

# Rancang Bangun Aplikasi Pendataan Kendaraan Operasional Menggunakan Metode Prototipe

Astri Aprilia Pratiwi, Muhammad Iqbal

Fakultas Sains dan Teknologi, Program Studi Sistem Komputer, Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan, Indonesia

Email: <sup>1</sup> [astrip508@gmail.com](mailto:astrip508@gmail.com), <sup>2</sup> [muhammadiqbal@dosen.pancabudi.ac.id](mailto:muhammadiqbal@dosen.pancabudi.ac.id)

Email Penulis Korespondensi: [astrip508@gmail.com](mailto:astrip508@gmail.com)

**Abstrak**– PT. HM Sampoerna Tbk merupakan perusahaan tembakau terkemuka di Indonesia serta afiliasi dari perusahaan tembakau terkemuka di dunia, Philip Morris International yang memiliki banyak kendaraan operasional untuk mendukung proses pendistribusian produk-produk mereka namun proses pengelolaan kendaraan operasional untuk perawatan atau perbaikan masih belum maksimal. Kendaraan operasional yang kurang terawat, sewaktu-waktu dapat menimbulkan masalah pada kendaraan sehingga menyebabkan kerugian yang besar bagi perusahaan. Perawatan kendaraan operasional harus dilakukan secara berkala agar kegiatan operasional perusahaan tidak terganggu dan untuk menjaga kendaraan tetap baik dan prima melakukan perjalanan untuk mendistribusikan produk-produk perusahaan. Penulis mengembangkan aplikasi pendataan kendaraan operasional menggunakan metode prototipe yaitu pengembangan perangkat lunak dengan cepat untuk mempresentasikan gambaran dari ide dan masalah yang ada lalu memperoleh umpan balik dari pengguna sehingga prototipe dapat segera diperbaiki. Perancangan aplikasi menggunakan DFD dan ERD dan didapatkan hasil dari penelitian ini adalah aplikasi dapat memberikan informasi mengenai riwayat perbaikan kendaraan operasional, mengingatkan staf pengelola data kendaraan operasional untuk melakukan perawatan secara berkala.

**Kata Kunci:** Rancang Bangun; Aplikasi; Kendaraan Operasional; Metode Prototipe

**Abstract**– PT. HM Sampoerna Tbk is a leading tobacco company in Indonesia as well as an affiliate of the world's leading tobacco company, Philip Morris International, which has many operational vehicles to support the process of distributing their products but the process of managing operational vehicles for maintenance or repair is still not optimal. Operational vehicles that are poorly maintained can cause problems with the vehicle at any time, causing large losses for the company. Operational vehicle maintenance must be carried out regularly so that the company's operational activities are not disrupted and to keep the vehicle in good condition and primed for traveling to distribute the company's products. The author develops an operational vehicle data collection application using the prototype method, namely rapid software development to present an overview of existing ideas and problems and then obtain feedback from users so that prototypes can be repaired immediately. The application design uses DFD and ERD and the results obtained from this research are applications that can provide information about the history of operational vehicle repairs, remind operational vehicle data management staff to carry out periodic maintenance.

**Keywords:** Development; Application; Operational Vehicle; Prototype Method

## 1. PENDAHULUAN

Dalam sebuah perusahaan, kendaraan operasional merupakan salah satu sarana yang digunakan untuk membantu aktifitas kerja dan meningkatkan produktifitas perusahaan. Kendaraan operasional yang kurang terawat, sewaktu-waktu dapat menimbulkan masalah pada kendaraan sehingga menyebabkan kerugian yang besar bagi perusahaan. Perawatan kendaraan operasional harus dilakukan secara berkala agar kegiatan operasional perusahaan tidak terganggu dan untuk menjaga kendaraan tetap baik dan prima melakukan perjalanan untuk mendistribusikan produk-produk perusahaan. Kendaraan operasional atau kendaraan dinas merupakan pendukung seluruh kegiatan guna pencapaian tujuan secara efisien dan efektif[1].

