

Implementasi Metode Pengembangan *Extreme Programming* Pada Sistem Informasi Pengelolaan Inventaris Aset Kantor

Agung Tri Prastowo¹, Sanusi²

¹Teknik Komputer, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Teknokrat Indonesia
Jl. ZA. Pagar Alam No.9 -11, Labuhan Ratu, Kec. Kedaton, Kota Bandar Lampung, Lampung 35132, Indonesia

²Teknologi informasi, Fakultas Teknik, Universitas Teuku Umar
Jl. Alue Peunyareng, Gunong Kleng, Kec. