

PERANCANGAN APLIKASI PENGELOLAAN PRODUK INDUSTRI KREATIF PADA COMP501 + Metodologi Penelitian PLUT KUMKM BATAM



Khenjy Johnelson

Latar Belakang

Pentingnya pengelolaan produk industri kreatif yang efisien dalam mendukung operasional UMKM.

PLUT KUMKM Batam masih menggunakan Excel dalam pengelolaan data media dan inventaris.

Kelemahan sistem manual:

- Rentan kesalahan pencatatan.

- Sulit dalam pencarian data.

- Tidak mendukung laporan real-time.

Solusi:

Pengembangan aplikasi berbasis web untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi operasional.



Identifikasi Masalah

1. Pengelolaan inventaris media dan produk masih menggunakan Excel, sehingga rawan kesalahan pencatatan dan sulit dalam pencarian data tertentu.
2. Tidak terdapat aplikasi terintegrasi yang memiliki fitur inventarisasi, sistem kasir, dan pengorganisasian media berdasarkan kategori, yang sangat diperlukan oleh administrator PLUT.

Rumusan Masalah

1. Bagaimana cara merancang aplikasi berbasis web yang dapat mengintegrasikan fitur inventarisasi produk, sistem penjualan, dan pengelolaan media secara efisien?
2. Bagaimana memastikan aplikasi tersebut mudah digunakan, memiliki fitur pencarian yang efektif, serta mendukung unggah media secara langsung?

Ruang Lingkup

1. Sistem akan memiliki fitur untuk mencatat inventaris produk, penjualan, dan pembuatan laporan secara real-time.
2. Aplikasi dirancang untuk mendukung pengelolaan media seperti foto produk, data stok, dan laporan penjualan, serta mengorganisir barang secara otomatis setiap bulan.
3. Pengguna utama aplikasi adalah administrator PLUT KUMKM Batam, dengan data diambil melalui pengajuan ke admin PLUT.
4. Total dataset yang digunakan untuk perancangan adalah data inventory galeri UMKM PLUT selama satu bulan.

Tujuan Penelitian

1. Mengembangkan aplikasi berbasis web untuk mempermudah pengelolaan inventaris produk dan sistem penjualan di PLUT KUMKM Batam.
2. Menyediakan solusi untuk meningkatkan efisiensi operasional melalui fitur otomatisasi, pencarian yang mudah, serta pengelolaan data yang terstruktur.

Manfaat Penelitian

Manfaat Teoritis

- Mengoptimalkan pengelolaan inventory galeri
- Meningkatkan efisiensi operasional
- Memberikan pelayanan yang lebih baik kepada UMKM

Manfaat Bagi Perusahaan

- Menjadi referensi bagi mahasiswa atau peneliti di bidang Teknik Perangkat Lunak
- Mendukung pengembangan aplikasi berbasis web lainnya

Manfaat Bagi Penulis

- Mengembangkan keterampilan dalam membangun aplikasi web
- Mendapatkan pengalaman berharga dalam proyek berbasis teknologi

Landasan Teori

- Part 1

- Perancangan
- Aplikasi
- Inventory
- PLUT KUMKM
- Kota Batam
- Extreme Programming
- Codeigniter 3
- XAMPP
- Testing
- Penjadwalan

- Part 2

- MySQL
- Postman
- Git
- Content Management System
- Object Relational Mapping
- Hostinger

Perancangan

- Langkah perencanaan untuk mencapai hasil yang diinginkan
- Membuat sketsa dan menyusun elemen-elemen yang awalnya terpisah menjadi satu sistem yang menyatu dan fungsional



[This Photo](#) by Unknown Author is licensed under [CC BY-SA](#)

Aplikasi

- Perangkat lunak untuk berbagai beragam kebutuhan
- Bekerja dengan menyusun berbagai skenario lalu melakukan pengkodean supaya masukan input dapat mengeluarkan output
- Skenario digambarkan dengan Unified Modelling Language (UML)



[This Photo](#) by Unknown Author is licensed under [CC BY](#)

Produk Industri Kreatif

- Ditawarkan ke pasar
- Jenis produk
 - kuliner
 - Fashion
 - Kerajinan
 - Obat
 - Kosmetik
 - Pertanian
 - Peternakan
 - Lainnya