PT. HM Sampoerna Tbk merupakan perusahaan tembakau terkemuka di Indonesia serta afiliasi dari perusahaan tembakau terkemuka di dunia, Philip Morris International. PT. HM Sampoerna Tbk Medan bertanggung jawab untuk mendistribusikan produk-produk seperti sigaret kretek tangan (SKT), sigaret kretek mesin (SKM) dan igaret putih mesin yang diproduksi oleh Philip Morris Indonesia diwilayah Propinsi Sumatera Utara hingga Propinsi Aceh. Oleh karenanya, PT HM Sampoerna Tbk Medan memiliki banyak kendaraan operasional untuk mendukung proses pendistribusian produk-produk mereka namun proses pengelolaan kendaraan operasional untuk perawatan atau perbaikan masih belum maksimal. Salah satunya banyak yang terlewat waktu perbaikan atau sulitnya mendapatkan informasi riwayat perbaikan sebuah kendaraan operasional. Hal ini menimbulkan sebuah kendala atau masalah dikemudian hari terutama apabila supir tidak memberikan informasi yang jelas dan utuh terkait kondisi kendaraan operasional.

Afriansyah dan Susanty dalam penelitiannya yang berjudul Rancang Bangun Aplikasi Mobile Pemeriksaan Kendaraan Operasional mengusulkan pengembangan aplikasi *mobile* dengan metode *waterfall* yang dapat digunakan oleh pengemudi di lapangan untuk mencatat kondisi fisik dan status kelayakan dari kendaraan operasional[2]. Penelitian yang dilakukan oleh putra dkk mengembangkan sistem informasi pengelolaan kendaraan dinas dengan metode Software Development Life Cycle (SDLC) yang terdiri dari dua bagian yaitu aplikasi web dan aplikasi mobile dimana sistem ini mengolah data penanggung-jawab, pemeliharaan dan penggunaan kendaraan dinas[3]. Penelitian yang dilakukan oleh Astianie dkk membangun aplikasi perbaikan kendaraan operasional berbasis dekstop menggunakan metode *research and development (R&D)* yang mengolah data antara lain data pegawai, kendaraan, bengkel, dan data perbaikan[4].

Teknologi informasi telah menjadi kebutuhan bagi setiap masyarakat untuk menjalankan aktivitas sehari-hari termasuk juga bagi organisasi atau instansi dalam menjalankan kegiatan bisnis. Teknologi berkembang pesat dalam implementasi di banyak perusahaan seperti penerapan sistem informasi yang merupakan sebagai sistem yang dirancang khusus untuk membantu menjalankan operasional bisnis perusahaan[5]. Dengan demikian PT. HM Sampoerna Tbk Medan membutuhkan pendekatan teknologi informasi yaitu aplikasi perangkat lunak untuk mengelola data kendaraan operasional termasuk data perawatan dan perbaikan kendaraan agar informasi mengenai riwayat perawatan maupun perbaikan kendaraan operasional mudah didapatkan dengan cepat dan efektif. Menurut Ali Zaki dan Smitdev Community, Aplikasi merupakan komponen yang bermanfaat sebagai media untuk menjalankan pengolahan data ataupun berbagai kegiatan lainnya seperti pembuatan ataupun pengolahan dokumen dan file[6]. Aplikasi berbasis komputer adalah sebuah media untuk proses pengolahan dari data mentah menjadi pesan yang bermakna dan selanjutnya dipakai menjadi alat bantu pengambil keputusan. Aplikasi tidak dapat berdiri sendiri melainkan harus didukung perangkat keras dan pengguna, prosedur dan basis data yang bertujuan untuk menyediakan informasi yang mendukung operasi, manajemen dan fungsi pengambilan keputusan di dalam perusahaan[7].

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

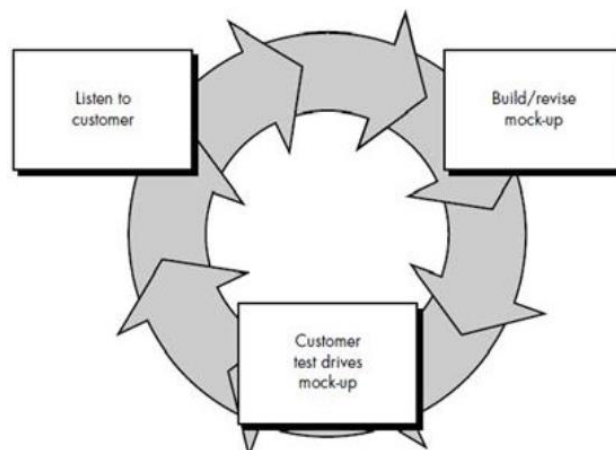
### 2.1 Pengumpulan Data

Penulis menggunakan beberapa metode dalam proses pengumpulan data pada PT HM Sampoerna Tbk Medan agar penelitian dapat berjalan sesuai dengan alur proses yang ada yaitu :

