

Analisis Sistem: Pengembangan Perancangan dari Sistem Perkebunan Hortus PT. Pundi Mas Berjaya

Sakilah Dwi Cahyani¹, Tony Wibowo, S.Kom, M.MSI²

Sistem Informasi, Universitas Internasional Batam

e-mail : 2031059.sakilah@uib.edu¹, tony.wibowo@uib.ac.id²

Abstrak

Kegiatan magang ini membahas tentang pengembangan sistem perancangan perkebunan Hortus di PT. Pundi Mas Berjaya. Proyek pengembangan sistem perkebunan bertujuan untuk mengatasi masalah struktur administrasi yang belum sistematis dan kesulitan dalam pencarian data, sehingga memudahkan pengolahan data dan mengurangi kesalahan. Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah SDLC (*System Development Life Cycle*) meliputi analisis kebutuhan, perancangan, pengujian, dan implementasi. Pengerjaan proyek melibatkan analisis kebutuhan data dan fitur, penentuan alur sistem, perancangan fitur dan otorisasi akses, serta pembuatan *flowchart*, *use case*, ERD, dan desain UI/UX. Setelah implementasi, sistem yang telah dikembangkan dipresentasikan dalam webinar kepada mitra perusahaan.

Abstract

This internship discusses the development of the HORTUS plantation design system at PT Pundi Mas Berjaya. The plantation system development project aims to overcome the problems of unsystematic administrative structures and difficulties in searching for data, making it easier to process data and reduce errors. The methodology used in developing this system is SDLC (System Development Life Cycle), including needs analysis, design, testing, and implementation. Project work involves analyzing data and feature requirements, determining system flow, designing features and access authorizations, as well as creating flowcharts, use cases, ERDs, and UI/UX designs. After implementation, the developed system was presented in a webinar to company partners.

Keyword: SDLC, System Analyst, Website Design

Pendahuluan

Era yang semakin berkembang membuat kehidupan manusia ikut berubah mengikuti perubahan zaman. Teknologi informasi dan komunikasi kini semakin terus berkembang dan membutuhkan banyak pekerja yang ahli dibidangnya masing-masing termasuk seorang sistem analis. Seorang sistem analis dapat menganalisis sistem dengan memilih solusi *alternative* untuk menyelesaikan dan memecahkan sebuah sistem dengan menggunakan komputer. Sistem analis mampu mempelajari permasalahan dan kebutuhan dari setiap

perusahaan maupun organisasi yang berupa komunikasi, informasi, data, dan teknologi informasi sehingga dapat meningkatkan pencapaian bisnis.

Hadirnya analisis sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi dalam proses pengembangan sistem untuk kebutuhan perusahaan ataupun organisasi. Dengan adanya pelaksanaan program MSIB pada perusahaan PT. Pundi Mas Berjaya, dapat meningkatkan kemampuan mahasiswa di industri yang ditekuni. Mahasiswa juga mendapatkan relasi baru serta mengetahui kehidupan sosial dalam lingkungan kerja,

sehingga dapat membantu mahasiswa untuk mempersiapkan diri terjun ke dunia kerja setelah menyelesaikan pendidikan sarjana.

PT. Pundi Mas Berjaya adalah perusahaan yang bergerak di bidang penyedia jasa solusi untuk perangkat lunak. Dalam pengembangan aplikasi, PT. Pundi Mas Berjaya ini sangat fokus dalam memberikan layanan dan solusi di bidang teknologi informasi kepada klien di seluruh dunia. Karena itu, metode pembelajaran yang dianjurkan oleh PT. Pundi Mas Berjaya dalam program MSIB ini adalah *Project-Based Learning*. Dengan metode pembelajaran ini, mahasiswa/i diharapkan mampu menyelesaikan proyek di bawah naungan bimbingan mentor yang menguasai bidangnya.

