

Model Waterfall Untuk Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Data Arsip Gudang Pada Disdukcapil Kota Depok

David Ridwan Savero¹, Muhammad Alawi², Amrin³

^{1,2,3}Universitas Bina Sarana Informatika

e-mail: ¹davidsavero1dek@gmail.com, ²muhammadalawi@gmail.com, ³amrin.ain@bsi.ac.id

Abstrak - Pada era globalisasi teknologi komputer memegang peran yang sangat penting untuk membantu proses aktivitas kerja di instansi maupun di perkantoran baik dari lembaga pemerintahan maupun swasta. Dinas kependudukan dan pencatatan sipil (Disdukcapil) kota depok merupakan salah satu lembaga pemerintahan, dimana salah satu tugasnya adalah menyelenggarakan kegiatan pelayanan di bidang kependudukan dan pencatatan sipil, tentunya juga membutuhkan sebuah sistem informasi untuk memudahkan bagian gudang dalam mengelola data arsip. Pengelolaan data arsip yang masih manual yaitu pengelolaan data arsip masih menggunakan microsoft excel, proses penginputan data yang tidak efisien, mesin pencarian microsoft excel yang kurang akurat. Berdasarkan hal tersebut maka dalam penelitian ini dibuat sistem informasi pengelolaan data arsip gudang. Metode yang digunakan untuk pengembangan perangkat lunak adalah metode *waterfall*. Dengan adanya sistem ini diharapkan merupakan solusi yang baik untuk memudahkan bagian gudang yakni pegawai gudang dalam mengelola data arsip agar lebih efektif dan efisien, pencarian informasi data arsip yang cepat dan akurat serta menjamin keamanan informasi data arsip.

Kata Kunci: sistem informasi, arsip gudang, metode waterfall

Abstract - In the era of globalization, computer technology plays a very important role in assisting the process of work activities in agencies and offices, both from government and private institutions. The Department of Population and Civil Registration of Depok City is one of the government institutions, where one of its duties is to carry out service activities in the field of population and civil registration, of course it also requires an information system to facilitate the warehouse department in managing archive data. Archival data management that is still manual, namely the management of archive data still uses Microsoft Excel, the data input process is not efficient, the Microsoft Excel search engine is less accurate. Based on this, in this study an information system for managing data warehouse archives was made. The method used for software development is the waterfall method. With this system, it is hoped that it is a good solution to facilitate the warehouse department, namely warehouse employees in managing archive data to be more effective and efficient, searching for archive data information quickly and accurately and ensuring the security of archive data information.

Keywords: information system, warehouse archives, waterfall method

PENDAHULUAN

Pada era globalisasi teknologi komputer memegang peran yang sangat penting untuk membantu proses aktivitas kerja di instansi maupun di perkantoran baik dari lembaga pemerintahan maupun swasta. Penggunaan perangkat komputer sebagai perangkat pendukung manajemen dan pengelolaan data adalah sangat tepat dengan pertimbangan perangkat komputer dalam setiap informasi sangat diperlukan dalam kegiatan manajemen atau perkantoran. Penggunaan teknologi komputer sebagai alat teknologi informasi dalam dunia perkantoran memberikan nilai tambah proses pengelolaan data, dalam dunia perkantoran keberadaan teknologi informasi juga sangat berguna bagi pihak instansi untuk mempermudah kinerja dalam kegiatan sehari-hari terutama dalam pengelolaan data arsip.

Proses pengelolaan data arsip pada bagian Gudang Arsip di Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil (Disdukcapil) Kota Depok sudah terkoordinasi dengan baik mulai dari pelaksanaan dan peralatan. Namun kegiatan pengarsipan data yang dilakukan masih menggunakan cara manual yaitu pengelolaan data arsip masih menggunakan microsoft excel sehingga masih ada permasalahan yang timbul yang diantaranya pencarian data di microsoft excel yang kurang akurat sehingga pencarian data mengalami keterlambatan, proses penginputan data dengan membuat tabel yang tidak efisien serta berkas arsip yang sangat banyak membuat resiko kehilangan atau rusak cukup besar. Oleh sebab itu penyimpanan arsip memerlukan ruang penyimpanan yang besar dan mesin pencarian yang akurat serta cepat mengingat banyaknya berkas/dokumen yang diterima oleh gudang arsip pada Dinas Kependudukan Dan Pencatatan Sipil Kota Depok.