1. Metode Observasi  
Observasi bertujuan untuk mengumpulkan informasi kebutuhan sistem dengan cara mengamati alur proses secara langsung ditempat penelitian agar penulis mengetahui sistem yang sedang berjalan pada PT HM Sampoerna Tbk Medan. Dengan metode ini, penulis dapat mengetahui kekurangan yang ada dan hasil analisis ini sebagai dasar pengembangan sistem yang diharapkan untuk menentukan rancangan sistem yang baru.
2. Metode Wawancara  
Wawancara bertujuan mengumpulkan informasi dengan cara tanya jawab dengan beberapa pihak yang terlibat dalam penanganan kendaraan operasional pada PT HM Sampoerna Tbk Medan baik secara langsung maupun menggunakan formulir daring (*online*).
3. Metode Studi Pustaka  
Studi pustaka bertujuan untuk mendapatkan pengetahuan secara teoritis dalam proses pembuatan aplikasi baik dari buku maupun penelitian-penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya.

### 2.2 Metode Perancangan

Penulis menggunakan metode prototipe dalam perancangan aplikasi pendataan kendaraan operasional di PT HM Sampoerna Tbk Medan. Metode ini membuat penulis lebih mudah mengembangkan aplikasi sesuai dengan kebutuhan pengguna.



**Gambar 1.** Diagram Metode Prototipe[8]

Prototipe adalah versi awal dari sebuah tahapan sistem perangkat lunak yang digunakan untuk mempresentasikan gambaran dari ide, mengeksperimentasikan sebuah rancangan, mencari masalah yang ada sebanyak mungkin serta mencari solusi terhadap penyelesaian masalah tersebut[8] [9]. Menurut Rosa A.S dan M. Shalahuddin menyebutkan bahwa model *prototype* dapat digunakan untuk menyambungkan ketidakpahaman pelanggan mengenai hal teknis dan memperjelas spesifikasi kebutuhan yang diinginkan pelanggan kepada pengembang perangkat lunak. Menurut Malatista dkk menyebutkan bahwa dasar dari pemikiran ini adalah membuat prototipe secepat mungkin, lalu memperoleh umpan balik dari pengguna sehingga prototipe dapat segera diperbaiki setelah mendapatkan umpan balik. Semua rancangan diagram atau model yang dibuat tidak diharuskan telah sempurna dan final[10].

**2.3 Tahapan Perancangan**

Tahapan perancangan yang dilakukan sesuai dengan tahapan pada metode prototipe. Berdasarkan kajian teoritis tentang metode prototipe di atas, secara umum terdapat tiga kategori tahapan yang digunakan dalam metode prototipe

**2.3.1 Tahap Pengumpulan Data**

Tahap ini disebut juga dengan tahap mendengarkan pelanggan atau pengguna (*listen to customer*). Pada tahap ini penulis melakukan pengumpulan dengan metode yang telah dijelaskan di atas yaitu observasi dan wawancara. Selanjutnya rencana kebutuhan yang diperlukan oleh penulis dalam pengumpulan data disajikan dalam tabel 1 di bawah ini.

**Tabel 1. Perencanaan Kebutuhan**

Pengguna	Kebutuhan
Penulis	a. Mengetahui dan mendapatkan data proses pemakaian kendaraan operasional. b. Mengetahui dan mendapatkan data proses penanganan perbaikan atau perawatan kendaraan operasional. c. Mengetahui dan mendapatkan data supir maupun data kendaraan operasional.
Bagian Admin	a. Mekanisme pengelolaan pemakaian kendaraan operasional. b. Mekanisme pengelolaan perbaikan/perawatan kendaraan operasional.

