

## Implementasi Metode Extreme Programming untuk Pengembangan Sistem Inventory Sarana dan Prasarana pada Universitas Amikom Purwokerto

Ranggi Praharaningtyas Aji<sup>1</sup>, Retno Waluyo<sup>2</sup>, Rizki Andika<sup>3</sup>, Nurul Hani<sup>4</sup>

<sup>1,2,4</sup> Program Studi Sistem Informasi, Universitas Amikom Purwokerto, Jl. Letjend Pol. Soemarto No.127, Watumas, Purwanegara, Banyumas, 53127

<sup>3</sup>Program Studi Informatika, Universitas Amikom Purwokerto, Jl. Letjend Pol. Soemarto No.127, Watumas, Purwanegara, Banyumas, 53127

e-mail: <sup>1</sup>ranggi.p.aji@amikompurwokerto.ac.id, <sup>2</sup>waluyo@amikompurwokerto.ac.id, <sup>3</sup>rizkiandika79@gmail.com, <sup>4</sup>21sa2109@mhs.amikompurwokerto.ac.id

Submitted Date: October 02<sup>nd</sup>, 2024

Revised Date: October 31<sup>st</sup>, 2024

Reviewed Date: October 28<sup>th</sup>, 2024

Accepted Date: October 31<sup>st</sup>, 2024

### Abstract

Universitas Amikom Purwokerto has not yet implemented a system for the procurement of facilities and assets, inventory, maintenance, supervision, and evaluation processes. All this time, we have been using a letter of request for goods from one division to another and carrying out other processes manually. Therefore, the process of item requisition and inventory requires the development of an inventory system. This research aims to develop a web-based inventory system using the CodeIgnite framework, while the system development method employs Extreme Programming (XP). The results of the research indicate that the use of the CodeIgnite framework and the Extreme Programming method can be utilized for the development of the inventory system at Universitas Amikom Purwokerto, which is used to manage the process of goods requisition and inventory. After conducting black box testing, it was concluded that all system features have been tested, and the results show that the system can operate according to the planning made during the planning stage.

Keywords: System; Inventory; *Extreme Programming*

### Abstrak

Universitas Amikom Purwokerto belum menggunakan sistem dalam proses pengadaan sarana dan aset, inventarisasi, pemeliharaan, pengawasan, dan penilaian. selama ini menggunakan surat permintaan pengajuan barang dari divisi satu ke divisi lainnya dan melakukan proses lainnya secara manual. Oleh karena itu, proses pengajuan barang dan inventarisasi memerlukan pengembangan sistem inventory. Penelitian ini bertujuan pengembangan sistem inventory berbasis web dengan menggunakan framework CodeIgnite, sedangkan Metode pengembangan sistem menggunakan metode Extreme Programming (XP). Hasil penelitian penggunaan framework CodeIgnite dan metode Extreme Programming web dapat digunakan untuk pengembangan sistem inventory Universitas Amikom Purwokerto yang digunakan mengelola proses pengajuan barang dan inventarisasi. setelah dilakukan pengujian black box disimpulkan semua fitur sistem telah diuji yang hasilnya menunjukkan bahwa sistem dapat beroperasi sesuai dengan perencanaan yang dibuat pada tahap planing.

Keywords: Sistem; Inventory; *Extreme Programming*

### 1 Pendahuluan

Institusi pendidikan di Indonesia sudah memanfaatkan perkembangan teknologi untuk tata

kelola lembaganya termasuk manajemen data dari mulai administrasi sampai manajemen aset (Elviera et al., 2019). Penggunaan teknologi untuk



pengelolaan data tidak terlepas dari internet yang memungkinkan seluruh pengguna dapat bertukar informasi dengan cepat, tepat, dan akurat dengan melalui sebuah sistem (Pratiwi et al., 2020).

Sistem berbasis web menawarkan bantuan dalam mengelola data komputerisasi. Web merupakan kumpulan halaman yang berisi informasi, seperti teks, gambar, audio, video, dan animasi lainnya, yang dapat diakses kapan dan di mana saja melalui koneksi internet (Romadhon et al., 2021).

Universitas Amikom Purwokerto merupakan penyelenggara pendidikan yang telah memanfaatkan teknologi, masing-masing bagian melakukan tata kelola data dengan menggunakan sistem. Bagian Aset dan Kerumahtanggaan bertanggung jawab atas unit pendukung untuk menyediakan sarana dan prasarana yang mendukung kegiatan dari di Universitas Amikom Purwokerto.