Berdasarkan hal tersebut, penulis termotivasi untuk mengembangkan suatu aplikasi sistem informasi berbasis web yang diharapkan dapat mempermudah dan mempercepat pengelolaan data arsip agar lebih efektif dan efisien, ketepatan dalam pengelolaan data, pencarian data yang akurat, dan meningkatkan keamanan data arsip yang disimpan pada Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kota Depok. Penulis berharap agar prosedur-prosedur yang dijalankan selama ini yang belum terkomputerisasi menjadi sudah terkomputerisasi agar mendapatkan hasil yang seoptimal mungkin sehingga tidak terjadi kesalahan-kesalahan dalam menjalankannya.

Sebagai bahan acuan dan perbandingan, peneliti melakukan studi literature pada beberapa penelitian sebelumnya terkait dengan metode dan sistem yang digunakan. Diantaranya penelitian yang dilakukan oleh (Sumardi & Widyatmoko, 2012) tentang Perancangan Sistem Informasi Kearsipan Kopertis Wilayah Vi Semarang. Penelitian yang dilakukan oleh (Kosaman & Purnomo, 2019) tentang Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Arsip Elektronik Berbasis Web Pada PT Pgas Telekomunikasi Nusantara. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh (Firdaus & Irfan, 2020) mengenai Rancang Bangun Sistem Informasi Arsip Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter. Penelitian yang dilakukan oleh (Diana et al., 2019) tentang Analisis Perancangan Sistem Informasi Pengarsipan Dan Disposisi Surat Berbasis Chronological Filling. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh (Harsono, 2020) mengenai Analisa Dan Perancangan Sistem Manajemen Gudang Pada Perusahaan Jasa Maklon/E-Contract Manufacturing (Studi Kasus: CV.Sakura Satrya Jaya). Kemudian penelitian yang dilakukan (Astuti & Subhiyanto, 2017) yang berjudul Pengembangan Sistem Informasi Dengan Metode Waterfall Untuk Pengarsipan Data Wajib Pajak. Penelitian yang dilakukan oleh (Priyono & Amrin, 2019) tentang Sistem Informasi Pengelolaan Sertifikat Tanah Pada Badan Pertanahan Nasional Jakarta. Terakhir Penelitian yang dilakukan oleh (Mariana & Amrin, 2019) yang berjudul Implementasi Model Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi Surat Berjalan PKK DKI Jakarta.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah suatu cara atau prosedur yang dipergunakan untuk melakukan penelitian sehingga mampu menjawab rumusan masalah dan tujuan penelitian. Dalam metode penelitian ini, penulis menggunakan metode pengumpulan data dan metode pengembangan perangkat lunak. Adapun penjelasannya sebagai berikut:

A. Metode Pengumpulan Data

Adapun metode pengumpulan data yang penulis gunakan dalam penyusunan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengamatan Langsung (Observation)
Dalam tahap ini dilakukan survei lapangan secara langsung terhadap Pengelolaan Data Arsip pada bagian Gudang Arsip untuk memperoleh data yang diperlukan dan data yang akurat terpercay dari narasumber langsung.
2. Wawancara (Interview)
Melakukan tanya jawab dengan pengelola data arsip gudang untuk mendapatkan informasi yang tepat dan terpercay. Wawancara bertujuan untuk pengumpulan data apabila peneliti ingin menemukan masalah demi pemenuhan studi pendahuluan, juga peneliti ingin menemukan hal-hal yang lebih mendalam dari respondennya.
3. Studi Pustaka
Mencari, membaca, dan memahami bahan-bahan kuliah, jurnal-jurnal, buku-buku dan penelitian-penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan perancangan sistem yang akan dijadikan sebagai landasan teori penelitian.

B. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Pada penelitian ini, model pengembangan sistem informasi yang digunakan adalah waterfall. Waterfall adalah model pengembangan perangkat lunak yang paling banyak digunakan. Menurut (Sukanto & Salahuddin, 2014) mengemukakan bahwa Model SDLC air terjun (waterfall) sering juga disebut model sekuensial linier (Sequential linier) atau alur hidup klasik (classic life cycle).” Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian dan tahap pendukung (support). Berikut adalah gambar air terjun:



Gambar 1. Model Pengembangan *Waterfall*

Aktivitas-aktivitas dalam *waterfall* model adalah sebagai berikut :

1. Analisis kebutuhan perangkat lunak
Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh user. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu di dokumentasikan.
2. Desain
Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean. Tahap ini

mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan.