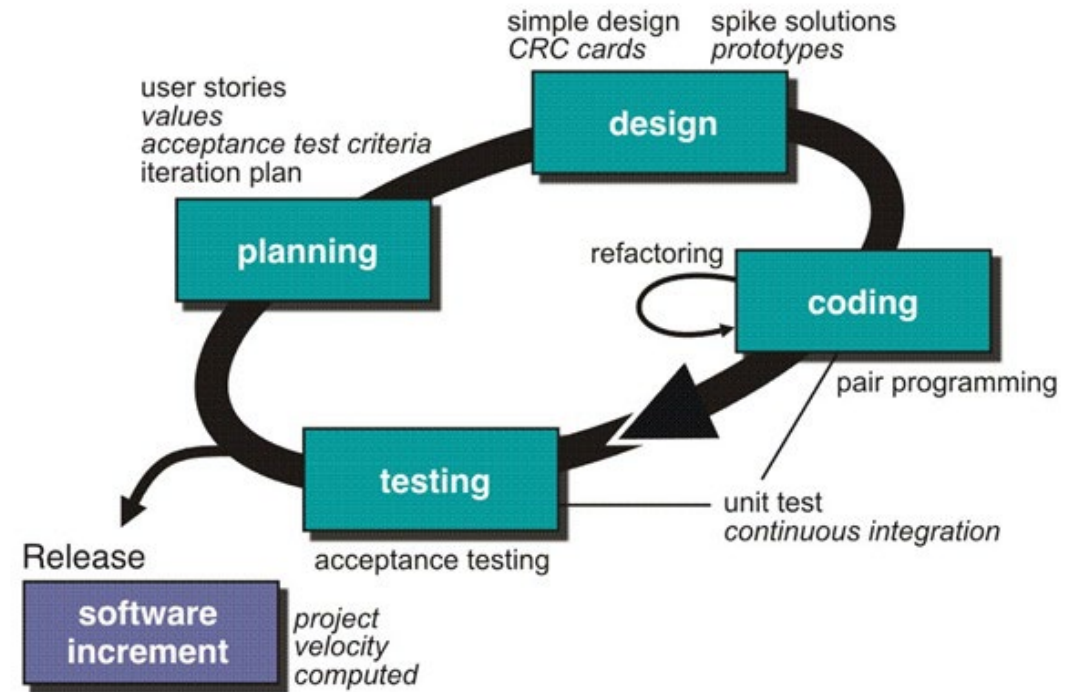
PLUT KUMKM Kota Batam

- Bergerak di sektor pendampingan usaha
- Berlokasi di Bengkong
- Pemberdayaan UMKM



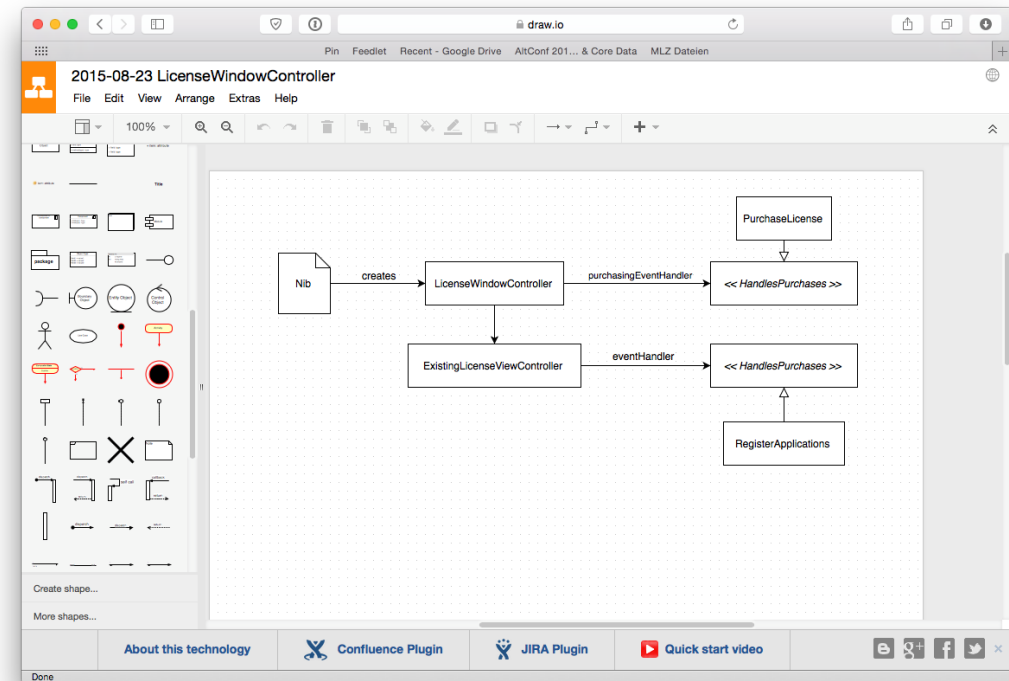
Extreme Programming

- SDLC yang cocok untuk proyek yang memerlukan adaptasi cepat dalam perubahan-perubahan yang terjadi selama pengembangan aplikasi
- Karena saya bekerja sendiri, jadi extreme programming belum bisa maksimal diterapkan.



Unified Modelling Language (UML)

- Standar Bahasa dalam mendokumentasikan system perangkat lunak
- Terdiri dari:
 - Use Case
 - Activity Diagram
 - Class Diagram
 - Sequence Diagram
 - Component Diagram
 - Deployment Diagram



CodeIgniter 3

- Framework PHP
- MVC (Model, View, Controller)
- PHP versi 7.4.33
- Frontend dan Backend



XAMPP

- Web server yang mendukung
 - Apache
 - MySQL
 - PHP
- Gratis, mudah digunakan, cross platform
- phpmyadmin



XAMPP

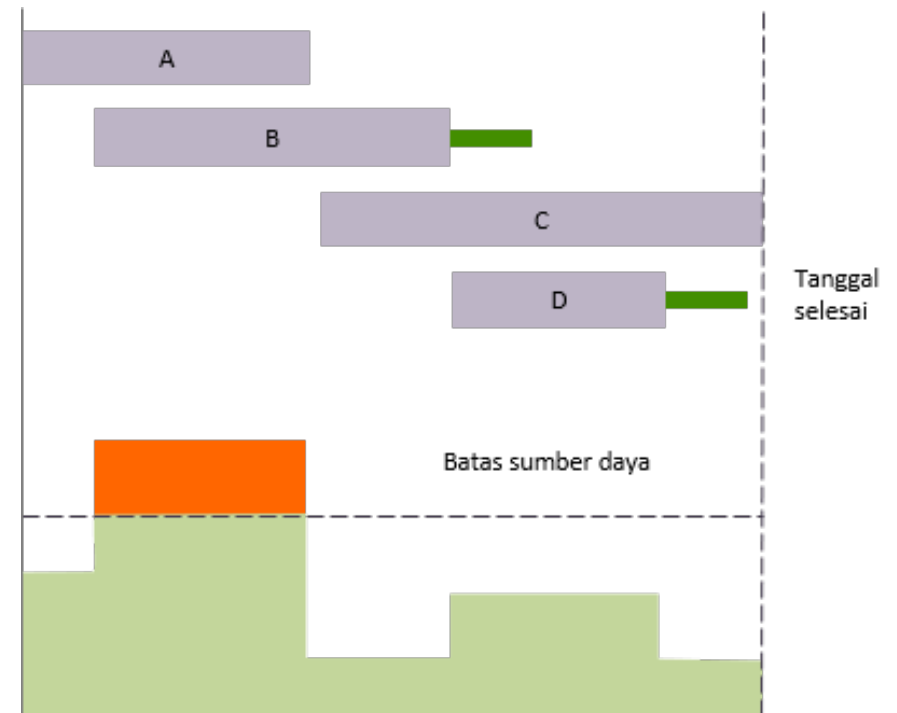
Testing

- Pengujian perangkat lunak
- Blackbox Testing
 - Mengamati hasil eksekusi dari kacamata pengguna



Penjadwalan

- Merencanakan jadwal pengerjaan proyek
 - Durasi
 - Hubungan antar aktivitas
 - Informasi penting lainnya
- Monitor progress



Postman

- Gratis, GUI, cross-platform
- Bertujuan menguji API melalui request
- Postman Environment



Git

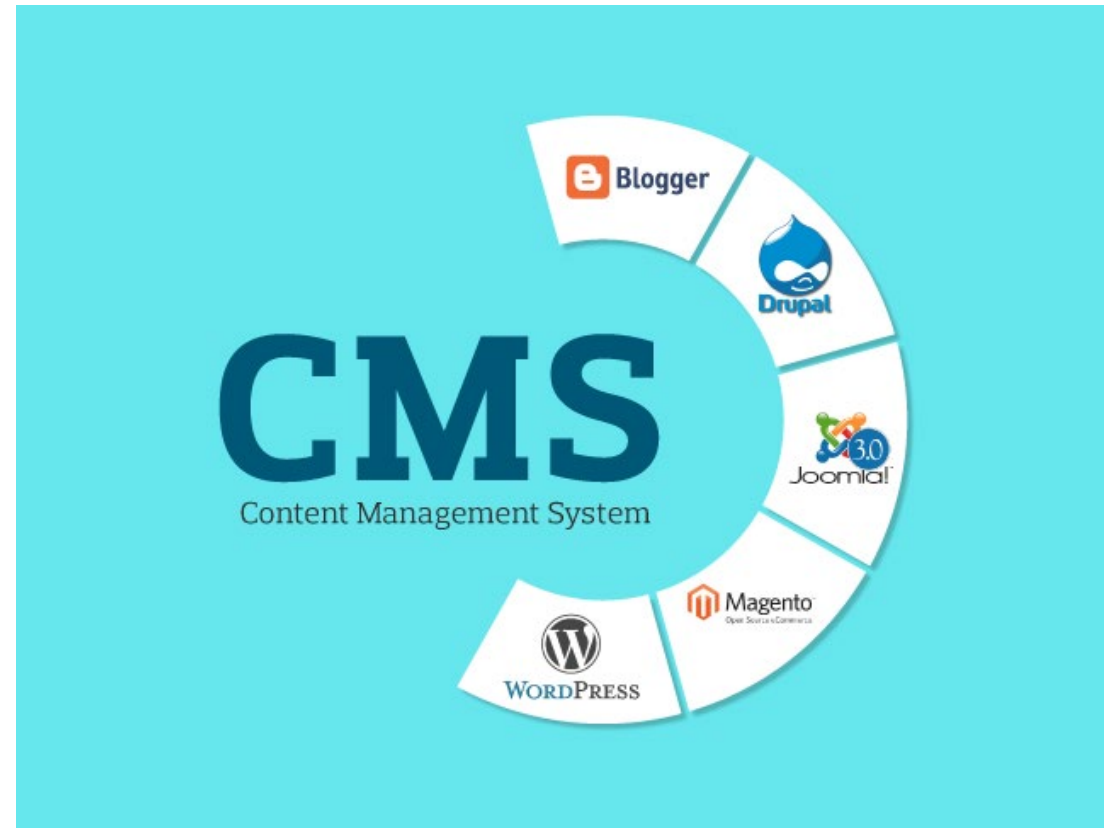
- Gratis, cross-platform
 - Version control
 - Command line
 - Repository
 - Local repository
 - Global repository
- Akun github
- Github Desktop
 - Gratis, GUI



git

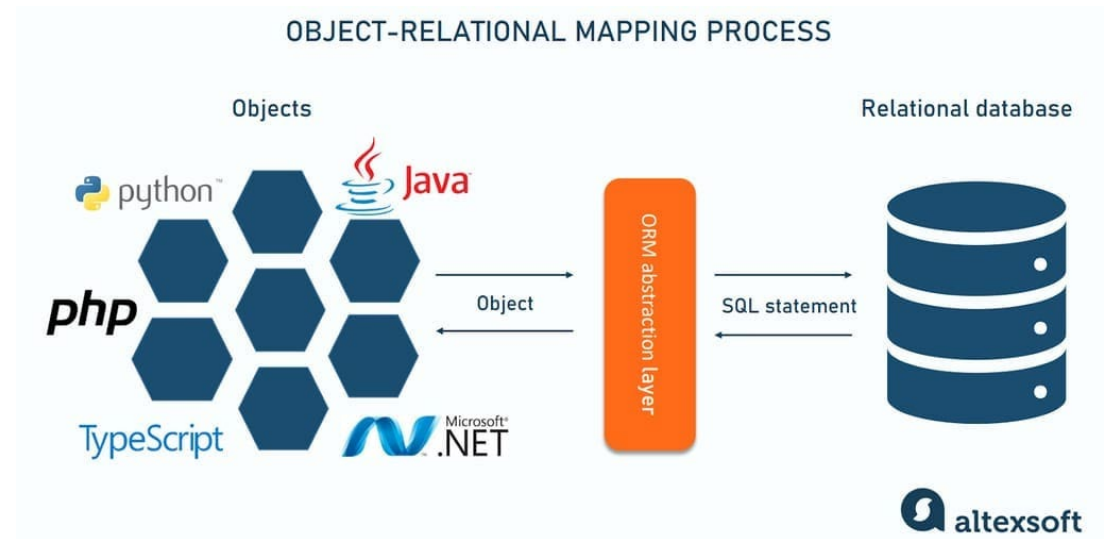
Content Management System (CMS)

- Membuat website dengan low-code
- Mempermudah pembuatan Content:
 - Teks
 - Grafik
 - Gambar
 - Format-format lainnya
- Contoh: Wordpress



Object Relational Mapping (ORM)

- Teknik Pemetaan Object Relational
- Menyederhanakan dengan database relasional:
 - Interaksi
 - Komunikasi
- Bisa dalam bahasa PHP



Hostinger

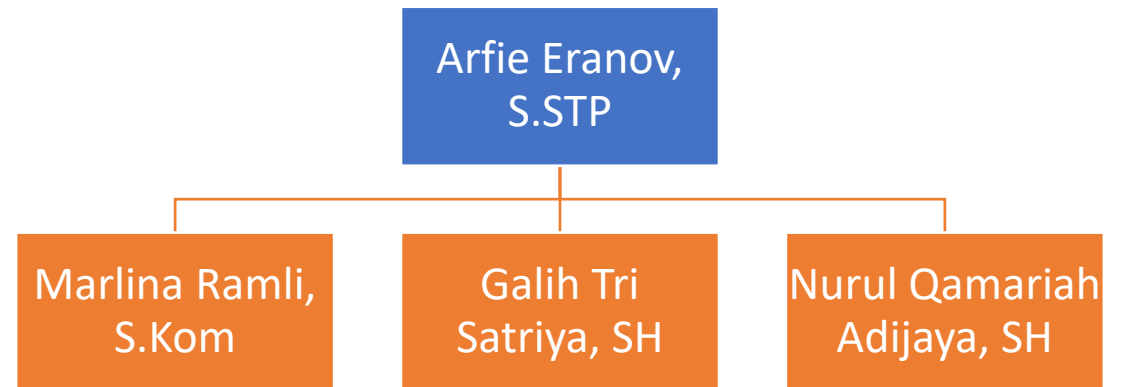
- Web hosting
- Terakreditasi ICANN
- Subdomain gratis



HOSTINGER

Gambaran Umum Metode Penelitian

- PLUT KUMKM Kota Batam
 - Bergerak di sektor pendampingan usaha
 - Pemberdayaan UMKM
 - Pengelolaan inventori galery yang masih manual (Excel)
 - Diagram organisasi diambil dari Website Official PLUT KUMKM Kota Batam



Metode Penelitian

- Metode Pengumpulan Data
 - Perancangan alur kerja custom
 - PRISM
 - Tahapan analisis
 - Tahapan design
 - Tahapan coding
 - Tahapan testing
 - Tahapan maintenance



Metode Penelitian: PRISM

- Saya langsung rincikan dalam bentuk tabel tanpa membuat diagram terlebih dahulu, dan metode penyarian jurnal menggunakan topik yang berbeda-beda dan tidak sesuai dengan standar yang menggunakan satu judul saja di harzing (melanggar metode PRISM)
- Saya rincikan dari 30 jurnal dengan topik berbeda ke 10 jurnal utama dengan topik berbeda pula

	Inclusion	Exclusion
Identification	Records identified through database searching (n=30)	Duplicated removed (n = 0)
Screening	Records screened (n = 30)	Records excluded (n = 10) <ol style="list-style-type: none"> 1. Digital transformation in business and management research, an overview of the current status quo (Gambaran yang terlalu umum, tidak terlalu fokus) 2. Traditional Decoration in Interior Design (urang relevan dengan fokus industri kreatif dan bisnis) 3. Research on the Creative Transformation of Urban Handicrafts in the Context of Modern Design (Tumpang tindih dengan studi lain tentang industri kreatif) 4. Business models for creative tourism (Fokus yang kurang spesifik pada pengembangan pariwisata dibandingkan studi yang sudah dipilih) 5. STUDY ON INFLUENCING FACTORS OF MARKETING STRATEGY OF JINAN CITY

Metode Penelitian: Tahapan Analisis

- Pengumpulan Data
 - Secara lisan
 - Lewat kuis menggunakan google form
- Pemahaman Data
 - Menerjemahkan apa yang disampaikan dalam bentuk tertulis dan menggunakan bahan tersebut sebagai alat membangun website

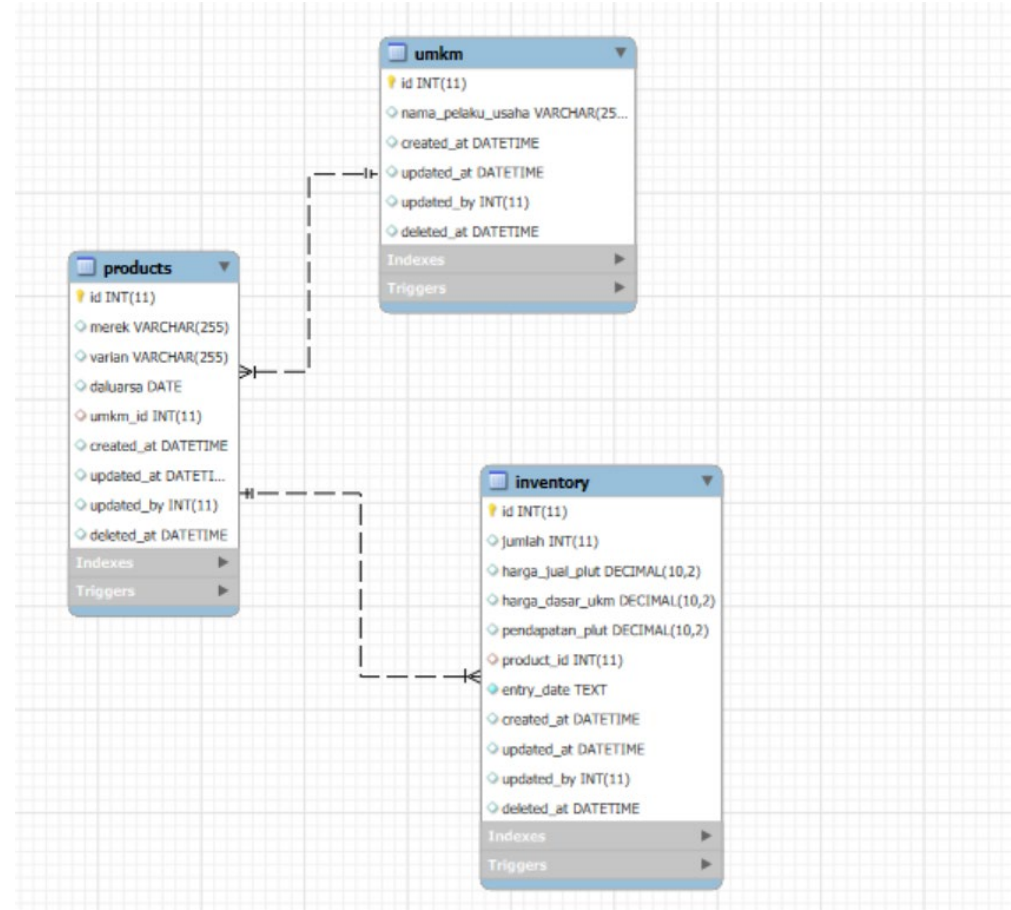
Metode Penelitian: Tahapan Design

- Pembuatan database schema
- Desain awal sketsa aplikasi
- Evaluasi Desain Database



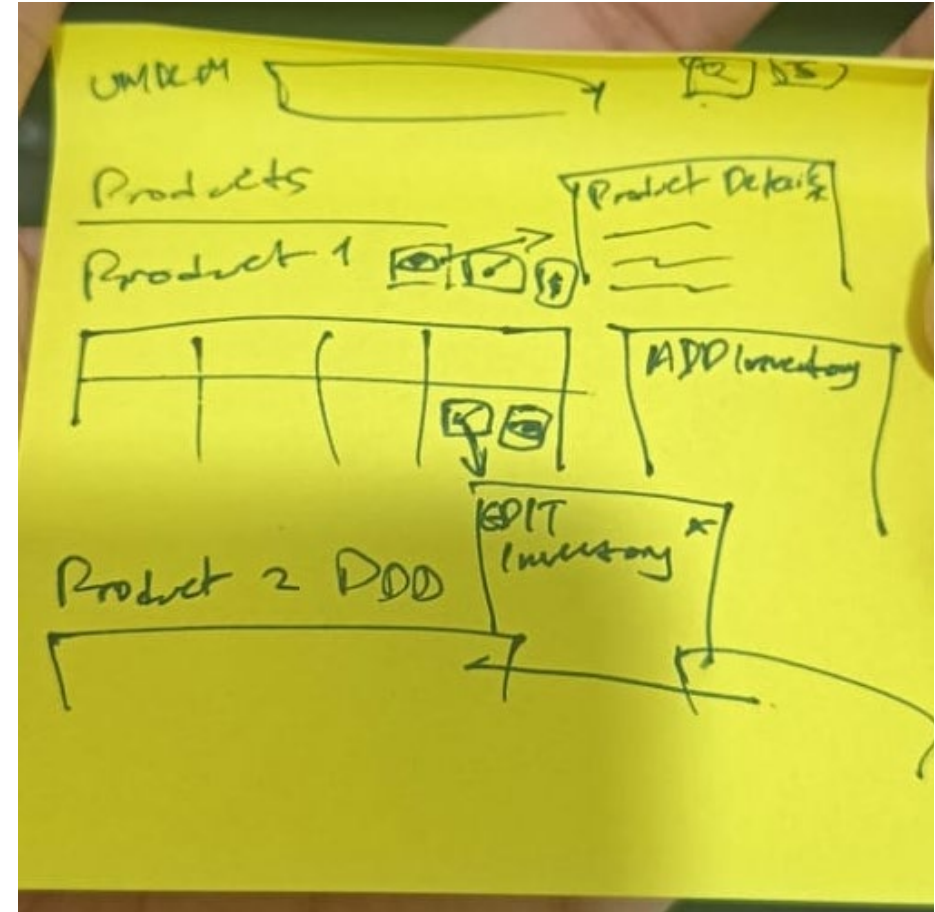
Metode Penelitian: Tahapan Design

- Pembuatan database schema
 - Generate dengan chatgpt
 - Langsung coding menggunakan template joki yang saya namai Omnitags
- Database schema dari phpmyadmin ke Mysql Workbench
 - Cocok untuk reverse engineer juga
- Tidak mendesain UI UX



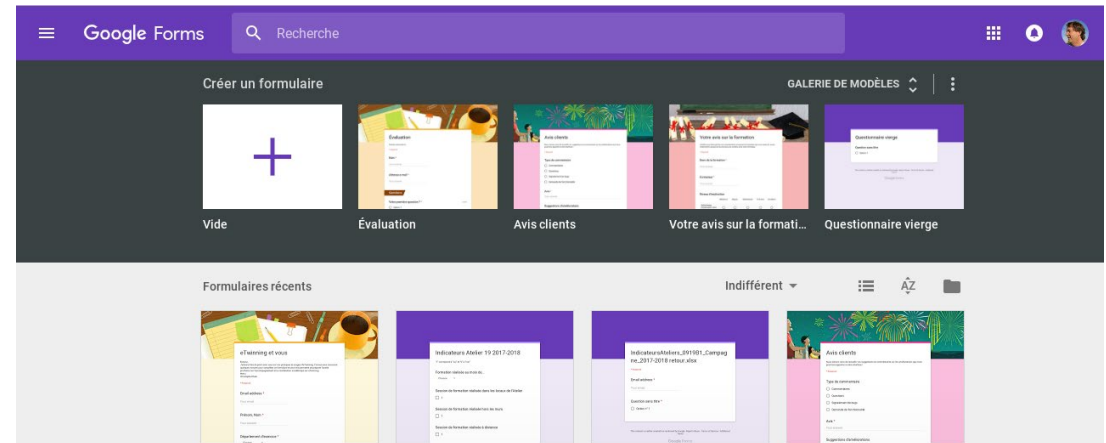
Metode Penelitian: Tahapan Design

- Desain awal Sketsa aplikasi
 - Desain pertama melalui note
 - Langsung memanfaatkan CMS sebelum figma
 - Figma tetap diperlukan untuk prototype desain



