pengisian KRS ditambahkan).

### B. Metode Analisa

Pada penelitian ini menggunakan metode PIECES untuk mendapatkan pokok-pokok masalah yang lebih spesifik. Dalam menganalisis sebuah sistem, biasanya akan dilakukan terhadap

beberapa aspek, seperti kinerja (*Performance*), informasi (*Information*), ekonomi (*Economics*), kontrol (*Control*), efisiensi (*Efficiency*) dan pelayanan (*Service*).

### C. Metode Perancangan

Dalam penelitian ini, metode *System Development Life Cycle* (SDLC), model tipe waterfall digunakan dengan tahapan sebagai berikut:

1. Analisa Kebutuhan  
Langkah ini adalah bagian dari proses mencari kebutuhan untuk dimasukkan ke dalam sistem.
2. Desain Sistem  
tahap di mana pertimbangan difokuskan pada desain alur sistem sebagai solusi dari masalah. Ini menggunakan perangkat pemodelan seperti diagram *Use Case*, *Activity*, *Sequence*, dan *class*.
3. Penulisan Rumus Kode Program  
Kode program adalah penerjemahan desain dalam bahasa pemrograman komputer. dilakukan oleh *programmer* yang akan menerjemahkan transaksi data yang diinginkan oleh pihak yang berkepentingan.
4. Pengujian Program  
Uji sistem yang baru dibuat untuk mengidentifikasi kekurangan dan kelemahan. Selanjutnya, aplikasi akan dipelajari dan diperbaiki untuk menjadi lebih baik dan sempurna sehingga dapat digunakan.
5. Implementasi Program dan Pemeliharaan  
Setelah program telah dibuat dan diterapkan pada perusahaan, mereka mungkin mengalami perubahan dan pengembangan karena kebutuhan *stakeholder* untuk perbaikan fungsional.

Sedangkan, Untuk memenuhi kebutuhan perangkat lunak, bahasa pemrograman *Hypertext Preprocessor* (PHP) digunakan dengan *Framework CodeIgniter* dengan *database MySQL*, serta alat tambahan seperti *XAMPP*, *Macromedia Dreamweaver* untuk membuat tampilan *web*, dan *Visual Paradigm* untuk membuat model diagram.

### D. Metode Testing

Penelitian ini menggunakan *blackbox* testing, dengan fokus pada kebutuhan perangkat lunak. Uji coba *blackbox* memungkinkan pengembangan *software* untuk membuat himpunan kondisi masukan atau input yang akan

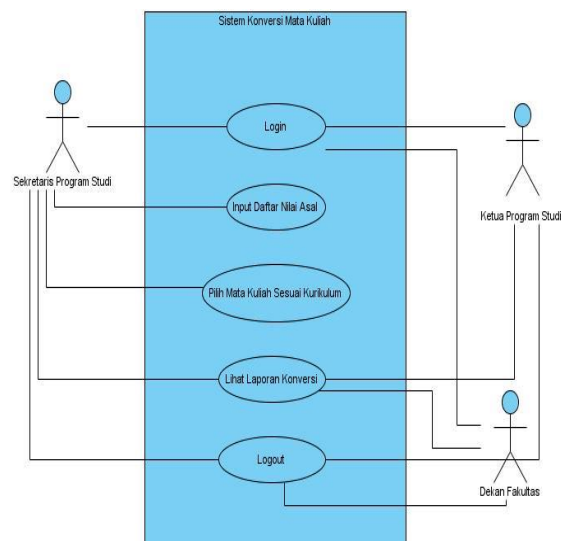
melatih seluruh kondisi fungsional program. Kategori kesalahan yang ditemukan oleh metode ini termasuk kesalahan fungsi atau fungsi yang tidak ada, kesalahan *interface*, kesalahan dalam struktur data atau akses *database* eksternal, kesalahan performa, kesalahan inisialisasi dan terminasi, dan kesalahan lainnya.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah melakukan analisis dan penelitian terhadap sistem yang sedang berjalan di Universitas Raharja, ditemukan bahwa sistem tersebut belum terkomputerisasi dengan baik atau kurang optimal. Untuk memenuhi kebutuhan yang belum ada pada sistem sebelumnya, peneliti menggunakan diagram UML (*Unified Modeling Language*) dengan *software Visual Paradigm*.

### A. Rancangan Sistem

Perancangan sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) diagram, sedangkan perangkat lunak *web* dibuat dengan bahasa pemrograman PHP dan *Framework Laravel* dengan sistem *database MySQL*.



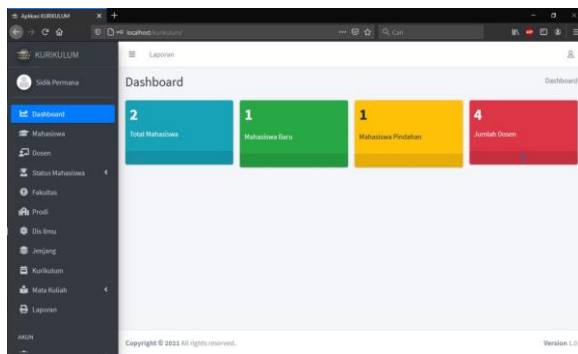
Gambar 1 Use case Diagram

Usecase diatas terdapat sistem yang mencakup seluruh kegiatan *konversi* mata kuliah, dan 3 *actor* yang melakukan kegiatan, yaitu Sekretaris Program Studi, Ketua Program Studi, dan Dekan Fakultas.