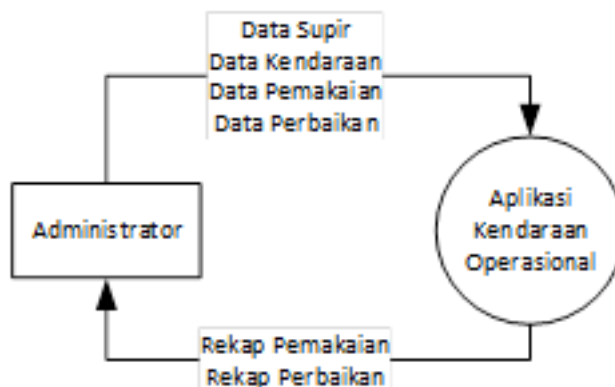
Berdasarkan perencanaan kebutuhan di atas, selanjutnya penulis melakukan perancangan analisa sistem agar proses pembuatan aplikasi pendataan kendaraan operasional ini dapat berjalan dengan baik.

**2.3.2 Perancangan Analisa Sistem**

Dalam proses perancangan analisa sistem ini, penulis menggunakan teknik perancangan *Data Flow Diagram* (DFD). DFD adalah upaya membentuk konsep sistem atau aplikasi komputer melalui media grafis sehingga pengguna mudah memahami alur data yang berjalan dalam sebuah sistem atau aplikasi dan mentransformasikan ke tujuan yang lain[11]. DFD yaitu diagram yang menggunakan notasi berupa simbol-simbol untuk menggambarkan arus data pada suatu sistem. DFD digambarkan mulai dari level 0, level 1 hingga level 2[12].

1. DFD Level 0

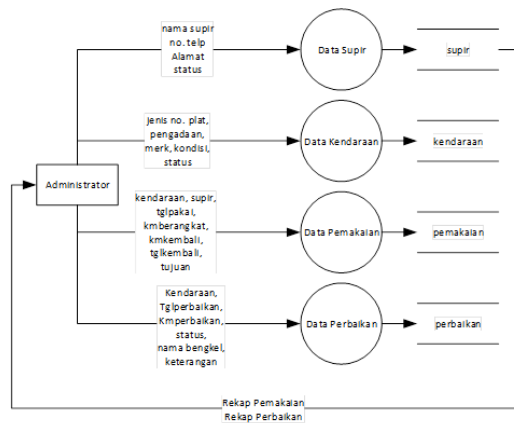
DFD level 0 berada di tingkatan paling tinggi, yang menjelaskan satu lingkaran besar yang mewakili sistem yang berinteraksi dengan eksternal entitas[12]. Rancangan DFD level 0 ini menunjukkan aliran data secara keseluruhan pada aplikasi yang akan dibangun. Rancangan DFD level 0 pada aplikasi pendataan kendaraan operasional ini melibatkan satu pengguna yaitu administrator yang mengolah data supir, kendaraan, pemakaian kendaraan, dan perbaikan kendaraan operasional. Selanjutnya, aplikasi akan menampilkan laporan rekapitulasi pemakaian dan perbaikan. Adapun rancangan DFD level 0 pada aplikasi ini dapat dilihat pada gambar 1 di bawah ini.



**Gambar 1.** DFD Level 0

2. DFD Level 1

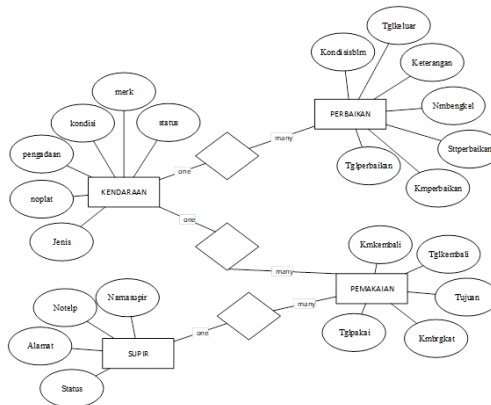
Untuk melihat lebih rinci alur proses alur pengolahan data dari DFD level 0, maka diturunkan menjadi DFD level 1. Adapun rancangan DFD level 1 pada aplikasi ini dapat dilihat pada gambar 2 di bawah ini.