Metode Penelitian: Tahapan Design

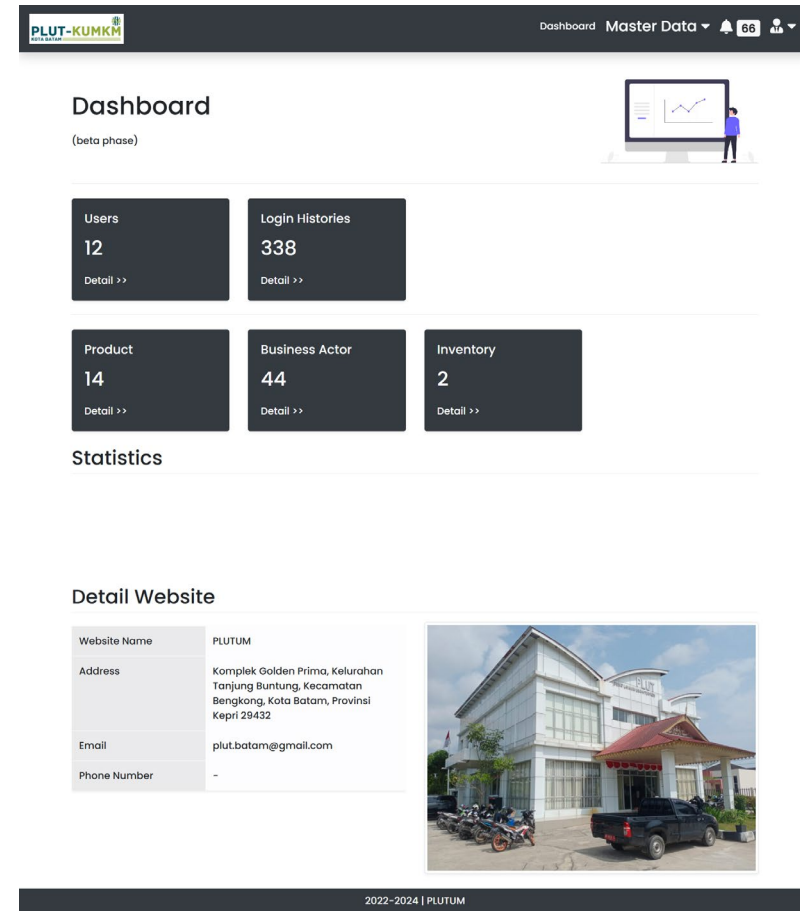
- Evaluasi Desain Database
 - Belum dilakukan
 - Perlu menggunakan figma prototype
- Demo projek dan isi Google Form kuisisioner



[This Photo](#) by Unknown Author is licensed under [CC BY-SA](#)

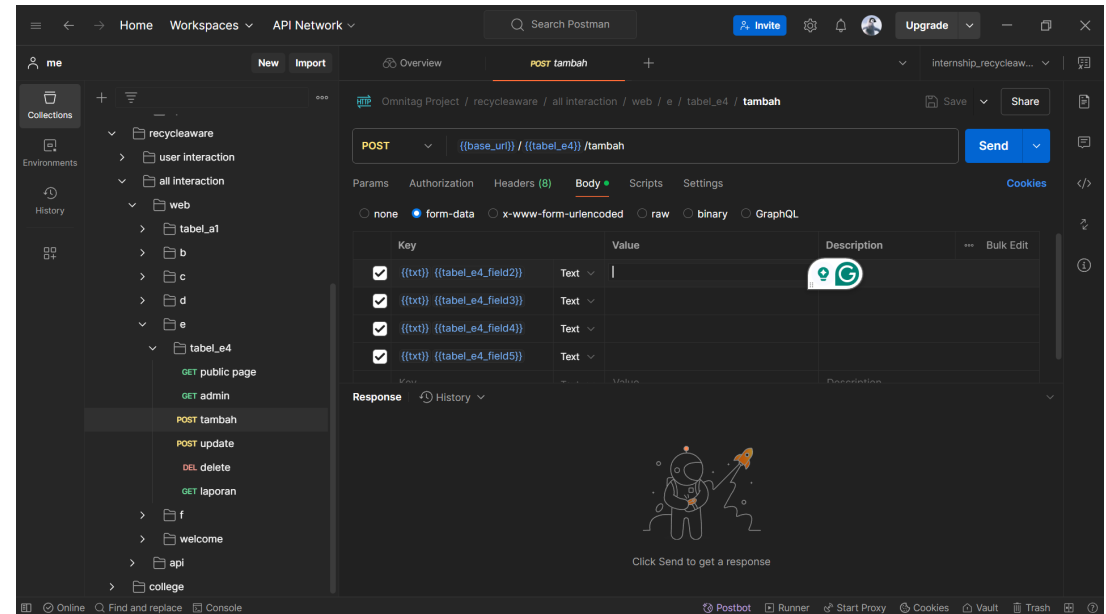
Metode Penelitian: Tahapan Coding

- Memanfaatkan Omnitags ORM dan CMS
 - Menggunakan Codeigniter 3
 - Global variabel untuk implementasi database schema ke seluruh sistem secara otomatis
 - Routes sudah otomatis
 - Membuat helpers sendiri
 - Link hosting sudah *expired* sejak 20 November 2024



