



JURNAL SAINTISKOM

(Sains, Teknologi, Integrasi Keilmuan dan Komputer)

Vol.2, No. 1, September 2024

e-ISSN: 3046-6091

<https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/saintiskom>

RANCANG BANGUN SISTEM *INVENTORY* BERBASIS WEB MENGUNAKAN *METODE PROTOTYPE* PADA PT PERTAMINA (PERSERO) *REFINERY UNIT III PLAJU*

DICKY CANDRA¹, JEMAKMUM², ALEX WIJAYA³, DEVI
UDARIANSYAH⁴, WYDYANTO⁵

^{1,2,3}Jurusan Teknik Informatika, Universitas Bina Darma, Indonesia
Jl. Jendral Ahmad Yani No.3, 9/10 Ulu 30111, Indonesia

e-mail:¹201420035@student.binadarma.ac.id, ²jemakmum@binadarma.ac.id,
³alex_wj@binadarma.ac.id, ⁴devi.udariansyah@binadarma.ac.id,
⁵Wydyanto@binadarma.ac.id

ABSTRAK

PT Pertamina Refinery Unit (RU) III adalah bagian penting dari Pertamina yang bertugas mengolah minyak mentah dan produk intermediate menjadi produk akhir seperti bahan bakar, LPG, dan produk lainnya. Salah satu unit kunci di RU III adalah SSC-ICT, yang bertanggung jawab atas infrastruktur TI, pengelolaan perangkat keras dan lunak, serta pengembangan aplikasi TI untuk mendukung operasional Pertamina Plaju. Namun, masalah dalam penerimaan barang masuk dan keluar menggunakan surat manual telah menyebabkan kerusakan atau kehilangan arsip barang yang signifikan. Sebagai respons terhadap tantangan ini, kami mengembangkan sistem inventaris berbasis website untuk mengelola dan melacak inventaris dengan lebih efisien. Pertumbuhan skala operasional dan kompleksitas manajemen inventaris mendorong kebutuhan akan solusi teknologi informasi yang lebih canggih dan terpusat. Dengan adopsi sistem inventaris berbasis *website*, diharapkan efisiensi operasional dapat meningkat, dan risiko kerusakan atau kehilangan arsip barang dapat diminimalkan. Ini akan memberikan manfaat jangka panjang bagi Pertamina RU III dalam menjaga ketersediaan dan akurasi inventaris mereka. Dan Metode *prototype* digunakan karena metode ini memiliki kemampuan pengembangan yang terbilang cepat, dan melibatkan pengguna langsung dalam pengembangannya. Hasil akhir dari penelitian ini ialah berupa perangkat lunak berbasis *website*.

Kata Kunci: *prototype*, inventaris, *website*.

PENDAHULUAN



JURNAL SAINTISKOM

(Sains, Teknologi, Integrasi Keilmuan dan Komputer)

Vol.2, No. 1, September 2024

e-ISSN: 3046-6091

<https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/saintiskom>

Salah satu dari enam kilang minyak milik Pertamina, PT Pertamina Refinery Unit (RU) III, bertugas mengolah minyak mentah dan produk intermediate seperti Alkylfeed, HSDC, slop oil, LOMC, long residue, dan raw PP menjadi produk akhir. Produk intermediate ini diubah menjadi berbagai jenis bahan bakar, termasuk BBM (Premium, Kerosene, Solar, dan Fuel Oil), NBBM (LPG, Musicool, HAP, LAWS, SBPX, dan LSWR), serta BBK (Avtur, Peralite, Pertamina, dan Pertamina Racing). Salah satu kilang PT Kilang Pertamina Internasional (KPI) yang terletak di Palembang, Sumatera Selatan, adalah Refinery Unit III. Kilang ini memiliki dua area operasi utama yang dipisahkan oleh Sungai Komering, yaitu area kilang Plaju dan area kilang Gerong. Sebagian besar wilayah di sebelah barat Sungai Komering berada di Kecamatan Plaju, Kelurahan Komperta, yang dulu dikenal sebagai Plaju Ulu, Kota Palembang. Sementara itu, sebagian besar wilayah di sebelah timur Sungai Komering berada di Desa Sungai Gerong, Kecamatan Banyuasin I, Kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan. Area kilang dan perkantoran PT Pertamina Refinery Unit III mencakup lebih dari 230,06 hektar di kilang Plaju dan lebih dari 136,57 hektar di kilang Sungai Gerong.

Salah satu Unit penting adalah SSC-ICT yang bertugas dalam Pengelolaan dan Pemeliharaan Infrastruktur TI, Menangani perencanaan, instalasi, dan pemeliharaan perangkat lunak dan hardware komputer. Serta Memastikan ketersediaan dan kehandalan jaringan komunikasi dan sistem server. Mengembangkan dan memelihara aplikasi dan sistem TI yang mendukung operasional Pertamina Plaju. Dan memastikan integrasi yang baik antara berbagai sistem dan aplikasi yang digunakan. Dan Terlibat dalam manajemen proyek untuk pengembangan dan implementasi solusi TI baru atau perubahan besar dalam infrastruktur dan sistem.

Dan permasalahan yang perlu dipecahkan saat ini dalam penerimaan barang masuk dan keluar masih menggunakan surat manual yang telah dicetak, membuat kemungkinan arsip barang tersebut rusak atau hilang sangatlah besar. Setelah melakukan analisis masalah tersebut, penulis bertujuan untuk membangun sebuah perangkat lunak sistem *inventory* berbasis web yang menggunakan metode *prototype*. Tujuan perangkat lunak ini adalah untuk menjawab kebutuhan organisasi atau perusahaan untuk mengelola dan melacak inventaris atau arsip barang dengan lebih efisien. Perangkat lunak ini akan menggunakan metode *prototype*. Peningkatan skala operasional dan kompleksitas manajemen inventaris mendorong perlunya solusi teknologi informasi yang lebih canggih dan terpusat. Sistem ini juga akan mempermudah divisi *Inventory Controlling* dan *Purchasing* dalam menjalankan tugas mereka sehari-hari, memastikan setiap transaksi tercatat dengan akurat dan meminimalisir kesalahan manusia. Dengan adanya sistem ini, proses pengawasan dan pemantauan barang akan lebih cepat dan mudah, mendukung kelancaran operasional



JURNAL SAINTISKOM

(Sains, Teknologi, Integrasi Keilmuan dan Komputer)

Vol.2, No. 1, September 2024

e-ISSN: 3046-6091

<https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/saintiskom>

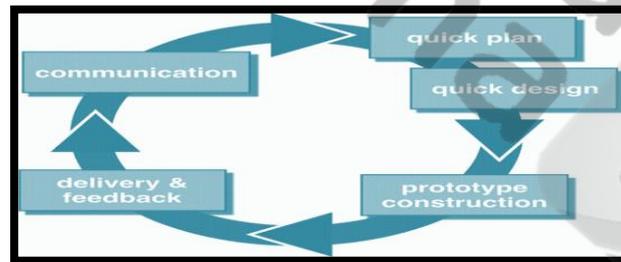
perusahaan secara keseluruhan. Dan metode *prototype* dipilih bertujuan untuk memfasilitasi pemahaman dan pemilihan yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dengan mengikuti serangkaian tahapan, mulai dari komunikasi awal, perencanaan cepat, perancangan model *prototype*, konstruksi *prototype*, hingga pengiriman dan umpan balik, dengan demikian pengguna dapat secara efektif memastikan produk akhir sesuai kebutuhan. Berdasarkan pengumpulan data nya, maka penulis menyusun sebuah Proposal Riset dengan judul “RANCANG BANGUN SISTEM *INVENTORY* BERBASIS *WEBSITE* MENGGUNAKAN METODE *PROTOTYPE* PADA PT PERTAMINA (PERSERO) *REFINERY* UNIT III PLAJU”

METODE PENELITIAN

I. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini berlangsung di PT. Pertamina (Persero) Refinery Unit III Plaju. Dilakukan selama empat bulan, dimulai dari Februari 2024 hingga Juni 2024.

II. Metode Penelitian



Gambar 1. Metode Prototype

Metode *prototype* adalah salah satu pendekatan dalam pengembangan perangkat lunak yang bertujuan untuk menciptakan sistem yang lebih baik dan lebih memuaskan bagi pengguna. Pendekatan ini melibatkan pembuatan prototipe perangkat lunak yang sederhana dan cepat untuk memperoleh umpan balik dari pengguna.