**Gambar 2.** DFD Level 1

3. Perancangan *Entity Relationship Diagram*

*Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah diagram yang memuat rangkuman entitas yang diolah dalam sebuah sistem atau aplikasi serta hubungan antar entitasnya[15]. Berikut rancangan ERD dalam pengembangan aplikasi ini.

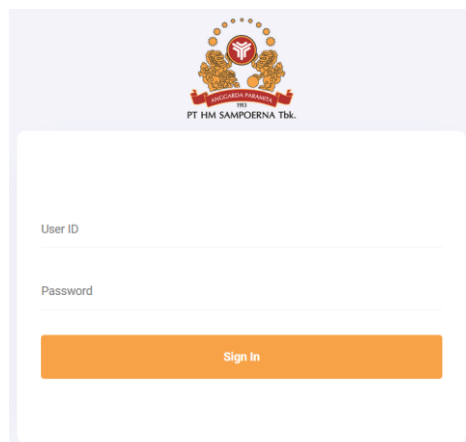


**Gambar 3.** Perancangan ERD

**3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**3.1 Login Aplikasi**

Aplikasi pendataan kendaraan operasional yang penulis rancang ini hanya memiliki satu jenis pengguna yaitu administrator. Halaman login berfungsi untuk menjaga keamanan data yang diinputkan. Hasil halaman logi dapat dilihat pada gambar 6 di bawah ini.



**Gambar 6.** Tampilan Halaman Login

**3.2 Beranda**

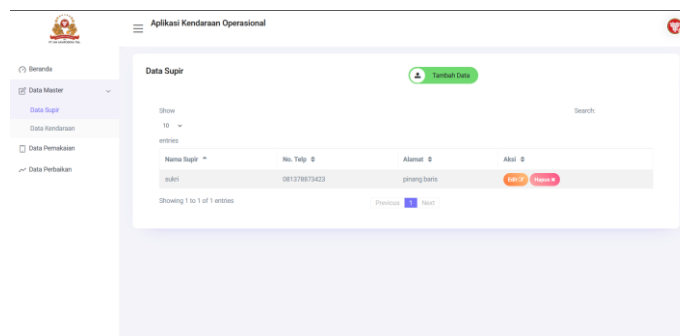
Halaman beranda menampilkan informasi terkait dengan kendaraan operasional antara lain jumlah kendaraan, jumlah kendaraan yang ada, jumlah kendaraan yang sedang dipakai (keluar), jumlah kendaraan yang sedang diperbaiki.



**Gambar 7.** Tampilan Halaman Beranda

### 3.3 Data Supir

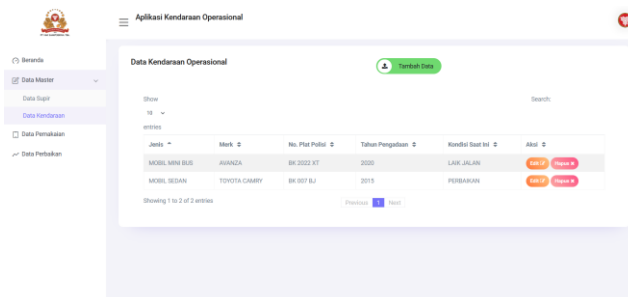
Data supir dapat diakses melalui menu data supir. Pada halaman ini akan tampil informasi data supir yang telah diinput (gambar 8). Terdapat tombol tambah data untuk menambah data supir serta tombol edit dan hapus pada setiap baris data supir yang tampil.



**Gambar 8.** Halaman Tampil Data Supir

### 3.4 Data Kendaraan

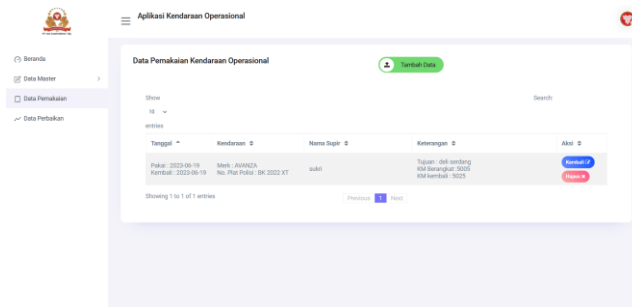
Data kendaraan dapat diakses melalui menu data kendaraan. Pada halaman ini akan tampil informasi data kendaraan operasional yang telah diinput (gambar 9). Terdapat tombol tambah data untuk menambah data kendaraan serta tombol edit dan hapus pada setiap baris data kendaraan yang tampil.