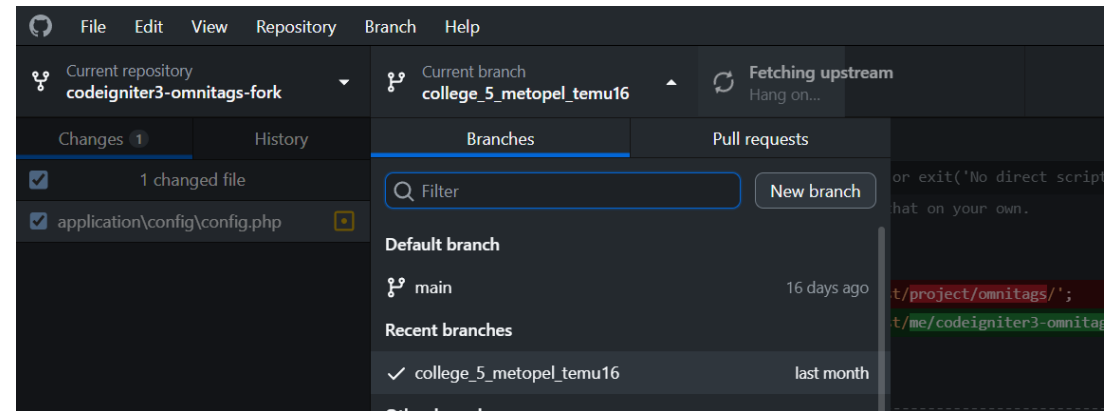
Metode Penelitian: Tahapan Testing

- Menggunakan POSTMAN
 - Import global variabel yang telah dibikin
 - Menggunakan format testing dari proyek sebelumnya
 - Mulai: Semester 6



Metode Penelitian: Tahapan Maintenance

- Diterapkan setelah aplikasi diterapkan dan digunakan
- Melakukan pemeliharaan
 - Perbaiki bug yang muncul
 - Peningkatan fitur dari umpan balik pengguna
- Menggunakan monorepo untuk sementara
 - Inisiasi fitur
 - Konsistensi CMS dan dependencies
 - Memisahkan repo setelah prototype diterima



https://github.com/khenjy-project/codeigniter3-omnitage-fork/tree/college_5_metopel_temu16

Alat dan Bahan

- Software:
 - CodeIgniter 3, MySQL, Postman, dan browser web.
- Hardware:
 - Laptop dengan spesifikasi minimal prosesor Intel Core i5 dan RAM 8 GB untuk pengembangan aplikasi.
- Data:
 - Data inventaris dan transaksi PLUT KUMKM Batam yang diperoleh dari wawancara dan observasi.

Jadwal Penelitian

	Kegiatan	Agustus				September				Oktober				November				Desember			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Metode Pengumpulan Data																					
1	Observasi																				
2	Wawancara																				
3	Studi Pustaka																				
Metode Pengembangan Sistem																					
1	Perencanaan <i>(Planning)</i>																				
2	Perancangan <i>(Design)</i>																				
3	<i>Pengkodean</i> <i>(Coding)</i>																				
4	Pengujian <i>(Testing)</i>																				
6	Dokumentasi dan Penulisan																				

DAFTAR PUSTAKA

Andrianto, S. (2022). IMPLEMENTASI MODEL VIEW CONTROLLER (MVC) DALAM RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN SMK NEGERI 2 OKU SELATAN. In JTIM (Vol. 5, Issue 1).

Angga, Amali, & Suwarno, A. (2023). Perancangan Sistem Aplikasi Inventory Matrial Gudang Berbasis Web Dan Scan Barcode PT. Cabinindo Putra. INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research, 3(3), 10972–10984. <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

Badrul, M. (2021). PENERAPAN METODE WATERFALL UNTUK PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTORY PADA TOKO KERAMIK BINTANG TERANG. Jurnal PROSISKO, 8(2), 47–52.

Christiane Gandapriana, F., Tanria, D., & Sutrisno, J. (2024). Perancangan Inventory System untuk Mengoptimalkan Operasional Penjualan, Pembelian, dan Pengembalian pada CV. Victory. Religion Education Social Laa Roiba Journal, 6(4), 2545–2558. <https://doi.org/10.47476/reslaj.v6i4.1408>

Efendi, R., Fitriyani, A., & Purnomo, W. A. (2023). Perancangan Aplikasi Inventory pada Toko Grosir Empat Putra. INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research, 3(4), 5075–5089. <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

Farisi, A., & Aryo, A. P. (2021). PELATIHAN PEMBUATAN WEBSITE TANPA CODING DENGAN MEMANFAATKAN CONTENT MANAGEMENT SYSTEM WORDPRESS UNTUK UMUM DAN MAHASISWA KAMPUS MDP (Vol. 2, Issue 3).

DAFTAR PUSTAKA

Fauzi, A., Pria Adistya, A., Valentino, A., & Waluyo, I. G. (2023). (media online) Hal 273-280 Perancangan Sistem Inventory Barang Berbasis Web Pada Kedai The Original Superdog. JURIHUM : Jurnal Inovasi Dan Humaniora, 1(1), 273–280. <https://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/3990/2944>

Guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide). (2021). Project Management Institute, Inc.

Handayani, H., Faizah, K. U., Mutiara Ayulya, A., Rozan, M. F., Wulan, D., & Hamzah, M. L. (2023). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTORY BARANG BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE AGILE SOFTWARE DEVELOPMENT DESIGNING A WEB-BASED INVENTORY INFORMATION SYSTEM USING THE AGILE SOFTWARE DEVELOPMENT METHOD. Jurnal Testing Dan Implementasi Sistem Informasi, 1(1), 29–40.

I Gusti Ngurah Suryantara, S. K. M. K. (2017). Merancang Aplikasi dengan Metodologi Extreme Programming. Elex Media Komputindo. <https://books.google.co.id/books?id=FDBIDwAAQBAJ>

Ikhsanudin, M. (2022). APLIKASI PENJUALAN SPAREPART MOTOR PADA TOKO MN MOTOR BERBASIS WEBSITE. JURNAL COMASIE.

Kartinah, D. (2023). MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER DAN BOOTSTRAP. JUIT, 2(2), 86–96.