Dengan mengikuti program MSIB di PT. Pundi Mas Berjaya, diharapkan penulis dapat mengembangkan pengetahuan dan keahlian yang relevan dengan topik “Analisis Sistem: Pengembangan Perancangan dari Sistem Perkebunan Hortus”.

Masalah

PT. Pundi Mas Berjaya adalah perusahaan yang bergerak di bidang penyedia jasa solusi untuk perangkat lunak. Dalam pengembangan aplikasi maupun *software*, PT. Pundi Mas Berjaya ini sangat fokus dalam memberikan layanan dan solusi di bidang teknologi dan informasi kepada klien di seluruh dunia. Melalui tim yang kreatif dan berdedikasi *professional*, PT. Pundi Mas Berjaya ini juga melakukan banyak proyek. Salah satunya adalah proyek perkebunan yang dapat melakukan pembukuan dalam segi penjadwalan hingga pembukuan keuangan dari hasil penjualan kebun. Namun, mengingat kebutuhan informasi dan data dari perkebunan masih banyak dilakukan secara manual, muncul beberapa masalah seperti struktur administrasi yang belum sistematis dan kesulitan pencarian data yang memakan waktu, sehingga tidak menjadi efisien.

Dari proyek yang diberikan dalam kegiatan magang kali ini, bertujuan untuk mengembangkan sebuah sistem website manajemen perkebunan menjadi lebih handal dan tertata dengan baik dengan harapan dapat membantu dan memberikan informasi serta pengolahan data yang optimal. Baik itu dari segi administrasi maupun inventori dari perkebunan yang dapat dikembangkan lagi. Sehingga, dapat memudahkan dalam pengolahan data dan mengurangi terjadinya kekeliruan.

Metode

Dalam melaksanakan kegiatan magang, seluruh tim menggunakan metode SDLC (*System Development Life Cycle*). SDLC adalah pendekatan klasik yang digunakan dalam pengembangan, pemeliharaan, dan penggunaan sistem informasi (Permana & Romadlon, 2019). Metode SDLC digunakan karena ketentuan dari perusahaan yang memang memakai metode SDLC sebagai metode untuk mengimplementasikan proyek yang dikerjakan.

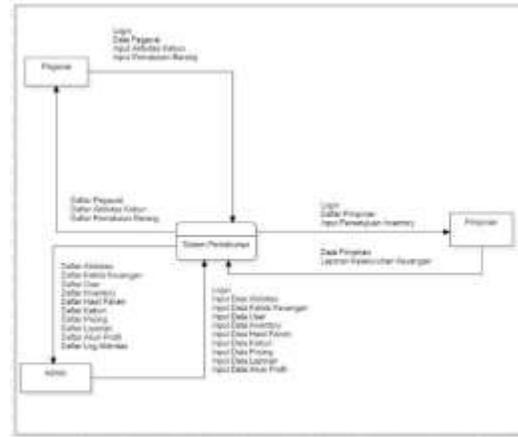
Penggunaan metode SDLC yang penulis gunakan meliputi beberapa tahapan dalam proses perangan luaran yang dilakukan. Ada empat proses yang dilakukan oleh penulis yaitu:

1. Analisa Kebutuhan (*Requirement Analysis*). Proses ini melibatkan pemahaman mendalam tentang kebutuhan sistem yang akan dikembangkan. Tim proyek akan berinteraksi dengan pemangku kepentingan untuk mengidentifikasi dan mendokumentasikan persyaratan fungsional dan nonfungsional sistem.
2. Perancangan (*Design*). Pada proses ini, desain sistem secara keseluruhan dibuat berdasarkan persyaratan yang telah dianalisis. Desain meliputi perancangan arsitektur sistem, desain antarmuka pengguna, desain *database*,

- serta perancangan komponen dan modul sistem.
3. Pengujian (*Testing*). Sistem yang telah dikembangkan oleh tim *development* akan diuji secara menyeluruh untuk memastikan dapat berfungsi dengan baik sesuai dengan persyaratan yang telah ditetapkan. Pengujian meliputi pengujian fungsionalitas, pengujian kinerja, dan pengujian pengguna.
 4. Implementasi (*Implementation*). Proses yang melibatkan penerapan sistem yang telah selesai dikembangkan ke lingkungan produksi. Pemindehan data dan proses migrasi sistem juga dilakukan selama tahap implementasi.

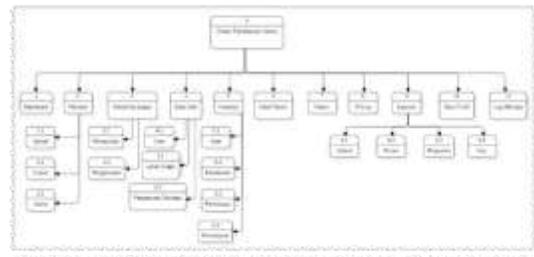
Pembahasan

Pengerjaan proyek dimulai dengan menganalisa kebutuhan data dan fitur dengan meneliti website terdahulu sebagai dasar dari analisa. Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi dengan jelas tujuan yang harus dicapai guna memenuhi kebutuhan pengguna sistem. Melalui proses ini, tim pengembang akan lebih mudah dalam menyelesaikan masalah yang akan muncul dalam sistem. Tahap awal yang dilakukan adalah menentukan alur sistem guna menetapkan proses atau Langkah-langkah yang jelas dalam pengoperasian sistem yang sedang dikembangkan. Dalam sistem perkebunan, terdapat tiga entitas yang memainkan peran penting yaitu pimpinan, admin, dan pegawai. Setiap entitas memiliki akses ke berbagai fitur yang tersedia di dalam sistem dengan batasan hak akses yang telah ditentukan. Dalam alur kerja sistem, pimpinan, admin, dan pegawai dapat mengakses fungsi-fungsi sistem yang relevan dengan peran dan tanggung jawab mereka dengan memperhatikan batasan dan izin yang telah ditentukan.



Gambar 1. DFD Level 0

Setiap pengguna memiliki fitur yang dikembangkan dengan perbedaan pada otorisasi akses sehingga pimpinan, admin, dan pegawai tidak melampaui batas hak yang telah diberikan. Berikut fitur yang ada di dalam sistem:



Gambar 2. Diagram Jenjang

Tidak banyak perbedaan alur yang terjadi pada semua pengguna. Alur yang sama untuk semua *user* ketika melakukan *login* dengan catatan tidak ada fitur *register* karena akun adalah pemberian dari sistem.

Fitur yang dikembangkan untuk setiap *user* hanya memiliki perbedaan di otorisasi, sehingga antara pimpinan, admin, dan pegawai tidak saling melebihi hak yang diberikan. Berikut fitur yang ada di dalam sistem, yaitu:

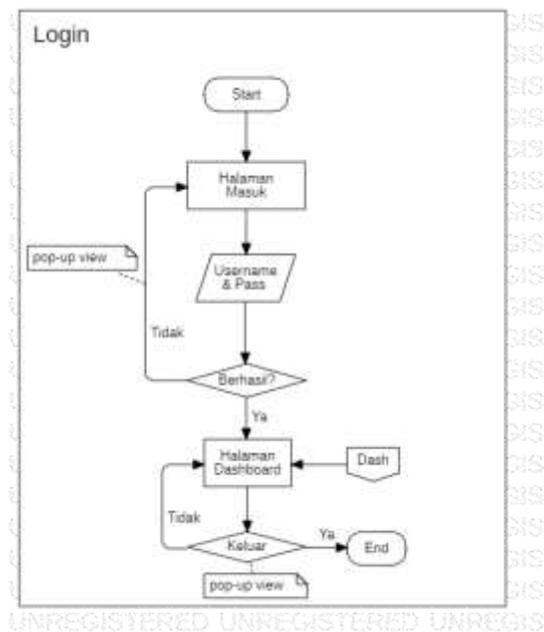
1. *Dashboard*

Dalam menu *dashboard*, setiap *user* dapat melakukan *view* untuk segala macam data dasar dari sistem perkebunan, seperti grafik hasil panen,

- pemasukan dan pengeluaran, total kebun, total aset, jumlah karyawan, jadwal pegawai, hingga dasar hukum perkebunan.
2. **Aktivitas**
Aktivitas adalah fitur yang berisi data untuk melakukan manajemen kebun dimana terdapat 3 sub-fitur yaitu jadwal, cuaca, dan hama.
 3. **Kelola Keuangan**
Kelola keuangan adalah fitur yang berguna untuk melakukan pembukuan transaksi yang terjadi di dalam perkebunan dengan sub-fitur yaitu pemasukan terdiri atas dua tabel. Mengurus pencatatan dari penjualan hasil panen dan pemasukan lainnya. Lalu, sub-fitur kedua adalah pengeluaran.
 4. **User**
Fitur *user* berguna untuk melakukan manajemen karyawan dengan sub-fitur yaitu *data user*, level kuasa, dan pengaturan otorisasi.
 5. **Inventory**
Inventory yang mengatur gudang dari perkebunan memiliki sub-fitur yaitu aset, pemakaian, permintaan, persetujuan.
 6. **Hasil Panen**
Melakukan pencatatan setiap kali kebun melakukan panen.
 7. **Kebun**
Pendataan untuk setiap kebun berisi dari blok-blok yang tersedia, panjang dari si kebun, lebar, dan luasnya.
 8. **Pricing**
Pemberian harga dari hasil panen yang ingin dijual nantinya. Terdiri dari harga hasil panen yang bagus dan harga hasil panen yang kurang bagus. Dengan perbedaan harganya tergantung dari *massa* yang dipilih seperti kg, ton maupun ons.
 9. **Laporan**

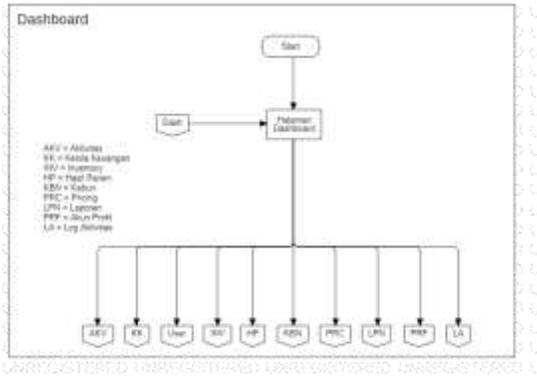
Laporan juga memiliki sub-fitur yaitu laporan jadwal, laporan panen, laporan penjualan dan laporan kas.

10. **Akun Profil**
Fitur untuk melakukan pengaturan *data user* atau pengguna.
11. **Log Aktivitas**
Log aktivitas adalah fitur yang mencatat keseluruhan aktivitas yang terjadi di dalam sistem. Jadi, tidak akan terjadi kecurangan pada sistem karena adanya fitur log aktivitas ini.



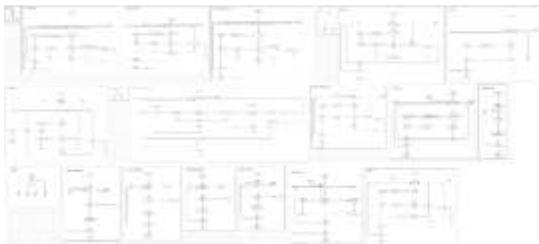
Gambar 3. Flowchart Login

Dengan alur *dashboard* yang sama untuk langkah atau proses yang dijalani, perbedaan yang dimiliki pada setiap *user* adalah ketika melakukan pengaturan otorisasi untuk setiap *user*.