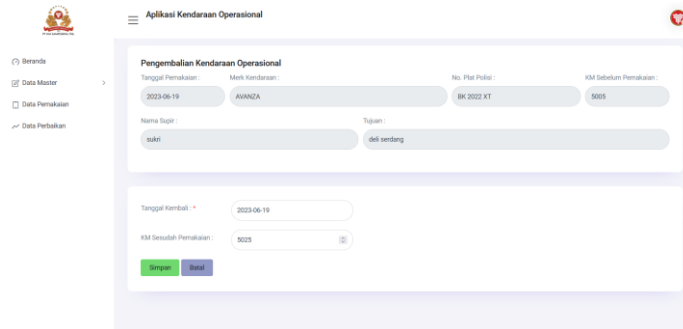
**Gambar 9.** Halaman Tampil Data Kendaraan Operasional

### 3.5 Data Pemakaian

Data pemakaian kendaraan dapat diakses melalui menu data pemakaian. Pada halaman ini akan tampil informasi data pemakaian kendaraan operasional yang telah diinput (gambar 10). Terdapat tombol tambah data untuk menambah data pemakaian kendaraan serta tombol kembali dan hapus pada setiap baris data pemakaian kendaraan yang tampil. Tombol kembali berfungsi untuk menentukan tanggal selesai pemakaian kendaraan beserta kilometer yang telah dilalui (gambar 11).



**Gambar 10.** Halaman Tampil Data Pemakaian Kendaraan Operasional



**Gambar 11.** Halaman Pengembalian Pemakaian Kendaraan Operasional

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas, maka dapat dibuat beberapa hasil data kendaraan operasional pada PT HM Sampoerna Tbk Medan dapat diolah dengan baik oleh aplikasi pendataan kendaraan operasional ini. Dan Aplikasi ini dapat mengingatkan staf pengelola kendaraan operasional untuk melakukan perawatan kendaraan secara berkala. Serta Aplikasi ini dapat menyajikan informasi riwayat perbaikan kendaraan operasional dengan cepat sehingga staf pengelola kendaraan operasional dapat memberikan informasi yang akurat terkait kondisi kendaraan kepada supir.