Beberapa masalah dalam proses administrasi Bagian Aset dan Kerumahtanggaan Universitas Amikom Purwokerto termasuk proses pengajuan barang dan inventarisasi. Proses pengajuan barang pada bagian tersebut melibatkan bagian lain di Universitas Amikom Purwokerto karena bagian tersebut belum menggunakan sistem yang menghubungkan bagian-bagian lainnya, oleh karena itu diperlukan untuk membangun sebuah sistem.

Sebuah *framework* diperlukan untuk membangun dan mengembangkan situs web. Universitas Amikom Purwokerto memiliki sejumlah sistem berbasis website yang dibangun menggunakan *framework CodeIgniter*. Framework ini terkenal karena menggunakan *Model View Controller* (MVC) dalam proses penggunaan (Sallaby & Kanedi, 2020).

*Framework CodeIgniter* membantu proses pembangunan website untuk pengajuan barang dan inventarisasi menjadi lebih mudah dan kedepan bisa fokus untuk penambahan fitur, sedangkan metode yang digunakan *Extreme Programming*. Metode *Extreme Programming* merupakan metode pengembangan sistem yang responsif, selain itu menyederhanakan berbagai tahapan pengembangan sistem dengan menyesuaikan kebutuhan pengguna sehingga mempercepat waktu yang dibutuhkan (Suwondo et al., 2023).

Penggunaan *Extreme Programming* dan *framework CodeIgniter* digunakan untuk membuat

sebuah sistem untuk mengatasi permasalahan dalam pengelolaan data pada untuk monitoring data anggota PGRI di kecamatan Bengkalis (Mansur & Daryuni, 2021). Aplikasi *e-commerce* berbasis web dibuat dengan menggunakan *framework CodeIgniter* dan metode pengembangan *Extreme Programming* yang dapat digunakan untuk membantu manajemen data ruko dari mulai transaksi, pencatatan stok barang sampai laporan penjualan yang dapat di akses secara online (Kharisma et al., 2022).

Dari permasalahan dan uraian diatas maka tujuan penelitian ini mengembangkan sisten inventory sarana dan prasarana Universitas Amikom Purwokerto menggunakan *framework CodeIgniter* dengan metode *Extreme Programming*.

## 2 Metode Penelitian

### 2.1 Metode Pengumpulan data

Salah satu metode pengumpulan data secara langsung adalah wawancara yang digunakan untuk mengetahui dan mencatat pendapat orang yang terlibat dalam penelitian (Widhayani et al., 2022) (Cunaya & Apriyansyah, 2022). Pada penelitian ini wawancara dilakukan dengan kepala bagian Aset dan kerumahtanggaan, hasil dari wawancara terkait permasalahan pengelolaan inventory sarana dan prasarana, serta kebutuhan sistem yang akan digunakan.

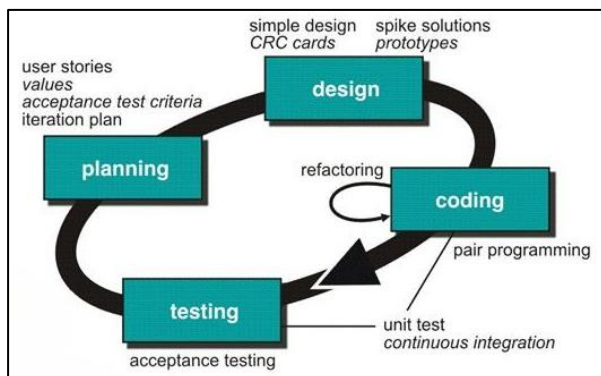
Metode lain yang digunakan dengan melakukan observasi dan dokumentasi. Observasi merupakan proses pengumpulan data dengan melihat secara langsung ke lokasi penelitian untuk menemukan topik penelitian yang relevan, sedangkan observasi mengumpulkan data dengan melihat secara langsung ke lokasi penelitian (Nartin & Musin, 2022) (Bangun et al., 2022). Sedangkan dokumentasi merupakan proses menggali data dan informasi melalui buku, arsip, dokumen, catatan angka, dan gambar yang berfungsi sebagai laporan dan keterangan dengan tujuan untuk mendapatkan data yang akurat dan relevan tentang informasi yang dibutuhkan (Maulidah, 2020) (Herlinda et al., 2021). Hasil observasi dan dokumentasi yaitu diketahuinya proses atau alur yang berjalan selama proses inventory dan mengumpulkan dokumen berupa form yang digunakan selama proses inventory.