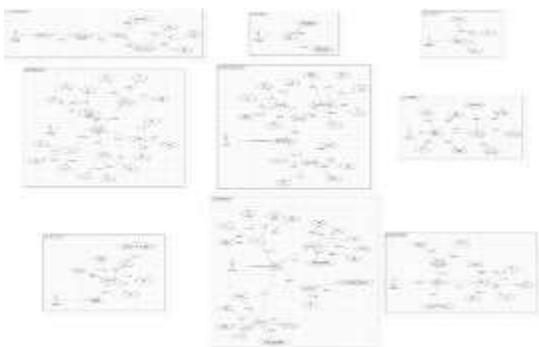
Gambar 4. Flowchart Dashboard

Flowchart yang telah dirancang terus diperbaiki dan diperbarui hingga menjadi flowchart yang tetap untuk sistem perkebunan Hortus yang sekarang.



Gambar 5. Flowchart Sistem Perkebunan Hortus

Lalu, gambaran suatu sistem secara fungsionalitas digambarkan dengan Use Case, sehingga pengguna dari sistem akan paham dan mengerti kegunaan dari setiap fitur yang akan dikembangkan.



Gambar 6. Use Case Sistem Perkebunan Hortus

Hubungan yang dimiliki antar penyimpanan atau database dibuat dalam bentuk ERD. Dimana ERD atau Entity

Relationship Diagram adalah sekumpulan cara atau peralatan untuk mendeskripsikan data yang disebut entitas dengan hubungan antar entitas menggunakan notasi. Tiap entitas pada gambar di atas memiliki atribut yang terdiri dari primary key dan foreign key.



Gambar 7. ERD Perkebunan Hortus

Lalu, masuk ke dalam tahap rancangan desain dimana tampilan atau sebuah prototype yang sudah dibuat di dalam software Figma.



Gambar 8. Tampilan Login Sistem Perkebunan Hortus

Tampilan dashboard yang dirancang untuk seluruh user dapat menampilkan informasi mengenai pemasukan dan pengeluaran keuangan, informasi total kebun, data total asset, jumlah pegawai, peta dari kebun, grafik hasil panen, penjadwalan

pemeliharaan kebun dengan pengurusnya, hingga dasar hukum dari perkebunan.



Gambar 9. Tampilan *Dashboard* Sistem Perkebunan Hortus



Gambar 10. Tampilan Aktivitas Cuaca Sistem Perkebunan Hortus



Gambar 11. Tampilan Aktivitas Jadwal Sistem Perkebunan Hortus



Gambar 12. Tampilan Aktivitas Hama Sistem Perkebunan Hortus



Gambar 13. Tampilan Kelola Keuangan Penjualan dan Pemasukan Sistem Perkebunan Hortus



The screenshot shows the 'Pengeluaran' (Expenditure) management interface. It features a sidebar with navigation icons and a main content area with a table of financial transactions. The table has columns for 'No', 'Tanggal', 'Kategori', 'Detail', 'Debit', and 'Kredit'. There are several rows of data with alternating green and white background colors.

Gambar 14. Tampilan Kelola Kaungan Pengeluaran Sistem Perkebunan Hortus



The screenshot shows the 'Pengaturan Otorisasi' (Authorization Settings) interface. It displays a table with columns for 'No', 'Nama User', 'Level', 'Status', 'Aktif', and 'Masa Berlaku'. The table contains multiple rows of user authorization data.

Gambar 17. Tampilan *Data User* Otoritasi Sistem Perkebunan Hortus



The screenshot shows the 'Data User' interface. It displays a table with columns for 'No', 'Nama', 'Email', 'No HP', and 'Status'. The table lists user information with alternating green and white background colors.

Gambar 15. Tampilan *Data User* Pengguna Sistem Perkebunan Hortus



The screenshot shows the 'Level Kuasa' (Power Level) interface. It displays a table with columns for 'No', 'Level', and 'Status'. The table lists different power levels for users.