### B. Rancangan Program

Rancangan Program sistem informasi *konversi* mata kuliah pada Universitas Raharja, berikut rancangan program sistem yang dibuat oleh peneliti.

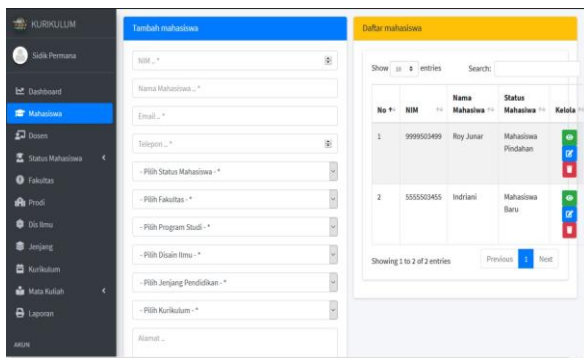
## 1. Halaman Dashboard



Gambar 2 Tampilan Halaman Dashboard

Keterangan: Menu *Dashboard* menampilkan Total Mahasiswa, Mahasiswa Baru, Mahasiswa Pindahan, dan Jumlah Dosen.

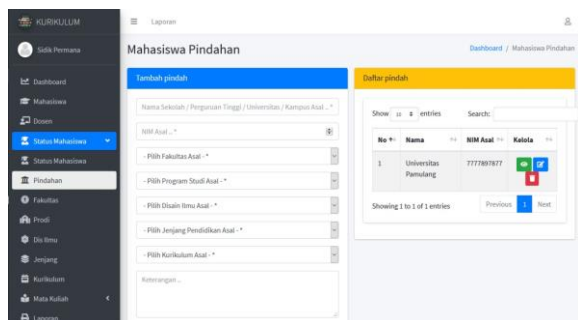
## 2. Menu Mahasiswa



Gambar 3 Tampilan Menu Mahasiswa

Keterangan: Menu Mahasiswa menampilkan daftar mahasiswa yang telah di *input*.

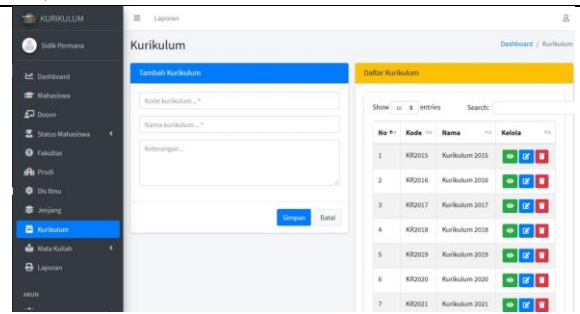
## 3. Menu Mahasiswa Pindahan



Gambar 4 Tampilan Menu Mahasiswa Pindahan

Keterangan: Menu Mahasiswa Pindahan menampilkan data mahasiswa pindahan yang telah di *input* sebelumnya.

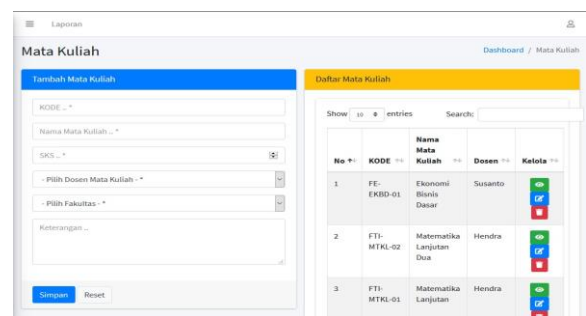
## 4. Menu Kurikulum



Gambar 5 Tampilan Menu Kurikulum

Keterangan: Menu Kurikulum menampilkan data kurikulum sesuai dengan kurikulum program studi yang telah di *input*.

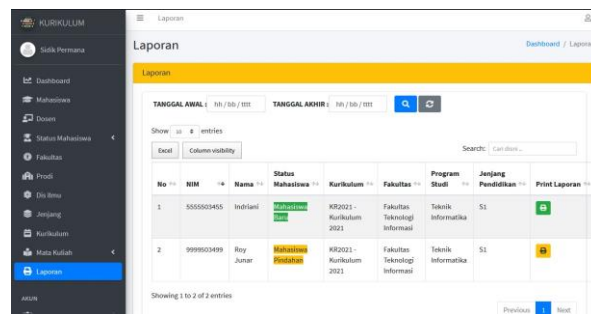
## 5. Menu Mata Kuliah



Gambar 6 Tampilan Menu Mata Kuliah

Keterangan: Menu Mata Kuliah menampilkan data-data mata kuliah yang telah dimasukkan sesuai dengan program studi.

