

Sistem Informasi Tata Kelola Administrasi Perpustakaan Studi Kasus SDN 1 Kayuputih Melaka

Putu Maha Putra^{a1}, Ida Bagus Agung Udaya Yudhamanyu^{b2}, Luh Putu Cintya Prabandari^{a3}

^a Program Studi Manajemen Informatika, Politeknik Ganesha Guru, Buleleng, Bali

^b Program Studi Teknik Komputer, Politeknik Ganesha Guru, Buleleng, Bali

e-mail : ¹guzpuma@gmail.com, ²tugusagung01@gmail.com, ³cintyaprabandari@gmail.com

Abstrak

Perpustakaan di SD Negeri 1 Kayuputih Melaka saat ini dalam Pengolahan datanya menggunakan Microsoft Excel. Dengan menggunakan Microsoft Excel dalam sistem perpustakaan masih sangat kurang efisien karena belum bisa melakukan pencarian buku dengan cepat dan masih sering terdapat pencatatan buku secara berganda sehingga menyebabkan petugas harus memeriksa kembali buku induk jika hendak membuat laporan inventaris buku tahunan. Terkait dengan hal tersebut, maka perlu dibuatkannya Sistem informasi perpustakaan yang dapat memudahkan dalam proses pengolahan data perpustakaan. Sistem informasi perpustakaan ini menggunakan metodologi pembangunan sistem dengan metode waterfall dan diagram Data Flow Diagram (DFD) untuk pembuatan alur sistemnya. Secara garis besar sistem informasi perpustakaan ini meliputi pengolahan data buku, data peminjaman, data pengembalian, data denda dan sign out. Sistem ini akan dikelola oleh admin untuk melakukan input dan pengelolaan data perpustakaan.

Kata kunci— Buku, Sistem informasi, Perpustakaan

Abstract

The library at SD Negeri 1 Kayuputih Melaka is currently processing data using Microsoft Excel. Using Microsoft Excel in the library system is still very inefficient because it cannot search for books quickly and there are often multiple book recordings, causing officers to have to re-check the main book if they want to make an annual book inventory report. Related to this, it is necessary to create a library information system that can facilitate the processing of library data. This library information system uses a system development methodology with the waterfall method and Data Flow Diagram (DFD) diagrams to create the system flow. In general, this library information system includes processing book data, loan data, return data, fine data and sign outs. This system will be managed by the admin to input and manage library data.

Keywords— Books, Information systems, Libraries

1. Pendahuluan

Sekolah Dasar Negeri 1 Kayuputih Melaka merupakan sekolah dasar negeri yang berada di Desa Kayuputih, Kecamatan Sukasada, Kabupaten Buleleng, Provinsi Bali. Sebagai salah satu sekolah dasar, tentunya memiliki tujuan untuk mencerdaskan dan membuat siswa gemar membaca buku. SD Negeri 1 Kayuputih Melaka memiliki perpustakaan sebagai penunjang untuk mencapai tujuan tersebut. Perpustakaan sekolah adalah perpustakaan yang ada di sekolah sebagai sarana pendidikan untuk menunjang pencapaian tujuan pendidikan. Biasanya, perpustakaan memiliki ruang tersendiri yang terdiri dari rak buku yang disusun secara rapih berdasarkan kelompok keilmuan buku [11]. Selain itu perpustakaan sekolah juga memberi pelayanan kepada murid dan guru dalam proses belajar mengajar. Perpustakaan sekolah merupakan bagian penting dalam proses pendidikan, bagi pengembangan literasi, literasi informasi, pengajaran, pembelajaran dan kebudayaan.

Perpustakaan di SD Negeri 1 Kayuputih Melaka saat ini sudah terkomputerisasi. Data-data buku, anggota, peminjaman dan pengembalian diolah menggunakan Microsoft Excel. Pengolahan data menggunakan Microsoft Excel masih kurang tepat untuk digunakan seperti