Gambar 16. Tampilan *Data User Level* Kuasa Sistem Perkebunan Hortus

Lalu, setelah keseluruhan dirancang dan dikembangkan oleh tim *development*, proses selanjutnya adalah pengujian sistem dengan menggunakan konsep UAT.

User Acceptance Test Plan				
Project Title: Sistem Perkebunan		Updated on: 05 Januari 2023		
Application Owner: PT. Pundi Mas Berjaya		Developer:		
S/N	Description of Function	Status 'OK'		Remarks
		Yes	No	
Monev Tampilan				
1 Login				
1	1. Validasi form login	✓		
	2. Login Sukses atau Gagal	✓		
Dashboard				
1. Tampilan Dasar Halaman Perkebunan				
2. Tampilan Pemasangan				
3. Tampilan Pengalokasian				
4. Tampilan Detail Kebun				
5. Tampilan Total Areal				
6. Tampilan Jadwal Karyawan				
7. Daftar Jadwal Cole Tumbuhan				
2 Aktivitas				
Jadwal				
2a	1. Cari Tanggal	✓		
	2. Tampilkan Data	✓		
	3. Edit Data	✓		
	4. Hapus Data	✓		
2b Cuaca				
2b	1. Cari Tanggal	✓		
	2. Tampilkan Data	✓		
	3. Edit Data	✓		
	4. Hapus Data	✓		
2c Hama				
2c	1. Cari Tanggal	✓		
	2. Tampilkan Data	✓		
	3. Edit Data	✓		
	4. Hapus Data	✓		
4 Kelola Konevasan				
Pemasangan				
4a	1. Cari Tanggal	✓		
	2. Tampilkan Data	✓		
	3. Edit Data	✓		
	4. Hapus Data	✓		
Pengalokasian				
4b	1. Cari Tanggal	✓		
	2. Tampilkan Data	✓		
	3. Edit Data	✓		
	4. Hapus Data	✓		
5 User				
User				
5a	1. Tampilkan Data	✓		
	2. Edit Data	✓		
	3. Hapus Data	✓		
5b Level Keters				
5b	1. Tampilkan Data	✓		
5c Pengaturan Otomatis				
5c	1. Filter Data	✓		
6 Security				
Akses				
6a	1. Cari Tanggal	✓		
	2. Tampilkan Data	✓		
	3. Edit Data	✓		
	4. Hapus Data	✓		
Pembatasan				
6c	1. Tampilkan Data	✓		
	2. Edit Data	✓		
	3. Hapus Data	✓		
Manajemen				
7	1. Update Data	✓		
Kebun				
8	1. Tampilkan Data	✓		
	2. Edit Data	✓		
	3. Hapus Data	✓		
Peladang				
9	1. Tampilkan Data	✓		
	2. Edit Data	✓		
	3. Hapus Data	✓		
Laporan				
Jadwal				
10a	1. Daftar Laporan Jadwal	✓		
Panen				
10b	1. Daftar Laporan Panen	✓		
Pengalokasian				
10c	1. Daftar Laporan Pengalokasian	✓		
Akses Profil				
11	1. Update Profil	✓		
	2. Update Password	✓		
Log Aktivitas				
12	1. Tampilkan Log Aktivitas	✓		
12	Log Out	✓		

Gambar 18. User Acceptance Test

Setelah semua implementasi selesai dilaksanakan, hasil yang telah dikerjakan dipresentasikan ke seluruh mitra perusahaan dalam bentuk webinar. Memberikan penjelasan mengenai pekerjaan sistem analisis dan penjelasan hasil dari pengembangan sistem yang dikerjakan. Sistem website yang sudah dikembangkan kini berada di pihak perusahaan untuk pemeliharaan sistem lebih lanjut.