## 6. Menu Laporan







Gambar 7 Tampilan Menu Laporan

Keterangan: Menu Laporan menampilkan seluruh laporan pembuatan *konversi* yang telah dibuat dan dapat langsung dicetak.

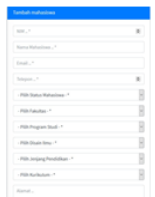

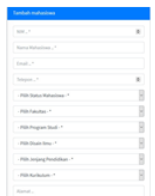

## C. Blackbox Testing

Berikut hasil dari pengujian *blackbox* yang dilakukan pada sistem yang dibuat.

Tabel 1 Pengujian blackbox pada login

No	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Kesimpulan
1	Data di isi dengan menggunakan password yang salah dan klik login. 	Sistem akan menolak dan muncul pesan "Username atau Password anda salah..." 	Valid
2	Data di isi dengan username dan password dengan benar lalu klik login. 	Login akan berhasil dan langsung menampilkan Halaman Dashboard. 	Valid

Tabel 2 Pengujian black box Input Data Mahasiswa

No	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Kesimpulan
1	Data di isi lengkap dan klik simpan. 	Sistem akan menampilkan daftar Mahasiswa 	Valid
2	Data informasi mahasiswa. 	Data akan menampilkan informasi mahasiswa 	Valid

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengamatan yang telah dilakukan pada sistem konversi pada Universitas Raharja, maka didapatkan beberapa kesimpulan yaitu:

1. Sistem konversi yang sedang berjalan saat ini pada bagian sekretaris program studi Universitas Raharja telah menggunakan komputer, namun dalam proses pengkonversian tersebut masih manual.
2. Sistem Konversi saat ini dirasakan belum efektif dalam melakukan penghitungan data konversi dikarenakan adanya kesalahan penginputan jumlah SKS. Sistem yang berjalan pun dirasa belum efisien dalam hal waktu, yaitu ketika adanya kesalahan

penginputan yang harus dilakukan rekonversi atau konversi ulang.

3. Pengembangan sistem konversi di Universitas Raharja dilakukan dengan merumuskan sistem yang sedang berjalan dan merancang sistem yang diusulkan dimulai dari tahap wawancara langsung dengan Sekretaris Program Studi, menganalisis masalah, dan membuat sistem usulan yang mampu menghasilkan sistem konversi yang lebih efisien sehingga hasil konversi mata kuliah di universitas raharja dapat dilihat dengan cepat dan akurat

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Setyawan, M.Y.H., dan Cokro Edi Prawiro. 2020. CodeIgniter : Implementasi Metode Entropy Pada Pemrograman PHP (Belajar Dengan Praktek). Bandunga : Kreatif Industri Nusantara
- [2] Sopian, A. (2018). Framework Codeigniter Dan Bootstrap ( Studi Kasus: Sekolah Tinggi Ilmu Komunikasi Profesi Indonesia ). Jurnal Teknologi Informatika & Komputer 4(2), 44-50
- [3] Musyarrofah, S., Ashari, M., & Fadli, S. 2019. Rancangan Sistem Informasi Konversi Mata Kuliah Mahasiswa Pindahan dan Lanjutan (Studi Kasus di STMIK Lombok). Jurnal JISA (Jurnal Informatika dan Sains), 2(1), 18-23
- [4] Subari, A., & Fauzi, A. 2019. Credit Transfer System (CTS) Design in Academic Information System of Diponegoro University. Journal of Vocational Studies on Applied Research, 1(1), 1-4
- [5] Kurniawan, D., Febriansyah, F. E., & Prabowo, R. 2019. Sistem Informasi Pemberkasan Perkuliahan Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel. Jurnal Komputasi, 7(1), 70-79
- [6] Yudhanto, Y., & Prasetyo, H.A. 2018. Panduan Mudah Belajar Framework Laravel. Jakarta: PT Elex Media Komputindo
- [7] B, Sahrul, F., Safi'ie, M.A., & Decroly, O. 2016. Implementasi Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel. Jurnal TRANSFORMASI, 12(1), 46-50
- [8] Fauzan, M, N., & Roza, R. 2019. Tutorial Sistem Informasi Approval Berbasis Web Menggunakan Framework CodeIgniter

- Dengan Notifikasi E-Mail. Bandung : Kreatif Industri Nusantara
- [9] Roza, R., Fauzan, M, N., & Rahayu, W, I. 2020. Tutorial Sistem Informasi Prediksi Jumlah Pelanggan Menggunakan Metode Regresi Linier Berganda Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter. Bandung : Kreatif Industri Nusantara
- [10] Setyawan, M, Y, H., & Pratiwi, D, A. 2019. Membuat Sistem Informasi Gadai Online Menggunakan Codeigniter Serta Kelola Proses Pemberitahuannya. Bandung : Kreatif Industri Nusantara (definisi HTML)
- [11] Pujiastuti, Lise dkk. 2020. Buku Tuntunan Praktis Membangun Sistem Informasi Menggunakan PHP5 & MySQL. Medan : Yayasan Kita Menulis.