3. Pembuatan Kode Program
Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.
4. Pengujian
Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai yang diinginkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Kebutuhan

1. Kebutuhan Pengguna

Pada perancangan sistem pengelolaan data arsip gudang pada Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kota Depok ini hanya ada satu pengguna yang berinteraksi dengan sistem yaitu pegawai gudang yang dimana sistem dan kebutuhan informasi yang dibutuhkan, berikut adalah skenario kebutuhan pegawai gudang yang diantaranya adalah :

- a. Hanya pegawai gudang yang dapat mengakses sistem pengelolaan data arsip.
- b. Pegawai gudang dapat mengelola lemari arsip
- c. Pegawai gudang dapat mengelola rak dalam setiap lemari arsip
- d. Pegawai gudang dapat mengelola buku yang didalamnya terdapat data arsip
- e. Pegawai gudang dapat mencetak laporan dari setiap lemari arsip
- f. Pegawai gudang dapat menyimpan berkas dalam bentuk file compressed untuk setiap rak

2. Kebutuhan Sistem

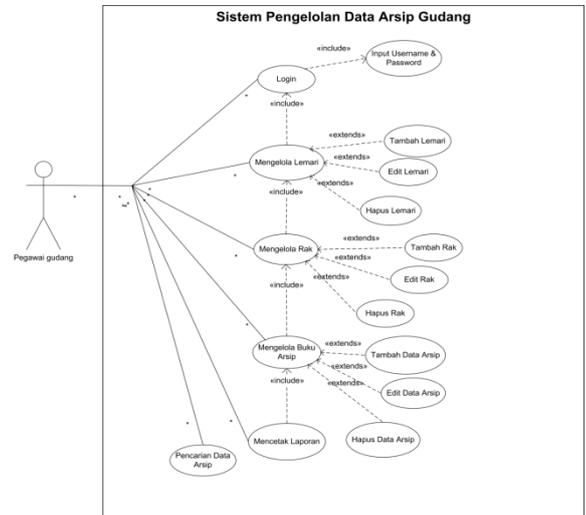
Berikut adalah kebutuhan sistem untuk pegawai gudang :

- a. Untuk dapat menggunakan sistem maka pegawai gudang harus melakukan login terlebih dahulu dengan memasukkan username dan password yang sudah mereka tentukan
- b. Setelah melakukan login maka pegawai gudang dapat mengelola lemari arsip, mengelola rak dan juga mengelola buku.
- c. Setelah pegawai menggunakan sistem maka diharuskan untuk logout dari akunnya agar dapat menjaga keamanan data dari sistem tersebut.

B. Perancangan Sistem (Desain)

1. Rancangan Diagram Use Case

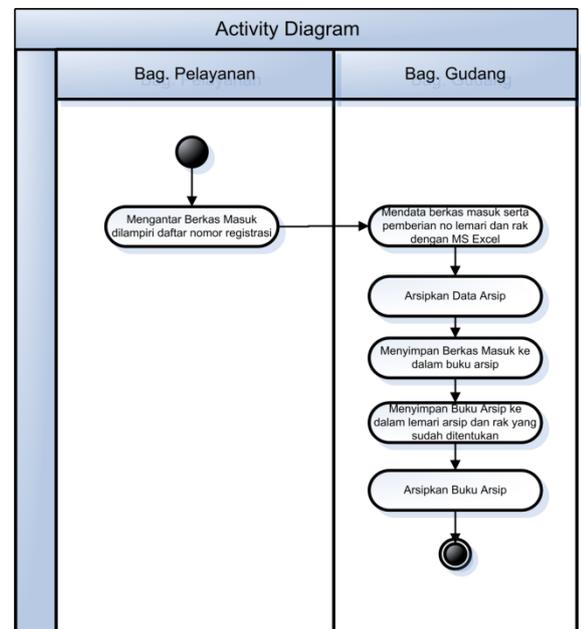
Use case diagram menjelaskan hubungan atau interaksi antara use case dan actor. Use case diagram sistem informasi yang akan dibangun dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Use Case Diagram Pengelolaan Arsip Gudang