III. *Communication*

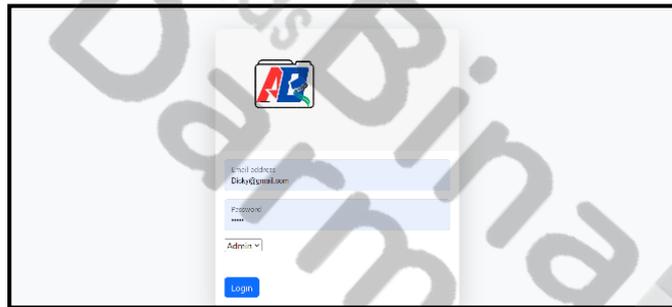
Ini adalah fase di mana peneliti dan pengguna berkumpul dan bekerja sama untuk menentukan tujuan dari perangkat lunak yang akan dibuat. Dalam penelitian ini, PT PERTAMINA (persero) refinery unit III Plaju dihubungi untuk mendapatkan informasi tentang format pendataan barang untuk sistem *inventory* yang akan dibuat. (Jemakmun et al., 2022) Sistem *inventory* yang terdiri dari menu barang tersedia, barang masuk, barang keluar, peminjaman barang, permintaan barang, dan kelola akun adalah hasil dari komunikasi.



HASIL DAN PEMBAHASAN

I. Menu *Login*

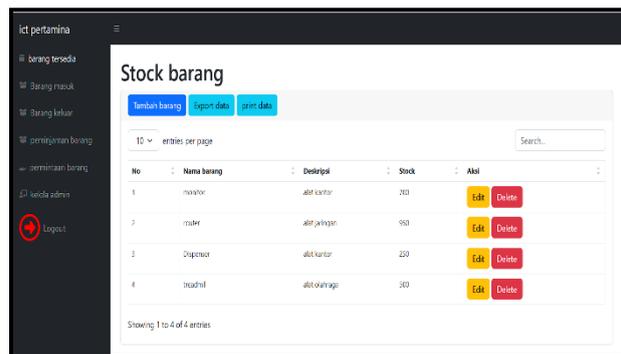
Halaman login ini dirancang untuk memastikan bahwa hanya pengguna yang sah dapat mengakses fitur situs web. Pengguna harus memasukkan alamat email, kata sandi, dan memilih jenis akun mereka, apakah sebagai admin dengan akses penuh atau user dengan akses terbatas.



Gambar 1. Menu *Login*

II. *Dashboard* stok barang

Halaman ini menampilkan berbagai fitur yang dirancang untuk mempermudah pengelolaan barang dalam sistem. Semua fitur ini dirancang untuk memberikan kontrol penuh atas data barang dalam sistem, seperti menambah barang baru, mengexport data ke berbagai format, mencetak data untuk dokumentasi, dan mengedit atau menghapus data yang sudah ada.



Gambar 2. *Dashboard* stok barang

III. Menu *Barang Masuk*

Halaman barang masuk memungkinkan pengguna menambahkan barang baru, mengexport dan mencetak data, mengedit atau menghapus informasi, dan menemukan



JURNAL SAINTISKOM

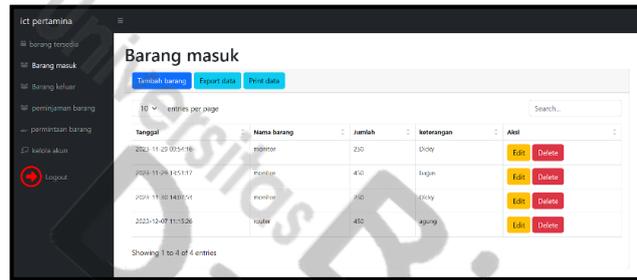
(Sains, Teknologi, Integrasi Keilmuan dan Komputer)

Vol.2, No. 1, September 2024

e-ISSN: 3046-6091

<https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/saintiskom>

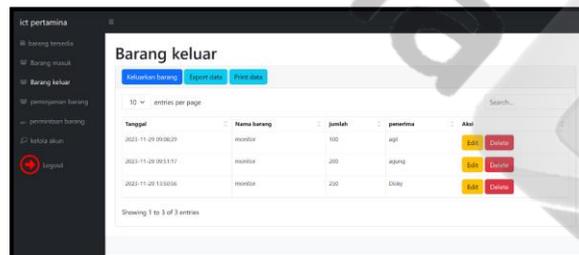
barang tertentu dengan cepat. Ini memungkinkan proses pencatatan dan pengelolaan barang yang masuk ke dalam inventaris menjadi lebih efisien, akurat.