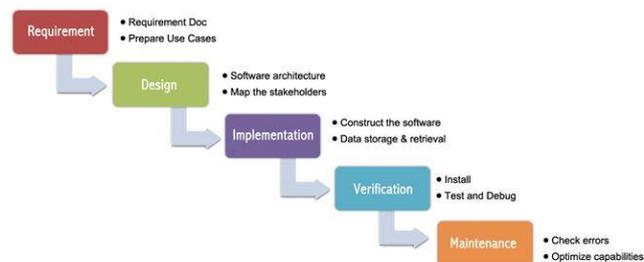
belum memiliki fitur pencarian judul buku yang sangat dibutuhkan petugas untuk mencari data sehingga tidak harus mencari perlembar kerja (*sheet*) *Microsoft Excel*. Disisi lain, pada *stock opname* tersebut masih banyak pencatatan judul buku yang masih berganda. Hal tersebut menyebabkan membutuhkan cukup banyak waktu dalam menemukan maupun menghitung data yang dibutuhkan karena diharuskan mengatur filter data secara spesifik per kolom pada *sheet* tersebut dan tampilan yang kurang tertata rapi dapat menimbulkan kekeliruan bagi pihak yang membutuhkan informasi tersebut sehingga dinilai kurang efisien. Pada *stock opname* tersebut belum terdapat tanggal atau tahun pencatatan inventaris buku seperti yang ada di buku induk perpustakaan sehingga menyebabkan petugas harus memeriksa kembali buku induk jika hendak membuat laporan inventaris buku tahunan. Sehingga kurang dapat menunjang kemudahan dan keefektifan transaksi antara anggota dan petugas perpustakaan.

Perancangan sebuah sistem informasi perpustakaan sangat dimungkinkan untuk mempermudah pustakawan dalam pengelolaan bahan pustaka serta mempermudah dalam melayani pemustaka. Hal tersebut dapat dilihat dari berkas transaksi, berkas stok, berkas peminjaman buku, berkas pengembalian buku, berkas pengaturan, berkas buku, dan berkas pokok [9]. Penerapan sistem informasi perpustakaan di perpustakaan memiliki beberapa keunggulan dibanding sistem desktop maupun sistem manual diantaranya *file* dan *database* dari sistem informasi akan terpusat dan hanya perlu melakukan instalasi di server dan memudahkan untuk proses *update* atau perawatan sistem. Selain itu, dengan adanya sistem informasi ini tidak hanya memberikan manfaat bagi perpustakaan itu sendiri, namun juga bermanfaat bagi petugas perpustakaan dan siswa [9]. Dengan berbasis web dapat dengan mudah diakses dari jarak jauh melalui browser tanpa harus melakukan instalasi sistem. Dengan menggunakan *database*, maka semua data akan tersimpan dengan rapi. Sistem keamanan terjamin, pendataan buku dapat dilakukan dengan cepat dan tepat.

2. Metodologi Penelitian

2.1 Metode Pengembangan

Pengembangan sistem informasi tata kelola administrasi perpustakaan studi kasus Sekolah Dasar Negeri 1 Kayuputih Melaka menggunakan model *waterfall* di setiap tahapannya. Model *waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun software [8].



Gambar 2.1. Model *Waterfall*

2.1.1 Requirement

Pada tahapan ini bertujuan untuk mengetahui kebutuhan sistem yang diperlukan melalui mengumpulkan data dengan cara observasi dan wawancara di SD Negeri 1 Kayuputih Melaka. Hasil dari tahapan ini akan menjadi acuan untuk persiapan kebutuhan perancangan sistem berupa hardware, software dan alur sistem yang akan dikembangkan. Pada observasi awal peneliti menemukan SD Negeri 1 Kayuputih Melaka masih belum memiliki aplikasi khusus untuk mencatat buku dan transaksi di perpustakaan.

2.1.2 System Design

Tahap ini dilakukan sebelum melakukan koding. Tahap ini bertujuan untuk memberikan gambaran apa yang seharusnya dikerjakan dan bagaimana tampilannya. Tahap ini membantu dalam menspesifikasikan kebutuhan *hardware* dan sistem serta mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan. Pada tahapan ini peneliti menjabarkan keperluan aplikasi perpustakaan yang akan digunakan untuk menyimpan data buku dan transaksi di perpustakaan. Pada tahapan ini menentukan fungsionalitas keseluruhan yang akan dikembangkan dalam sistem [10]. Analisa kebutuhan fungsional sistem yaitu inputan data anggota, buku, peminjaman, dan pengembalian. Analisa kebutuhan non-fungsional pada sistem dimana aplikasi akan bisa diakses terus menerus kapanpun, dimanapun dan dapat diakses dari perangkat apapun seperti smartphone ataupun PC. Tampilan aplikasi yang menarik dan mudah digunakan sehingga pengguna lebih mudah menggunakan aplikasi tersebut.