2. Activity Diagram

Penggunaan Activity Diagram digunakan untuk mengetahui alur proses pengarsipan pada Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kota Depok adalah sebagai berikut:

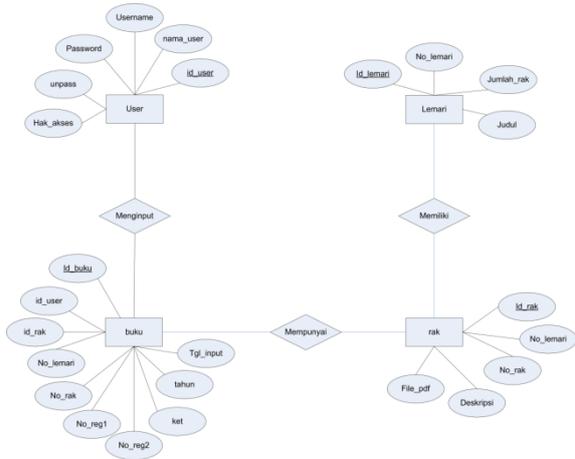


Gambar 3. Activity Diagram Pengelolaan Arsip Gudang

3. ERD (Entity Relationship Diagram)

Perancangan basis data menghasilkan pemetaan tabel-tabel yang digambarkan dengan Entity

Relationship Diagram (ERD). Berikut ERD untuk perancangan sistem yang dibangun:

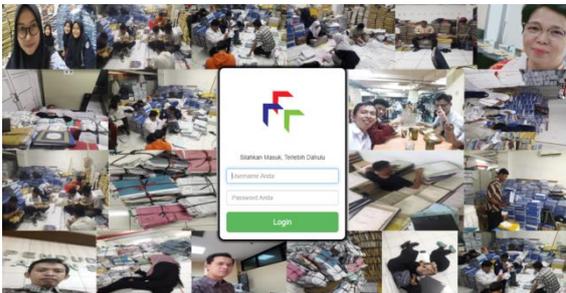


Gambar 4. Entity Relationship Diagram (ERD)

C. Implementasi Rancangan Antar Muka

Rancangan ini merupakan bagian yang berisi mengenai penggambaran interface dari bahasa pemrograman yang dibuat sesuai dengan sistem usulan yang dibuat.

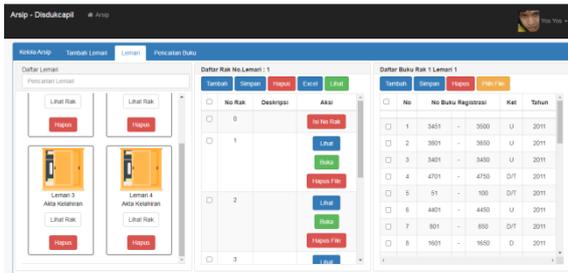
1. Interface Halaman Login



Gambar 5. Tampilan Interface Login

Pada halaman ini pengguna diharuskan untuk mengisi username dan password dengan benar agar dapat mengakses aplikasi kelola arsip ini.