Gambar 3. Menu Barang Masuk

IV. Menu Barang Keluar

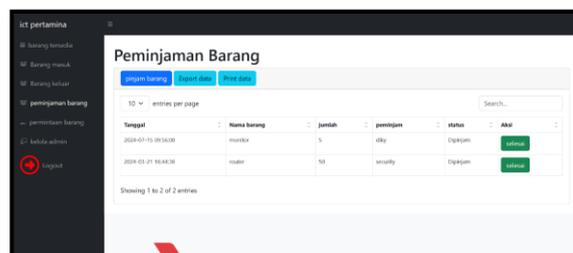
Halaman keluar dibuat untuk memudahkan pengelolaan barang yang dikeluarkan dari inventaris.



Gambar 4. Menu Barang Keluar

V. Menu Peminjaman Barang

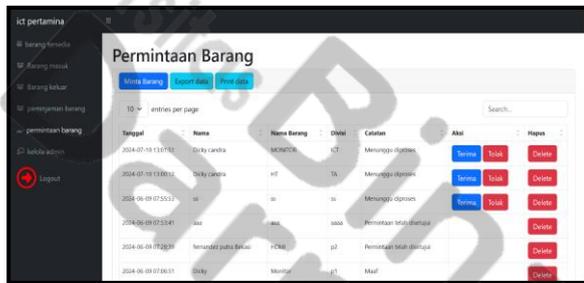
Tabel yang menunjukkan barang-barang yang dipinjamkan disertai dengan opsi untuk "Pinjam Barang", yang memungkinkan pengguna mencatat peminjaman baru. Selain itu, terdapat fitur "Export Data" dan "Print Data", yang dapat digunakan untuk menyimpan atau mencetak laporan peminjaman.



Gambar.5 Menu Peminjaman Barang

VI. Permintaan Barang

Tabel yang menunjukkan barang-barang yang telah diminta dapat ditemukan di halaman permintaan barang ini. Menu yang tersedia mencakup opsi "Minta Barang" untuk mencatat permintaan baru, dan fitur "Export Data" dan "Print Data" memudahkan menyimpan atau mencetak laporan permintaan. Halaman ini juga menyediakan opsi "Terima Permintaan" atau "Tolak Permintaan", serta opsi "Hapus Data" dan "Pencarian Barang" untuk membantu mengelola dan mencari item dalam tabel.

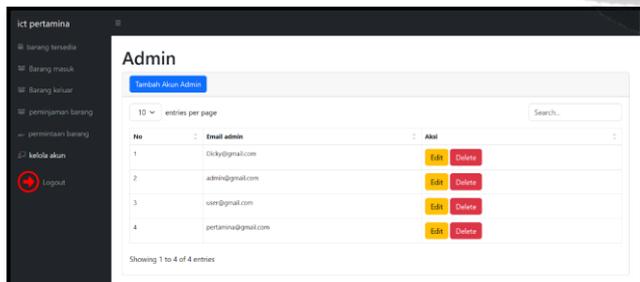


Tanggal	Nama	Nama Barang	Detail	Catatan	Aksi	Hapus
2024-07-10 13:01:01	Dicky Laksana	SAINTISKOM	ICT	Memerangi diproses	Terima	Tolak
2024-07-10 13:00:11	Dicky Laksana	ICT	TA	Memerangi diproses	Terima	Tolak
2024-06-09 07:50:23	isi	isi	isi	Memerangi diproses	Terima	Tolak
2024-06-09 07:52:41	isa	isa	isa	Permintaan telah ditanggapi	Terima	Tolak
2024-06-09 07:52:41	termostat pada busan	ICT	ICT	Permintaan telah ditanggapi	Terima	Tolak
2024-06-09 07:08:51	Dicky	Monitor	ICT	Maaf	Terima	Tolak

Gambar.6 Permintaan Barang

VII. Halaman Kelola Barang

Tabel di halaman ini menunjukkan akun admin yang telah ditambahkan. Ada opsi "Tambah Akun Admin" yang memungkinkan pengguna menambahkan administrator baru ke dalam sistem, dan opsi "Edit Akun" yang memungkinkan pengguna memperbarui informasi akun yang sudah ada, dan opsi "Hapus Akun Admin" yang memungkinkan pengguna menghapus akun admin yang tidak diperlukan. Semua fitur ini dibuat untuk mempermudah manajemen akun administrator.