Penelitian ini melakukan *literatur review* yang merupakan kegiatan untuk memperoleh

referensi dan teori yang relevan dengan penelitian yang sedang dilakukan. *Literatur review* yang digunakan pada penelitian ini berupa buku dan artikel ilmiah penelitian sebelumnya untuk mendapatkan konsep pemikiran yang dapat digunakan dalam penelitian (Rasapta et al., 2022) (Wahid, 2020).

## 2.2 Metode Pengembangan Sistem

Penelitian ini mengimplementasikan *framework CodeIgniter* untuk pengembangan sistem inventory Universitas Amikom Purwokerto dengan menggunakan *metode Extreme Programming (XP)*. *Metode Extreme Programming (XP)* merupakan teknik pengembangan perangkat lunak yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi, adaptasi, dan fleksibilitas proses pengembangan sistem yang terdiri dari empat tahapan yaitu *Planning, Design, Coding dan Testing* (Seprina dan Yulianingsih, 2022) (Arif, 2021). Gambar 1 merupakan tahapan dari *Metode Extreme Programming (XP)*.



Gambar 1. *Metode Extreme Programming (XP)*

Pada tahap *planning* melakukan identifikasi masalah, analisis kebutuhan, dan penetapan jadwal pelaksanaan, kegiatan perencanaan yang termasuk dalam tahap awal pembangunan sistem. Kemudian dilanjutkan tahap *design*, pada tahap ini dibuat pemodelan sistem, arsitektur, dan basis data dilakukan dengan menggunakan diagram *use case* dan aktivitas. Tahap selanjutnya melakukan *coding*, pemodelan yang telah dibuat akan diubah menjadi antarmuka pengguna yang menggunakan bahasa pemrograman seperti HTML, PHP, JavaScript, dan CSS dengan menggunakan *Framework Codeigniter*, sedangkan basis data menggunakan MySQL. Tahap yang terakhir melakukan pengujian, metode pengujian *black box*

digunakan untuk menguji *input* dan *output* sistem tanpa memperhatikan struktur internalnya dengan tujuan memastikan semua fungsi yang ada dalam sistem berjalan dengan benar.

## 3 Hasil dan Pembahasan

### 3.1 Hasil

Penelitian ini menghasilkan sistem inventory sarana dan prasarana pada Universitas Amikom Purwokerto yang digunakan oleh bagian Aset dan kerumahtanggaan. Penggunaan sistem untuk melakukan inventory semua sarana dan prasarna, sehingga semua sarana dan prasarana dapat diketahui keberadaannya yang memudahkan untuk dilakukan monitoring secara berkala.

### 3.2 Pembahasan

Pada bagian ini peneliti menjelaskan tahapan pengembangan sistem inventory sarana dan prasarana yang menggunakan *metode Extreme Programming (XP)*.

#### 3.2.1 Planing

Berdasarkan observasi, wawancara dan dokumentasi dianalisa sehingga mendapatkan kebutuhan fungsional yang akan digunakan untuk mengembangkan sistem inventory sarana dan prasaran. Hasil analisis kebutuhan fungsional terdapat pada tabel 1.

Tabel 1. Kebutuhan Fungsional Sistem

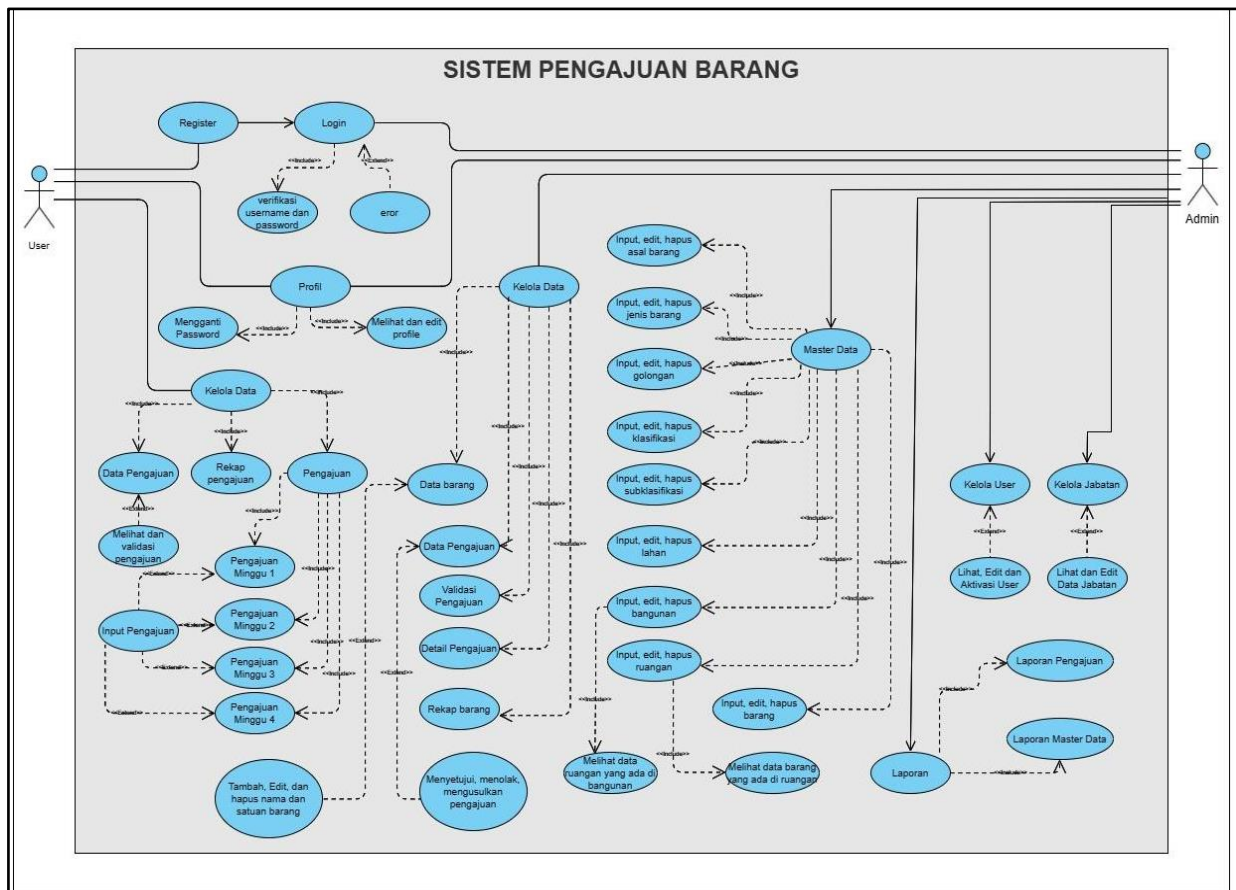
No	Jenis	Kebutuhan Fungsional
1.	Inputan	Data user
		Data nama barang
		Data Satuan barang
		Data pengajuan
		Data pejabat
		Data asal barang
		Data jenis barang
		Data golongan
		Data klasifikasi
		Data subklasifikasi
2.	Proses	Data lahan
		Data lahan
		Data bangunan
		Data ruangan
2.	Proses	Data barang
		Proses masukkan data user
		Proses masukkan data nama barang
		Proses masukkan data Satuan Barang

No	Jenis	Kebutuhan Fungsional
		Proses masukkan data Pengajuan
		Proses masukkan data pejabat
		Proses masukkan data asal barang
		Proses masukkan data jenis barang
		Proses masukkan data golongan
		Proses masukkan data klasifikasi
		Proses masukkan data subklasifikasi
		Proses masukkan data lahan
		Proses masukkan data bangunan
		Proses masukkan data ruangan
		Proses masukkan data barang

No	Jenis	Kebutuhan Fungsional
		Data user
		Data nama barang
		Data pengajuan
		Data pejabat
		Data asal barang
		Data jenis barang
3.	Output	Data golongan
		Data klasifikasi
		Data subklasifikasi
		Data lahan
		Data bangunan
		Data ruangan
		Data barang

### 3.2.2 Design

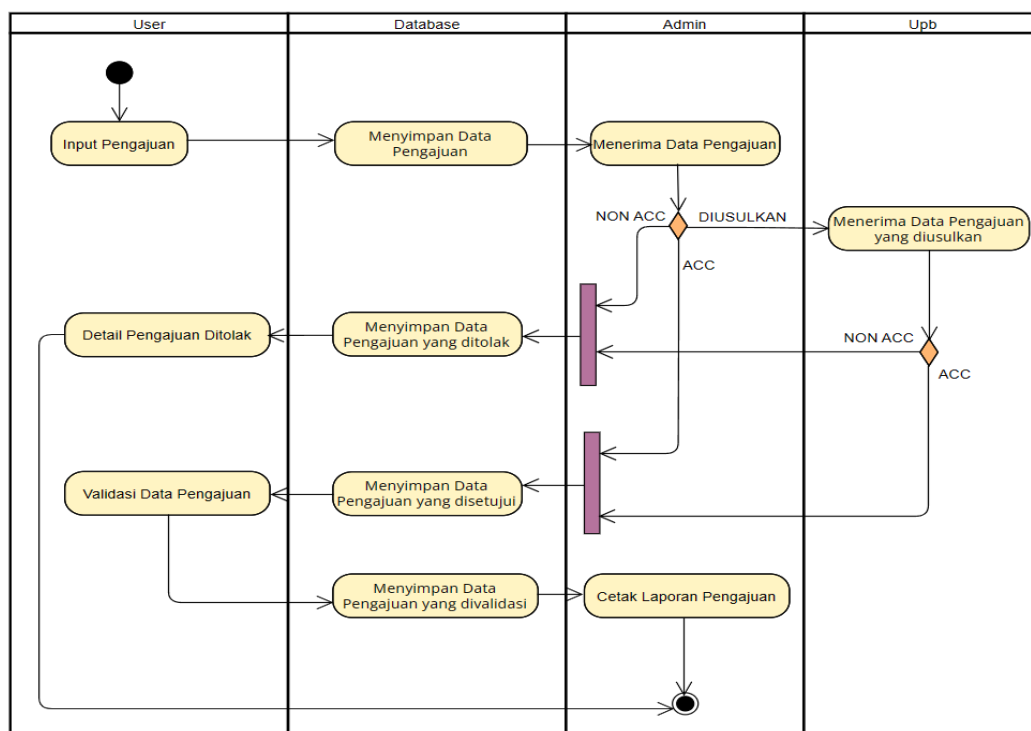
Pada tahap design dilakukan pemodelan menggunakan *use case diagram* dan *activity diagram*. Gambar 2. merupakan *use case diagram* sistem inventory dan Gambar 3. merupakan *activity diagram* dari proses pengajuan barang.



Gambar 2. Use Case diagram Sistem Inventory

Pada sistem inventory terdapat dua aktor utama dalam sistem ini, yaitu admin dan user. Admin dapat login dengan verifikasi username dan password, sementara user harus melalui proses registrasi terlebih dahulu. Setelah akun user teraktivasi, mereka bisa langsung login. User memiliki akses ke menu profil dan kelola data, dengan sub-menu seperti lihat profil, edit profil, ubah password, pengajuan, data pengajuan, dan rekap pengajuan. Sub-menu pengajuan memungkinkan user mengajukan barang mingguan, sementara data pengajuan menampilkan data yang perlu divalidasi, dan rekap pengajuan menunjukkan rekapitulasi pengajuan yang telah

dilakukan. Admin memiliki akses lebih luas, termasuk menu profil, kelola user, kelola jabatan, kelola data, master data, dan laporan. Admin bisa mengelola profil, data user, jabatan, dan data barang. Sub-menu kelola data mencakup pengajuan, validasi pengajuan, dan rekap barang. Admin juga dapat mengelola data asal barang, jenis barang, golongan, klasifikasi, dan lainnya di menu master data. Menu laporan menampilkan data laporan pengajuan dan data master barang. Secara keseluruhan, admin memiliki hak akses untuk mengelola sistem lebih luas, sedangkan user lebih terbatas pada pengajuan dan kelola data pribadi.



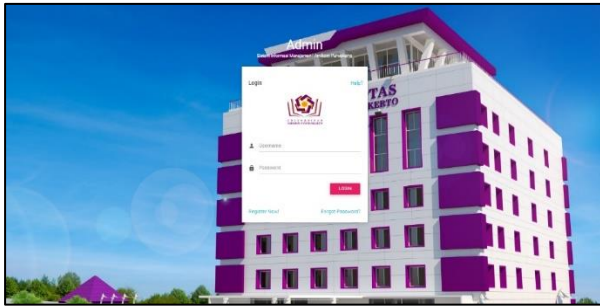
Gambar 3. Activity Diagram Proses Pengajuan Barang

Proses pengajuan barang pada gambar 3. dimulai dari *user login* terlebih dahulu, selanjutnya *user* mengajukan barang, dan data pengajuan disimpan di database serta dikirim ke admin. Admin memilah barang menjadi barang pakai habis atau barang aset. Barang pakai habis disetujui atau ditolak oleh admin atau BAK, sementara barang aset diusulkan ke UPB (Unit Pengadaan Barang). Data barang yang disetujui atau ditolak disimpan dan diberitahukan kepada *user*. Pengajuan yang disetujui akan divalidasi oleh *user* dan disimpan di

database. Proses selesai, dan admin dapat mencetak laporan data pengajuan.

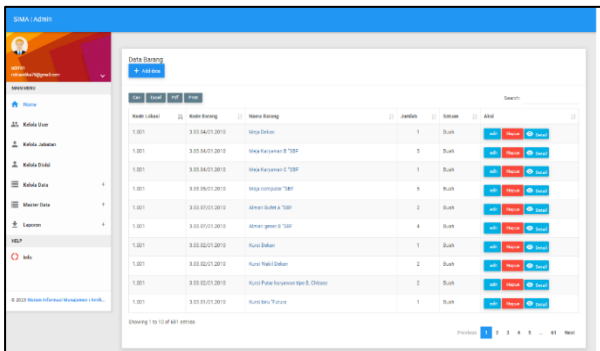
### 3.2.3 Coding

Pada tahap pengkodean, implementasi desain UML dan UI yang telah dirancang ke dalam kode program dilakukan. Proses ini dilakukan menggunakan framework CodeIgniter, Visual Studio Code, dan XAMPP untuk mengelola database. Berikut hasil tampilan setelah dilakukan proses coding.



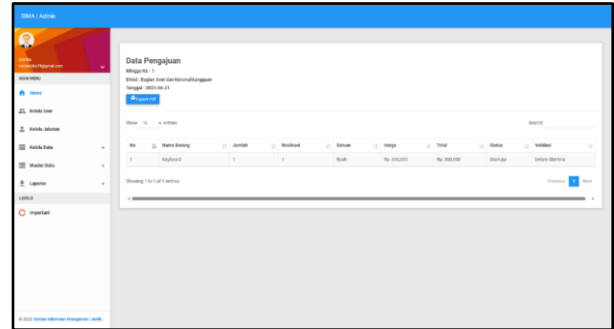
Gambar 4. Halaman Login

Gambar 4. merupakan tampilan halaman login yang memungkinkan pengguna memasukkan username dan password yang telah diaktifkan untuk login ke dalam sistem. Ada tombol login yang memungkinkan pengguna melanjutkan proses login, tombol register yang membawa pengguna ke halaman registrasi, dan tombol forgot password yang membantu pengguna apabila mereka lupa password yang mereka masukkan.



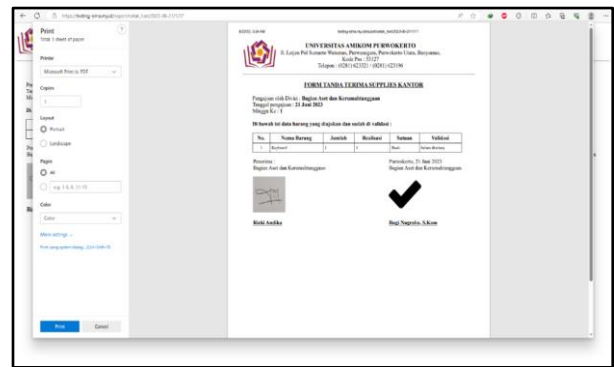
Gambar 5. Halaman Data Barang

Gambar 5. merupakan menu tampilan data barang terdapat didalamnya terdapat tabel data barang yang mencakup kode lokasi, kode barang, nama barang, dan tindakan. Terdapat juga tombol edit untuk mengedit data barang dan tombol hapus untuk menghapus data barang. Selain itu, fitur pencarian memungkinkan mencari data dan sistem akan menampilkan data yang ditemukan. terdapat juga tombol untuk menambah data barang dan tombol untuk mencetak dalam format csv, excel, pdf, dan print. Kode barang yang digunakan untuk inventarisasi data barang.