2.1.3 Implementation

Dalam tahap ini dilakukan pemrograman. Pembuatan *software* dipecah menjadi modul-modul kecil yang nantinya akan digabungkan dalam tahap berikutnya. Selain itu dalam tahap ini juga dilakukan pemeriksaan terhadap modul yang dibuat, apakah sudah memenuhi fungsi yang diinginkan atau belum.

2.1.4 Integration & Testing

Di tahap ini dilakukan penggabungan modul-modul yang sudah dibuat dan dilakukan pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah *software* yang dibuat telah sesuai dengan desainnya dan masih terdapat kesalahan atau tidak. Pada tahapan ini peneliti menyelesaikan website yang direncanakan sesuai kebutuhan dan melakukan testing pada menu-menu yang dimiliki apakah sudah berjalan sesuai dengan yang di rencanakan sebelumnya.

2.1.5 Operation & Maintenance

Ini merupakan tahap terakhir dalam model *waterfall*. *Software* yang sudah jadi dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Perbaikan implementasi unit sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru. Pada tahapan ini peneliti akan melakukan perbaikan-perbaikan atau penambahan modul jika masih diperlukan dalam penanganan transaksi di perpustakaan.

2.2 Analisis Kebutuhan

Ada tiga analisis kebutuhan yakni analisis kebutuhan masukan (input), analisis kebutuhan keluaran (output) dan analisis kebutuhan proses.

2.2.1 Analisis Kebutuhan Masukan (input) Sistem

Kebutuhan masukan (input) yang diperlukan dalam sistem ini yaitu inputan data anggota, buku, peminjaman, dan pengembalian.

2.2.2 Analisis Kebutuhan Keluaran (output) Sistem

Kebutuhan keluaran (output) yang ada dalam sistem yang dibangun yaitu laporan anggota dan laporan buku.

2.2.3 Analisis Kebutuhan Proses

Kebutuhan proses yang ada pada sistem yang dibangun yakni proses peminjaman, pengembalian dan perhitungan denda.

3. Kajian Pustaka

Penelitian yang dilakukan menggunakan beberapa teori atau kajian pustaka untuk mendukung penelitian agar informasi yang diberikan lebih relevan. Berikut beberapa kajian pustaka yang digunakan dalam penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut.

3.1 Sistem Informasi

Pengertian sistem dapat dikatakan sebagai sebuah rangkaian jaringan kerja dari berbagai elemen - elemen yang saling berhubungan guna untuk mencapai tujuan tertentu[12]. Sistem adalah gabungan dari beberapa elemen, komponen atau variabel yang saling terintegrasi guna untuk membentuk sebuah satu kesatuan sehingga dapat tercapainya suatu tujuan dan sasaran[2].

Pengertian informasi adalah hasil dari pemrosesan data yang relevan dan memiliki manfaat bagi penggunanya[7]. Pengertian informasi merupakan sebuah data yang dikelola menjadi sesuatu yang lebih bernilai tinggi bagi penerima guna untuk membantu membuat sebuah pengambilan keputusan[13].

Jadi sistem informasi adalah serangkaian prosedur formal dimana data dikumpulkan, diproses menjadi informasi dan distribusikan kepengguna[6].

3.2 Perpustakaan Sekolah

Pengertian perpustakaan secara umum merupakan sumber belajar yang sangat penting untuk mencari dan mendapatkan kumpulan informasi tentang ilmu pengetahuan yang terpercaya bagi manusia untuk meningkatkan kecerdasan. Menurut Undang- Undang perpustakaan merupakan pengelola koleksi karya tulis karya cetak, atau karya rekam secara profesional dengan sistem yang baku guna memenuhi kebutuhan pendidikan, penelitian, pelestarian, dan informasi[5].

3.3 DFD (Data Flow Diagram)

Data Flow Diagram (DFD) atau dalam bahasa Indonesia menjadi Diagram Alir Data (DAD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (input) dan keluaran (Output)[4]. DFD dapat digunakan untuk merepresentasikan sebuah sistem atau perangkat lunak pada beberapa level yang lebih detail untuk merepresentasikan aliran informasi atau fungsi yang lebih detail. DFD menyediakan mekanisme untuk pemodelan fungsional ataupun pemodelan aliran informasi. Oleh karena itu, DFD lebih sesuai digunakan untuk memodelkan fungsi-fungsi perangkat lunak yang akan diimplementasikan menggunakan program-program terstruktur membagi-bagi bagiannya dengan fungsi-fungsi dan prosedur-prosedur.