2. Interface Halaman Lemari

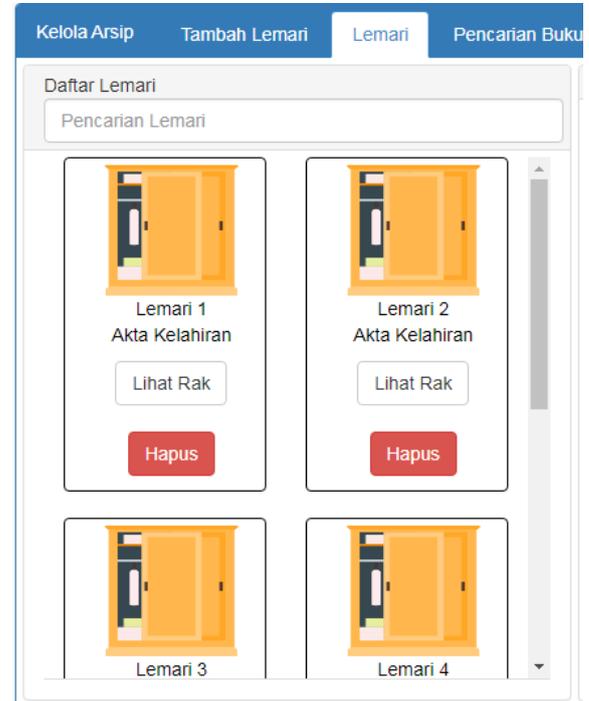


Gambar 6. Tampilan Interface Halaman Lemari

Pada halaman lemari ini berfungsi untuk mengelola lemari arsip yang sudah kita buat di halaman tambah lemari sebelumnya yang dimana dihalaman ini pengguna dapat mengelola rak yang

ada dalam lemari arsip beserta buku yang didalamnya terdapat data arsip.

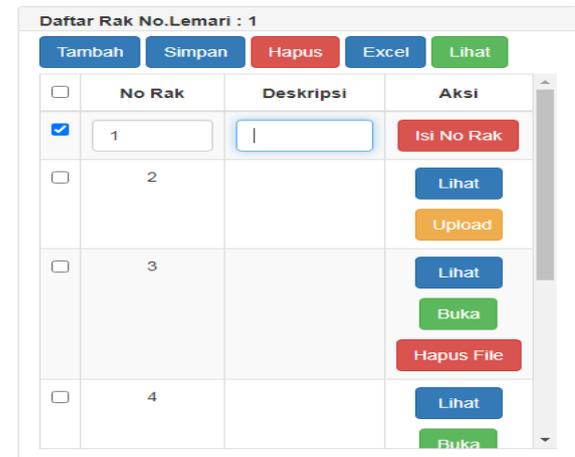
3. Interface Panel List Lemari



Gambar 7. Tampilan Interface Panel List Lemari

Pada halaman lemari terdapat panel yang menampilkan daftar lemari yang sudah dibuat. Pada panel ini pengguna dapat melihat rak dengan cara mengklik tombol lihat rak dan dapat menghapus lemari dengan cara mengklik tombol hapus.

4. Interface Halaman Tambah Rak

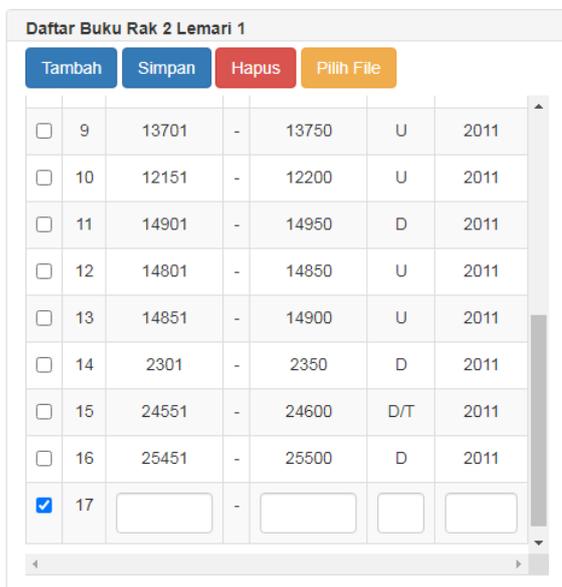


Gambar 8. Tampilan Interface Tambah Rak

Pada panel list rak pengguna dapat menambahkan rak dengan cara mengklik tombol tambah lalu akan tampil baris baru yang dimana no raknya nol dengan deskripsi yang belum terisi dan

tombol aksi yang bertuliskan isi no rak jika no rak belum terisi.

5. Interface Halaman Tambah Buku



Gambar 9. Tampilan Interface Tambah Buku

Pada panel list buku ini pula terdapat proses tambah buku yang dimana caranya adalah dengan mengklik tombol tambah maka akan muncul baris baru yang kosong atau belum terisi di kolom tersebut pengguna dapat memasukkan data yang ingin ditambahkan lalu mengklik tombol simpan untuk menyimpan perubahan.