Gambar 6. Halaman Laporan Pengajuan

Pada Gambar 6 merupakan halaman laporan pengajuan, admin dapat membuat laporan yang dapat dicetak setiap 1 minggu yang di dalamnya berisi divisi yang mengajukan, tanggal pengajuan, nama barang, jumlah barang, realisasi, satuan, Harga, total, status dan balidasi. Hasil cetak laporan pada Gambar 7.



Gambar 7. Tampilan Cetak Laporan Pengajuan

### 3.2.4 Testing

Tahap terakhir adalah tahap pengujian yang akan dilakukan dengan metode *black box testing*. Hasil pengujian *black box* pada sistem inventory sarana dan prasarana terdapat pada tabel 2. pengujian halaman *login*, tabel 3. pengujian halaman pengajuan, tabel 4. pengujian halaman laporan.

Tabel 2. Pengujian Halaman *Login*

Kode	Skenario Tes	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
B01	Mengisi form login dengan username= admin, dan password= admin, lalu klik tombol login	Sistem akan membaca data, memproses lalu mengarahkan ke halaman dashboard admin.	Sesuai



Kode	Skenario Tes	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
B02	Mengisi <i>form login</i> dengan <i>username</i> dan <i>password</i> yang sudah diregistrasi dan diaktivasi lalu klik tombol <i>login</i>	Sistem akan membaca data, memproses lalu mengarahkan ke halaman <i>dashboard</i> divisi.	Sesuai
B03	Mengisi <i>form login</i> dengan <i>username</i> dan <i>password</i> yang sudah diregistrasi dan belum diaktivasi lalu klik tombol <i>login</i>	Sistem akan membaca data dan menampilkan pesan <i>user</i> belum diaktivasi.	Sesuai
B04	Mengisi <i>form login</i> dengan <i>username</i> atau <i>password</i> yang salah	Sistem akan membaca data dan menampilkan pesan <i>username</i> atau <i>password</i> salah.	Sesuai

Tabel 3. Pengujian Halaman Pengajuan

Kode	Skenario Tes	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
F01	Mengklik <i>textbox</i> nama barang	Sistem akan menampilkan <i>popup</i> data nama barang yang sudah dimasukkan oleh admin.	Sesuai
F02	Memilih tombol pilih nama barang	Sistem akan menutup <i>popup</i> nama barang dan menampilkan nama barang yang dipilih ke <i>textbox</i> nama barang.	Sesuai
F03	Memilih satuan	Sistem akan menampilkan <i>dropdown</i> satuan sesuai yang sudah dimasukkan oleh admin.	Sesuai

Kode	Skenario Tes	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
F04	Memilih tombol proses	Sistem akan memproses data, menampilkan data ke tabel pengajuan dan menampilkan pesan "Data Added."	Sesuai
F05	Memilih tombol aksi hapus	Sistem akan memproses dan menampilkan pesan "Are you sure delete data?"	Sesuai
F06	Memilih tombol Ajukan	Sistem akan memproses, menyimpan data pengajuan, lalu mengarahkan ke halaman data pengajuan dan menampilkan pesan "Pengajuan Success!"	Sesuai

Tabel 4. Pengujian Halaman Laporan

Kode	Skenario Tes	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
P01	Memilih laporan lalu laporan pengajuan	Sistem akan menampilkan data pengajuan yang sudah disetujui berdasarkan tanggal dan nama divisi	Sesuai
P02	Mengklik detail	Sistem akan menampilkan detail data sesuai dengan data yang dipilih	Sesuai
P03	Memilih tombol export pdf pada detail	Sistem akan mencetak hasil data yang sudah dipilih	Sesuai

Berdasarkan hasil pengujian *black box* yang ditampilkan pada pada tabel 2., tabel 3., tabel 4. dapat dinyatakan bahwa semua pengujian sudah sesuai dengan hasil yang diharapkan, oleh karena itu sistem inventory sudah dapat digunakan.

#### 4 Kesimpulan

Hasilnya menunjukkan bahwa penelitian ini berhasil membuat sistem inventory sarana dan



prasarana berbasis web pada Universitas Amikom Purwokerto dengan menggunakan framework *CodeIgniter* dan metode *Extreme Programming*. setelah dilakukan pengujian menggunakan black box testing, semua fitur sistem telah diuji yang hasilnya menunjukkan bahwa sistem dapat beroperasi sesuai dengan perencanaan yang dibuat pada tahap *planing*.