3.4 Basis Data

Database atau basis data adalah kumpulan informasi yang disimpan dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi[1]. Database adalah sekumpulan data yang dikelola berdasarkan ketentuan tertentu yang saling berkaitan sehingga memudahkan dalam pengelolaannya. Database atau basis data merupakan sekumpulan data atau informasi yang tersimpan secara sistematis. Database memiliki peran penting dalam perangkat untuk mengumpulkan informasi, data, atau file secara terintegrasi.

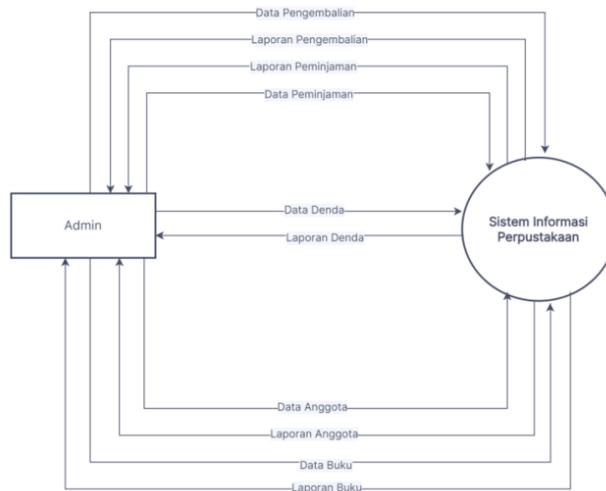
4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Perancangan DFD (Data Flow Diagram)

Perancangan DFD (Data Flow Diagram) dibutuhkan dalam perancangan sebuah sistem. Diagram tersebut menjelaskan tentang bagaimana aliran data masukan (*input*) dan data keluaran (*output*) yang terdapat dalam suatu sistem. DFD ini terdiri dari beberapa level 0, level 1, level 2 dan seterusnya sesuai dengan yang diperlukan. Pada sistem yang dibangun sendiri hanya sampai level 1.

4.1.1 DFD Level 0

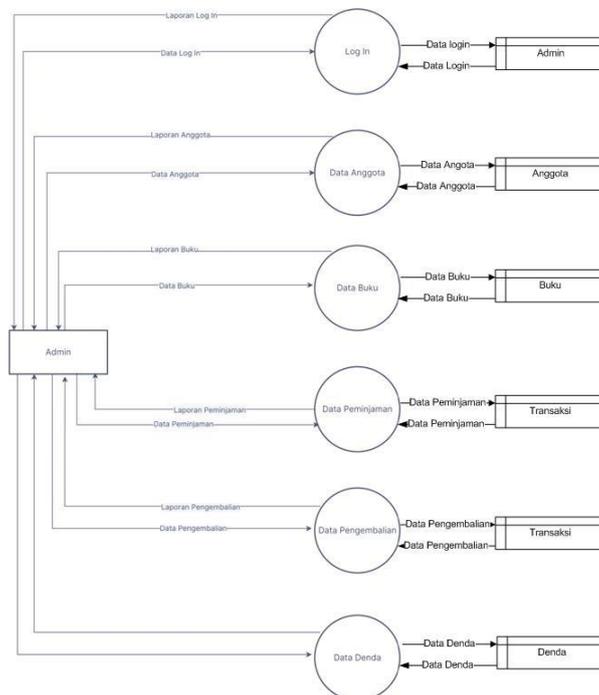
DFD Level 0 atau bisa disebut dengan Diagram Context adalah DFD yang paling umum digunakan, dimana level ini sistem digambarkan hanya menggunakan sebuah proses yang memiliki aliran masukan dari entitas maupun keluaran dari sistem ke entitas. Berikut ini adalah DFD Level 0 (diagram context) untuk Sistem Informasi Tata Kelola Administrasi Perpustakaan Pada SD Negeri 1 Kayuputih Melaka Berbasis Web:



Gambar 4.1. DFD Level 0 Sistem Informasi Perpustakaan

4.1.2 DFD Level 1

DFD *level 1* Sistem Informasi Tata Kelola Administrasi Perpustakaan Pada SD Negeri 1 Kayuputih Melaka Berbasis Web ini menjelaskan proses alir data secara umum. Proses-proses yang dijelaskan meliputi proses data dan informasi data. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.2 berikut ini.