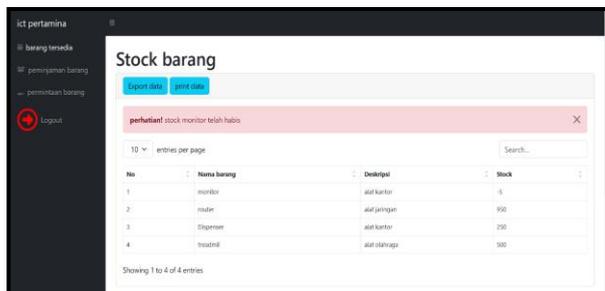


No	Email admin	Aksi
1	dicky@gmail.com	Edit Delete
2	admin@gmail.com	Edit Delete
3	user@gmail.com	Edit Delete
4	pertamina@gmail.com	Edit Delete

Gambar 7. Halaman Kelola Barang

VIII. Dashboard stok barang user

Halaman ini menawarkan beberapa fitur penting untuk pengelolaan data barang. Misalnya, opsi "Export Data" memungkinkan pengguna menyimpan data dalam berbagai format file, dan opsi "Print Data" memungkinkan pengguna mencetak laporan secara langsung.



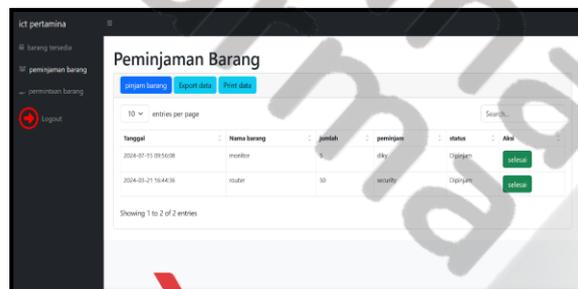
No	Nama barang	Deskripsi	Stock
1	monitor	alat komputer	5
2	mouse	alat komputer	950
3	kipasrenan	alat komputer	250
4	trostrol	alat olahraga	500



Gambar 8. *Dashboard* Stok barang *user*.

IX. Menu Peminjaman barang *user*

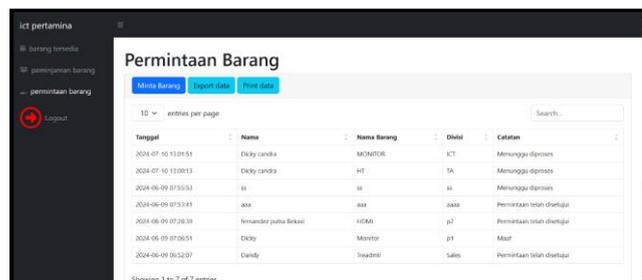
Tabel yang menunjukkan barang-barang yang dipinjamkan disertai dengan opsi untuk "Pinjam Barang", yang memungkinkan pengguna mencatat peminjaman baru. Selain itu, terdapat fitur "Export Data" dan "Print Data", yang dapat digunakan untuk menyimpan atau mencetak laporan peminjaman.



Gambar 9. Menu Peminjaman barang *user*.

X. Permintaan Barang *User*

Tabel menunjukkan barang yang dipinjamkan di halaman peminjaman barang ini. Pilihan "Minta Barang" memungkinkan Anda mencatat peminjaman baru, dan fitur "Export Data" dan "Print Data" memudahkan penyimpanan dan pencetakan laporan peminjaman. Selain itu, ada fitur "Pencarian Barang" yang memungkinkan Anda dengan cepat menemukan item tertentu dalam tabel, yang memastikan manajemen data peminjaman yang efektif.



Gambar 10. Permintaan barang.



JURNAL SAINTISKOM

(Sains, Teknologi, Integrasi Keilmuan dan Komputer)

Vol.2, No. 1, September 2024

e-ISSN: 3046-6091

<https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/saintiskom>

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan sebelumnya tentang perancangan dan pembangunan sistem inventaris berbasis web menggunakan metode prototipe di PT Pertamina (Persero) Refinery Unit III Plaju, sistem ini dikembangkan menggunakan HTML, PHP, dan JavaScript. Website ini diperuntukkan untuk pengolahan data *inventory* pada divisi SSC-ICT di PT. Pertamina (Persero) Refinery Unit III Plaju dengan tujuan memecahkan masalah. Data yang diinput divisi operasional dapat dimonitoring dengan menampilkan angka persentase pekerjaan pada halaman data non-rutin. Kemudian, tujuan kedua adalah dibuatnya halaman pembuatan surat formulir permintaan barang pada divisi logistik, dengan menginputkan nama barang yang datanya diambil langsung dari database. penulis membuat halaman form yang bisa diakses oleh divisi procurement dan memungkinkan pelaporan kegiatan harian dan status stok barang secara online. Keseluruhan website dilakukan bertahap sesuai dengan tahapan pada metode Prototype yang ada. Dan diakhiri dengan hasil yang memuaskan berdasarkan pengujian. Tiap divisi mendapatkan informasi terkait pekerjaan mereka, terlebih lagi bagian divisi procurement yaitu status stok barang yang akan di-update secara *real-time*.