#### REFERENCES

- [1] N. Botutihe, “Analisis Mekanisme Penggunaan Kendaraan Operasional Pada Kantor Sekretariat Daerah Kota Gorontalo,” *Publik (Jurnal Ilmu Administrasi)*, vol. 6, no. 2, pp. 79–86, 2017, Accessed: May 20, 2023. [Online]. Available: <https://journal.umgo.ac.id/index.php/Publik/article/view/76>
- [2] Afriansyah and M. Susanty, “Rancang Bangun Aplikasi Mobile Pemeriksaan Kendaraan Operasional,” *IJCIT (Indonesian Journal on Computer and Information Technology)*, vol. 7, no. 1, pp. 68–72, 2022, Accessed: May 19, 2023. [Online]. Available: <https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ijcit/article/view/11833/pdf>
- [3] I. M. D. K. Putra, K. S. Wibawa, and A. A. N. H. Susila, “Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Pengelolaan Kendaraan Dinas,” *JITTER- Jurnal Ilmiah Teknologi dan Komputer*, vol. 3, no. 3, pp. 1311–1322, 2022, doi: <https://doi.org/10.24843/JTRTI.2022.v03.i03.p06>.
- [4] N. Astianie, T. Afrizal, and Rosdiana, “Membangun Aplikasi Perbaikan Kendaraan Operasional Pada Kelurahan Munjul,” in *Semnas Ristek (Seminar Nasional Riset dan Inovasi Teknologi)*, 2022, pp. 554–559. doi: <https://doi.org/10.30998/semnasristek.v6i1.5771>.
- [5] A. B. Nasution and E. Astuti, “Implementasi Sistem Informasi Quality Control Pada Produksi Granit Tile Berbasis Web (Studi Kasus PT. Jui Shin Indonesia),” *Jurnal Sistem Informasi Kaputama (JSIK)*, vol. 1, no. 2, pp. 38–45, 2017, Accessed: May 23, 2023. [Online]. Available: <https://jurnal.kaputama.ac.id/index.php/JSIK/article/view/32>
- [6] J. Suhimarita and D. Susianto, “Aplikasi Akutansi Persediaan Obat Pada Klinik Kantor Badan Pemeriksa Keuangan Perwakilan Lampung,” *Jurnal Sistem Informasi Akuntansi (JUSINTA)*, vol. 2, no. 1, pp. 24–33, 2019, Accessed: May 28, 2023. [Online]. Available: <https://jurnal.dcc.ac.id/index.php/jusinta/article/view/235>
- [7] R. R. Putra and T. W. Pribadi, “Perancangan Aplikasi Berbasis Komputer Untuk Proses Manajemen Mutu Pada Pembangunan Kapal Baru,” *Jurnal Teknik ITS*, vol. 5, no. 2, pp. 129–135, 2016, doi: <http://dx.doi.org/10.12962/j23373539.v5i2.20920>.
- [8] P. Yoko, R. Adwiya, and W. Nugraha, “Penerapan Metode Prototype dalam Perancangan Aplikasi SIPINJAM Berbasis Website pada Credit Union Canaga Antutn,” *Jurnal Ilmiah Merpati (Menara Penelitian Akademika Teknologi Informasi)*, vol. 7, no. 3, pp. 212–223, 2019, doi: <https://doi.org/10.24843/JIM.2019.v07.i03.p05>.

- [9] E. W. Fridayanthie, H. Haryanto, and T. Tsabitah, "Penerapan Metode Prototype Pada Perancangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan (Persis Gawan) Berbasis Web," *Paradigma - Jurnal Komputer dan Informatika*, vol. 23, no. 2, pp. 151–157, Sep. 2021, doi: 10.31294/p.v23i2.10998.
- [10] U. Pratiwi, K. Wijaya, and Fajriyah, "Penerapan Metode Prototype Pada Perancangan Sistem Administrasi Pembayaran Karate Berbasis Website Studi Kasus Lemkari Prabumulih," *Jurnal Pengembangan Sistem Informasi dan Informatika*, vol. 2, no. 3, pp. 157–173, 2021, doi: <https://doi.org/10.47747/jpsii.v2i3.563>.
- [11] I. Solikin, M. Sobri, and R. A. Saputra, "Sistem Informasi Pendataan Pengunjung Perpustakaan (Studi kasus : SMKN 1 Palembang)," *JURNAL ILMIAH BETRIK : Besemah Teknologi Informasi dan Komputer*, vol. 09, no. 03, pp. 140–151, 2018.
- [12] R. A. Y. Manurung and A. D. Manuputty, "Perancangan Sistem Informasi Lembaga Kemahasiswaan Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga," *JURNAL SITECH : Sistem Informasi dan Teknologi*, vol. 3, no. 1, pp. 9–20, 2020, [Online]. Available: <http://www.jurnal.umk.ac.id/sitech>
- [13] E. Helmud, "Optimasi Basis Data Oracle Menggunakan Complex View Studi Kasus : PT. Berkat Optimis Sejahtera (PT. BOS) PangkalPinang," *Jurnal Informanika*, vol. 7, no. 1, pp. 80–86, 2021.
- [14] D. D. J. T. Sitinjak, Maman, and J. Suwita, "Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Administrasi Kursus Bahasa Inggris Pada Intensive English Course Di Ciledug Tangerang," *Jurnal IPSIKOM : Insan Pembangunan Sistem Informasi dan Komputer*, vol. 8, no. 1, 2020.
- [15] M. Tabrani, suhardi, and H. Priyandaru, "Sistem Informasi Manajemen Berbasis Website Pada UNL Studio Dengan Menggunakan Framework Codeigniter," *JURNAL ILMIAH M-PROGRESS*, vol. 11, no. 1, pp. 13–21, 2021.