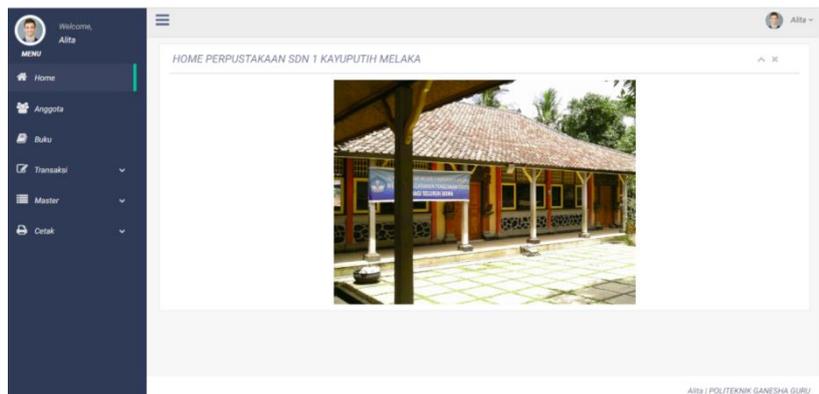


Gambar 4.2. DFD Level 1 Sistem Informasi Perpustakaan

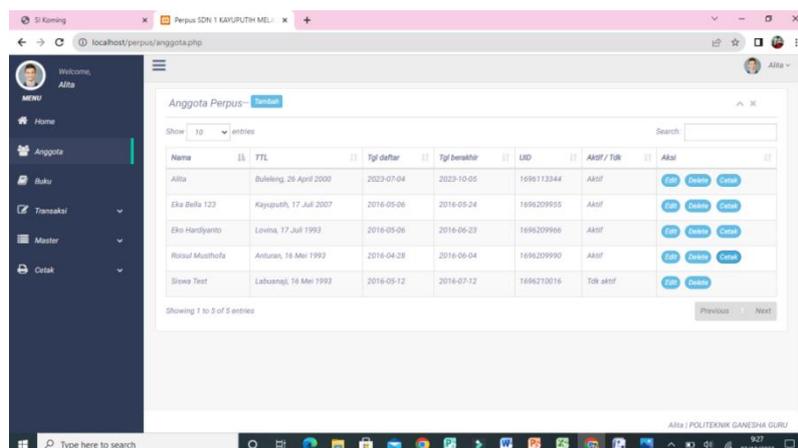
4.2 Tampilan Antar Muka Sistem



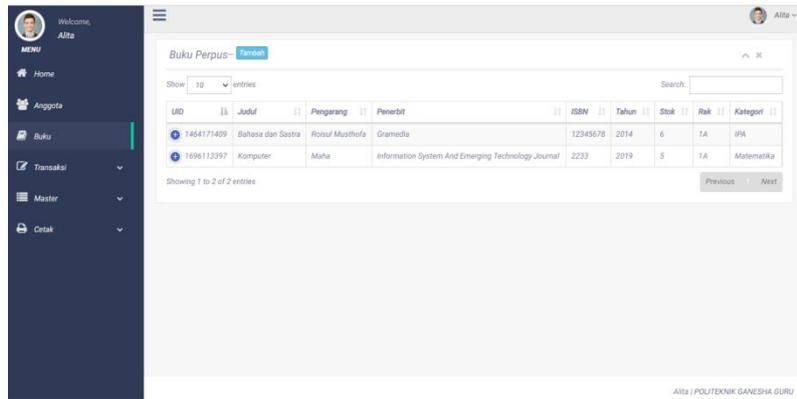
Gambar 4.3 Antarmuka Halaman Login



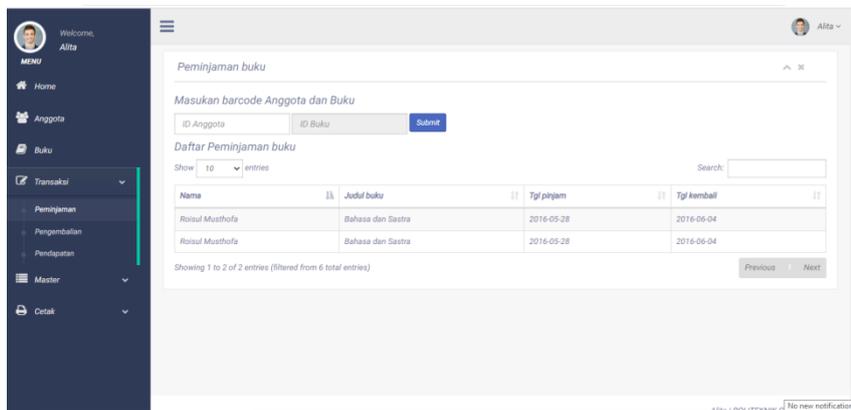
Gambar 4.4 Antarmuka Halaman Utama



Gambar 4.5 Antarmuka Data Anggota



Gambar 4.6 Antarmuka Data Buku



Gambar 4.7 Antarmuka Peminjaman Buku

5. Kesimpulan

Berdasarkan pada uraian pembahasan tugas akhir dengan judul Sistem Informasi Tata Kelola Administrasi Perpustakaan berbasis Web Pada SD Negeri 1 Kayuputih Melaka dapat ditarik beberapa kesimpulan yaitu sebagai berikut:

1. Rancangan Sistem Informasi Tata Kelola Administrasi Perpustakaan berbasis Web Pada SD Negeri 1 Kayuputih Melaka dapat digambarkan menggunakan *DFD (Data Flow Diagram)* yang menggambarkan aliran data yang jelas. Pengembangan aplikasi ini terdiri dari diagram konteks, *DFD level 0*, dan *DFD level 1* dengan 7 proses utama yaitu proses *sign in*, pengolahan data anggota, pengolahan data buku, data peminjaman, data pengembalian, data denda dan *sign out*.
2. Sistem Informasi Tata Kelola Administrasi Perpustakaan berbasis Web Pada SD Negeri 1 Kayuputih Melaka ini dalam proses implementasinya menggunakan *adobe dreamweaver CS3* sebagai *text editor* dan untuk implementasi tabel atau basis datanya menggunakan *MySQL*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Abdulloh, R. (2018). 7 in 1 Pemrograman Web untuk Pemula. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo
- [2] Andrianof, H. (2018). Jurnal Pendidikan dan Teknologi Informasi : RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PROMOSI DAN PENJUALAN PADA TOKO RUMINANSIA

BERBASIS WEB, Vol. 5, No.1. Padang : Universitas Putra Indonesia "YPTK". ISSN : 2355 - 9977.

- [3] A. R. Putera and M. Ibrahim, "Rancang Bangun Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Buku Perpustakaan SMP Negeri 1 Madiun," *DoubleClick J. Comput. Inf. Technol.*, vol. 1, no. 2, p. 57, 2018, doi: 10.25273/doubleclick.v1i2.2025.