SARAN

Program ini tentunya dapat dikembangkan menjadi lebih baik lagi, saat ini program berjalan pada jaringan lokal untuk kebutuhan menggunakan beberapa divisi dalam satu ruangan. Akan lebih baik lagi jika program berjalan di jaringan internet sehingga bisa di akses pada jaringan luar dan tentunya memudahkan penginputan data saat melakukan kegiatan di luar ruangan. Selanjutnya adalah keamanan, keamanan program ini juga perlu di tingkatkan, untuk penggunaan jaringan lokal sudah terbilang baik. Namun untuk berjalan pada jaringan luar yang menggunakan internet sangat disarankan untuk dilakukan penambahan keamanan dari pihak ketiga.

DAFTAR PUSTAKA

Cahyono, D. S., Nugrahanti, F., & Hendrawan, A. T. (2019). *Aplikasi Pemasaran Berbasis Website pada Percetakan Morodadi Komputer Magetan*.

Hermiati, R., Asnawati, A., & Kanedi, I. (2021). PEMBUATAN E-COMMERCE PADA RAJA KOMPUTER MENGGUNAKAN BAHASA PEMROGRAMAN PHP DAN DATABASE MYSQL. *JURNAL MEDIA INFOTAMA*, 17(1). <https://doi.org/10.37676/jmi.v17i1.1317>

Heryanto, A., Fuad, H., & Dananggi, D. (n.d.). *Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Barang Berbasis Web Studi Kasus di PT. Infinetworks Global Jakarta*. 4(2).



JURNAL SAINTISKOM

(Sains, Teknologi, Integrasi Keilmuan dan Komputer)

Vol.2, No. 1, September 2024

e-ISSN: 3046-6091

<https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/saintiskom>

Jemakmun, Suhirja, R., Antoni, D., & Syaputra, H. (2022). Adopting Haar Cascade Algorithm on Mask Detection System Based on Distance. *2022 Seventh International Conference on Informatics and Computing (ICIC)*, 1–5. <https://doi.org/10.1109/ICIC56845.2022.10006971>

Maulana, H., Kasmawi, K., & Enda, D. (2020). Buku Penghubung Berbasis Android Menggunakan Metode Prototyping. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 6(3). <https://doi.org/10.28932/jutisi.v6i3.2993>

Novendri, M. S., Saputra, A., & Firman, C. E. (2019). *APLIKASI INVENTARIS BARANG PADA MTS NURUL ISLAM DUMAI MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL*. 10.

Noviyanti, E., Christian, A., & Wijaya, K. (2021). *Implementasi Metode UCD (User Centered Design) Pada Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan: Studi Kasus: SMK Negeri 1 Gelumbang*. 2(2).

Sahi, A. (2020). Aplikasi Test Potensi Akademik Seleksi Saringan Masuk LP3I Berbasis Web Online menggunakan Framework Codeigniter. *TEMATIK*, 7(1), 120–129. <https://doi.org/10.38204/tematik.v7i1.386>

Suryadi, A., & Zulaikhah, Y. S. (2019). *Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Arsip Surat Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall*. 1.

Ultariani, N., Putra, N., & Amroni, A. (2020). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN DAN PENJUALAN PADA TOKO RIA BANGUNAN DENGAN MENGGUNAKAN BAHASA PEMROGRAMAN VISUAL BASIC 2010 DAN DATABASE MYSQL. *Jurnal Digit*, 10(2), 220. <https://doi.org/10.51920/jd.v10i2.172>

Yanuar, A. E., & Senubekti, M. A. (2022). PERANCANGAN APLIKASI PENJUALAN ONLINE BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS: Bakso Emsa). *NUANSA INFORMATIKA*, 16(1), 19–32. <https://doi.org/10.25134/nuansa.v16i1.4661>

Yoko, P., Adwiya, R., & Nugraha, W. (2019). Penerapan Metode Prototype dalam Perancangan Aplikasi SIPINJAM Berbasis Website pada Credit Union Canaga Antutn. *Jurnal Ilmiah Merpati (Menara Penelitian Akademika Teknologi Informasi)*, 212. <https://doi.org/10.24843/JIM.2019.v07.i03.p05>.