## 5 Saran

Penelitian selanjutnya dilakukan pengembangan sistem inventory sarana dan prasarana pada Universitas Amikom Purwokerto berbasis mobile dan identitas barang dapat menggunakan QR code.

## References

- Bangun, A. W., Erwansyah, K., & Elfritiani, E. (2022). Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Mastitis Menggunakan Metode Certainty Factor. *Jurnal Sistem Informasi Triguna Dharma (JURSI TGD)*, 1(2), 80–89.
- Cunaya, C., & Apriyansyah, C. (2022). Analisis Perkembangan Sosial Emosional Anak Usia 5-6 Tahun Melalui Asesment Wawancara di TK Cahaya Bintang. *Cemerlang: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 1(1), 1–9.
- Elviera, C. D., Irawan, D., & Syafrina, D. N. (2019). Pengembangan Tata Usaha Sekolah Berbasis Teknologi Informasi. *MUKADIMAH: Jurnal Pendidikan, Sejarah, Dan Ilmu-Ilmu Sosial*, 3(1), 1–6.
- Herlinda, V., Darwis, D., & Dartono, D. (2021). Analisis Clustering Untuk Recredesialing Fasilitas Kesehatan Menggunakan Metode Fuzzy C-Means. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(2), 94–99.
- Kharisma, D., Saniati, S., & Neneng, N. (2022). Aplikasi E-Commerce Untuk Pemesanan Sparepart Motor Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 3(1), 83–89.
- Mansur, M., & Daryuni, M. (2021). onitoring Sistem Informasi Monitoring Data PGRI Kecamatan Bengkalis Menggunakan Metode Extreme Programming dan Framework Codeigniter. *Digital Zone: Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 12(1), 46–58.
- Maulidah, A. (2020). Analisis Proses Pelaksanaan Pembelajaran Keterampilan Tata Boga Membuat “Kue Pastry” bagi Warga Belajar Paket C Kelas XI IPS di SPNF SKB Kota Samarinda. *Pepatudzu*, 16(2), 71–79.
- Nartin, N., & Musin, Y. (2022). Peran Pemerintah Daerah Dalam Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat Dimasa Pandemi Covid-19 (Studi Pada Kantor Camat Tinanggea Kabupaten Konawe Selatan). *Sibatik Journal: Jurnal Ilmiah Bidang Sosial, Ekonomi, Budaya, Teknologi, Dan Pendidikan*, 1(3), 163–172.
- Pratiwi, Y. A., Ginting, R. U., Situmorang, H., & Sitanggang, R. (2020). Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Di Smp Rahmat Islamiyah. *Jurnal Teknologi Kesehatan Dan Ilmu Sosial (Tekesnos)*, 2(1), 27–32.
- Rasapta, D., Qumaruw, S., & Septa, S. (2022). Mengenal Dan Menerapkan Ecommerce Untuk Mengambil Peluang Usaha Untuk Generasi Muda Di SMK Bistek Cibinong. *Abdi Jurnal Publikasi*, 1(1), 1–5.
- Romadhon, M. H., Yudhistira, Y., & Mukrodin, M. (2021). Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Android Dan Website Menggunakan Framework Codeigniter 3 Studi Kasus: CV Kopja Mandiri. *Jurnal Sistem Informasi Dan Teknologi Peradaban*, 2(1), 30–36.
- Sallaby, A. F., & Kanedi, I. (2020). Perancangan Sistem Informasi Jadwal Dokter Menggunakan Framework Codeigniter. *Jurnal Media Infotama*, 16(1).
- Suwondo, A., Mansur, A. W., & Mardinawati, M. (2023). Penerapan Extreme Programming Dalam Pengembangan Sistem Informasi Penjadwalan Kuliah Jurusan Akuntansi Polines. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 14(1), 1–7.
- Wahid, A. A. (2020). Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi. *Jurnal Ilmu-Ilmu Informatika Dan Manajemen STMIK*, 1(1), 1–5.
- Widhayani, L., Syahputra, E., & Dewi, A. S. (2022). Pengaruh Kompensasi Finansial Dan Disiplin Kerja Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan Di Pt Intisumber Hasil Sempurna (IHS) Kediri. *Jurnal Mahasiswa: Jurnal Ilmiah Penalaran Dan Penelitian Mahasiswa*, 4(3), 19–35.