Krief, Mikael. (2019). Learning DevOps : the complete guide to accelerate collaboration with Jenkins, Kubernetes, Terraform and Azure DevOps. Packt Publishing.

Kurniawati, R. D., & Ahmad, I. (2021). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN KELAYAKAN USAHA MIKRO KECIL MENENGAH DENGAN MENGGUNAKAN METODE PROFILE MATCHING PADA UPTD PLUT KUMKM PROVINSI LAMPUNG. Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTSI), 2(1), 74–79. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>

DAFTAR PUSTAKA

Mahardika, B. T. (2020). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAGEMENT SISWA BERPRESTASI BERBASIS ANDROID PADA SMK PGRI RAWALUMBU.

Mathura, G. (2023). Operations Management Unleashed: Streamlining Efficiency and Innovation. Inkbound Publishers. <https://books.google.co.id/books?id=QAEJEQAAQBAJ>

Nababan, P., Perangin-angin, R., & Purba, E. N. (2022). SISTEM INFORMASI ABSENSI SISWA PADA SMK NEGERI 1 PANTAI LABU BERBASIS WEB DENGAN WHATSAPP GATEWAY. 2(2). <https://doi.org/10.46880/tamika.Vol2No2.pp61-67>

Nistrina, K., & Sahidah, L. (n.d.). UNIFIED MODELLING LANGUAGE (UML) UNTUK PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENERIMAAN SISWA BARU DI SMK MARGA INSAN KAMIL.

Perdana, W. P., Syakti, F., Inforomasi, S., Binadarma, U., No, J. J. A. Y., Ulu, K. I. S., & Selatan, K. P. S. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Obat di Puskesmas Cempaka OKU Timur Menggunakan Metode Fefo. In Jurnal Jupiter (Vol. 14, Issue 2, pp. 256–266). Bulan Oktober.

Perez, H. D., Hubbs, C. D., Li, C., & Grossmann, I. E. (2021). Algorithmic Approaches to Inventory Management Optimization. Processes, 9(1), 102. <https://doi.org/10.3390/pr9010102>

Ponggawa, V. V., Loleh, S. J., Sendiang, M., Simanjuntak, C. H., Lumentut, V. M. A., Lumunon, E. S. A., & Kimbal, A. A. (n.d.). Perancangan RESTful API Polimdo Dengan Metode Object Relational Mapping (ORM).

Pramesti, A. G., Adrian, Q. J., & Fernando, Y. (2022). PERANCANGAN UI/UX PADA APLIKASI PEMESANAN BUKET MENGGUNAKAN METODE USER CENTERED DESIGN (STUDI KASUS: BOUQUET LAMPUNG). Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA), 3(2), 179–184. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika>

DAFTAR PUSTAKA

Putri, D. A., Pratiwi, N. A., Novitasari, D., Ozzari, N. A., Hidayah, A. H., & Kusumastuti, E. (2024). PERAN STRATEGIS MAHASISWA ISLAM DALAM MEMACU KEMAJUAN EDUKASI AGAMA. In Jurnal Kependidikan (Vol. 9, Issue 1, pp. 16–29).

Rahman, A. (2023). Rancang Bangun Website Sekolah dengan Menggunakan Framework Codeigniter 3 (Studi Kasus: SDN 12 OKU). Jurnal Media Infotama, 19(1), 162.

Ridha, M., & Khofifah, S. (n.d.). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN BERBASIS WEB PADA TOKO CHILDS AQUATIC. In BIIKMA : Buletin Ilmiah Ilmu Komputer dan Multimedia (Vol. 1, Issue 1). <https://jurnalmahasiswa.com/index.php/biikma>

Sahat, M., Simarangkir, H., & Meiruwi, A. D. (2021). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENJADWALAN MATA PELAJARAN BERBASIS WEB. In Jurnal Elektro Luceat (Vol. 7, Issue 1).

Saifudin, M., & Kautsar, I. A. (2024). Perancangan Aplikasi Inventory E-Canteen Berbasis Web Service. Journal of Internet and Software Engineering, 1(1), 18. <https://doi.org/10.47134/pjise.v1i1.2245>

Saputra, R. E., Zulhalim, Z., Ibrahim, I., Waluyo, S., & Rini, A. S. (2021). PERANCANGAN APLIKASI STUDENT GET STUDENT BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL PADA STIE & STMIK JAYAKARTA. Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta, 1(3), 196. <https://doi.org/10.52362/jmijayakarta.v1i3.158>

DAFTAR PUSTAKA

Suharyanto, E., Kom, M., Program, S., & Sistem, I. (2022). PERANCANGAN APLIKASI PENGENALAN BUDAYA NUSANTARA BERBASIS ANDROID DENGAN METODE RAD. Jurnal Ilmu Komputer JIK, 2022.

Suparman, A. A., Maulana, F., & Mawardi, T. (2023). Perancangan Sistem Informasi Inventory Barang Pada Pt. Terimareja Kedung Utama Berbasis Web. Scientia Sacra: Jurnal Sains, 3(2), 152–162. <http://pijarpemikiran.com/index.php/Scientia>

Teadliyanto, P., & Ola Aman, N. (2023). Pembuatan Aplikasi Inventory Gudang Berbasis Web Penginapan Wisma 9. JURIHUM: Jurnal Inovasi Dan Humaniora, 1(1), 225–230. <https://jurnalmahasiswa.com/index.php/jurihum>

Titian Lestari, D., & Ayu Megawaty, D. (2022). SISTEM INFORMASI PKK BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER (STUDI KASUS: KAMPUNG PURWOEJO). Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA), 3(2), 244–253. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika>

Yvonny, Y., & Afdal, W. (2022). Perlindungan Hak Kekayaan Intelektual Atas Merek Dâ€™TM cute Melalui Pendampingan Pendaftaran Hak Merek Dagang Di Kota Batam. National Conference for Community Service <https://journal.uib.ac.id/index.php/nacospro/article/view/7168>