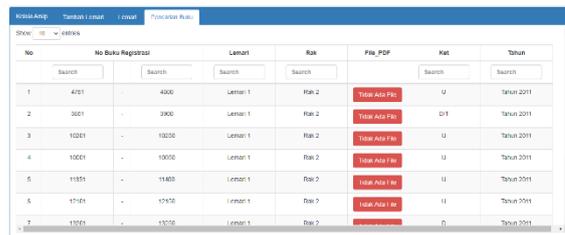
6. Interface Halaman Laporan Data Arsip Setiap Lemari



Gambar 10. Tampilan Interface Laporan Data Arsip Setiap Lemari

Pada halaman laporan data arsip ini berfungsi untuk mencetak laporan data arsip per-lemari dengan menggunakan fitur print bawaan browser.

7. Interface Halaman Pencarian Data Arsip



Gambar 11. Tampilan Interface Pencarian Data Arsip

Pada halaman pencarian data arsip ini terdapat fitur search dengan menyajikan mesin pencarian untuk setiap kolomnya untuk kolom – kolom yang hanya dibutuhkan yang diantaranya adalah kolom serach untuk mencari data berdasarkan nomor registrasi awal, nomor registrasi akhir, nomor lemari, nomor rak, keterangan dan juga berdasarkan tahun.

KESIMPULAN

Dengan adanya perancangan sistem informasi pengelolaan data arsip gudang pada Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kota Depok, Maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Dalam proses kegiatan pengelolaan data arsip gudang pada Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kota Depok masih menggunakan sistem manual yaitu masih dengan menggunakan microsoft excel.
2. Dengan adanya sistem yang sudah terkomputerisasi dapat membantu menyelesaikan masalah yang ada, karena dengan sistem terkomputerisasi bagian gudang dinas kependudukan dan pencatatan sipil kota depok dapat melakukan pencarian data dengan cepat dan akurat dengan penyimpanan yang aman.
3. Adanya akses login dalam sistem sebagai kontrol sistem diharapkan dapat menjaga kerahasiaan informasi yang ada.

REFERENSI

Astuti, Y. P., & Subhiyakto, E. R. (2017). Pengembangan Sistem Informasi Dengan Metode Waterfall Untuk Pengarsipan Data Wajib Pajak. *Jurnal Teknologi Informasi UDINUS*, 16(2), 106–113.

Diana, I. N., Anwar, M. M., N, R. S., & D, I. G. S. M. (2019). Analisis Perancangan Sistem Informasi Pengarsipan Dan Disposisi Surat Berbasis Chronological Filling. *SEMINAR SANTIKA, September, 2–7*.

Firdaus, N., & Irfan, D. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Arsip Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter. *Jurnal Vocational Teknik Elektronika Dan*

- Informatika*, 8(1).
- Harsono, G. (2020). Analisa Dan Perancangan Sistem Manajemen Gudang Pada Perusahaan Jasa Maklon/E-Contract Manufacturing (Studi Kasus: CV.Sakura Satrya Jaya). *JUSIBI-(JURNAL SISTEM INFORMASI DAN E-BISNIS)*, 2(2), 375–390.
- Kosaman, R. W., & Purnomo, E. (2019). Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Arsip Elektronik Berbasis Web Pada PT Pgas Telekomunikasi Nusantara. *Sigma-MU*, 11(2), 34–46.
- Mariana, A. N., & Amrin, A. (2019). Implementasi Model Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi Surat Berjalan PKK DKI Jakarta. *Jurnal Riset Komputer (Jurikom)*, 6(5), 453–459. <https://www.ejurnal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/jurikom/article/view/1392>
- Mudiar, W., & Hidayat, U. (2019). Sistem Informasi Manajemen Asset Berbasis Web Pada Perbanas Institute. *Information Management for Educators and Professionals*, 4(1), E – ISSN: 2548–3331.
- Priyono, A. H., & Amrin, A. (2019). Sistem Informasi Pengelolaan Sertifikat Tanah Pada Badan Pertanahan Nasional Jakarta. *Jurnal Mantik Penusa*, 3(2), 30–37. <http://ejurnal.pelitanusantara.ac.id/index.php/mantik/article/view/622/382>
- Sukamto, R. A., & Salahuddin, M. (2014). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Informatika.
- Sumardi, S., & Widyatmoko, K. (2012). Perancangan Sistem Informasi Kearsipan Kopertis Wilayah Vi Semarang. *Techno.COM*, 11(1), 37–46.