Gambar 19. Dokumentasi Webinar

Simpulan

Selama mengikuti program magang bersertifikat kampus merdeka selama 20 minggu di PT. Pundi Mas Berjaya, penulis terus mengasah kemampuan yang selama ini hanya dipelajari di kampus ditambah dengan kemampuan baru baik itu *hard skill* dan *soft skill*. Pencapaian yang penulis lakukan selama magang diantaranya:

1. Mampu menyelesaikan tugas proyek akhir magang sebagai seorang sistem analis yang merancang dan mengembangkan website sistem perkebunan Hortus.
2. Mampu memahami alur dan mengembangkannya pada website sistem perkebunan Hortus baik dari segi teknik maupun non-teknik.
3. Mampu menyelesaikan pembuatan URS, *flowchart*, *use case*, ERD, DFD, dan *prototype* untuk website sistem perkebunan Hortus.
4. Mampu memahami proses kerja seorang analis pada PT. Pundi Mas Berjaya.

Daftar Pustaka

Hamizan, A., Mayasari, M., Saputri, R., & Pohan, R. N. (2020). Sistem Informasi Penggajian di PT. Perkebunan Nusantara IV. *Jurnal Manajemen Informatika (JAMIKA)*, 10(1), 29–38. <https://doi.org/10.34010/jamika.v10i1.2656>

Hasanah, N., & Indriawan, M. N. (2021).

- Rancangan Aplikasi Batam Travel Menggunakan Metode Software Development Life Cycle (SDLC). *CoMBInES - Conference on Management, Business, Innovation, Education and Social Sciences*, 1(1), 925–938.
<https://journal.uib.ac.id/index.php/combines/article/view/4524>
- Hendratmi, A., Ryandono, M. N. H., & Sukmaningrum, P. S. (2020). Developing Islamic Crowdfunding Website Platform for Startup Companies in Indonesia. *Journal of Islamic Marketing*, 11(5), 1041–1053. <https://doi.org/10.1108/JIMA-02-2019-0022>
- Imaniawan, F. F. D., & Nur, H. M. (2019). Perancangan dan Pembuatan Website Penjualan Biji Kopi Pada Society Coffee House Purwokerto. *EVOLUSI - Jurnal Sains Dan Manajemen*, 7(1), 61–67.
<https://doi.org/10.31294/evolusi.v7i1.5030>
- Kusumah, R. A., Witanti, W., & Santikarama, I. (2020). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Aset Tetap Pada PT Perkebunan Nusantara VIII. *Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS) SAINTEKS 2020*, 159–165.
- Liang, S., & Anggraini, V. A. (2022). Perancangan Dan Implementasi Sistem Ujian di SMKN 5 Batam. *Prosiding National Conference for Community Service Project (NaCosPro)*, 4(1), 1363–1368.
- Permana, A. Y., & Romadlon, P. (2019). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Perumahan Menggunakan Metode SDLC pada PT. Mandiri Land Prosperous Berbasis Mobile. *SIGMA - Jurnal Teknologi Pelita Bangsa*, 10(2), 153–167.
<https://doi.org/10.1134/s0320972519100129>
- Sarkim, & Effiyaldi. (2022). Sistem Manajemen Risiko Melalui Aplikasi Simako Pada PT Perkebunan Nusantara VI. *Jurnal Manajemen Sistem Informasi*, 7(3), 355–366.
- Setiawan, B. D., Arfai'i, & Nur, Y. S. (2019). Evaluasi Sistem Manajemen Usaha Pembibitan Sapi Bali Terintegrasi dengan Perkebunan Kelapa Sawit di Kabupaten Pasaman Barat, Provinsi Sumatera Barat. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 7(3), 276–286.
- Yunita, L., Isnain, A. R., Dellia, P., & Neneng. (2022). Analisis Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Pencatatan dan Pengelolaan Keuangan pada Yayasan Panti Asuhan Harapan Karomah. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Akuntansi (JIMASIA)*, 2(2), 62–68.