- [4] A. S., Rosa, & Shalahuddin, M. (2016). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung.
- [5] Dwi Ninda Permata. 2020. SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN BONUS KARYAWAN MENGGUNAKAN METODE TOPSIS. *Journal of Information System and Technology*, Vol.06 No. 06, Juli 2020.
- [6] Faizal, M., & Putri, S. L. (2017). SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA PEGAWAI BERBASIS WEB (STUDI KASUS PT PERKEBUNAN NUSANTARA VIII TAMBAKSARI. *Teknologi Informasi Dan Konumikasi*, 1–23.
- [7] Martin Halomoan Lumbangaol. 2020. Rancang bangun sistem informasi penjualan dan penyewaan properti berbasis web di kota batam. *Batam*
- [8] Pressman, R.S. 2015. *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi Buku I*. Yogyakarta: Andi.
- [9] Rahmawati, N. A., & Bachtiar, A. C. (2018). Analisis dan perancangan sistem informasi perpustakaan sekolah berdasarkan kebutuhan sistem. *Berkala Ilmu Perpustakaan Dan Informasi*, 14(1), 76. <https://doi.org/10.22146/bip.28943>
- [10] Rusdiana, L. (2018). Extreme Programming untuk rancang bangun aplikasi pengelolaan surat keterangan kependudukan. *Register: Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi*, 4(1), 49. <https://doi.org/10.26594/register.v4i1.1191>
- [11] Trimahardhika, R. dan E. S. (2017). Pengguna Metode Rapid Application Development Daam Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan. *Jurnal Informatika*, 4(2), 249. <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ji/article/view/2226>
- [12] Tukino. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Pemerintah Kerja Overtime Pegawai Berbasis Web Pada PT PLN Batam. *Computer Based Information System Journal*, 6(2), 9. <https://doi.org/10.33884/cbis.v6i2.690>
- [13] Tukino. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi E-Marketing Pada Pt Pulau Cahaya Terang. *Computer Based Information System Journal*, 08(01), 25–33.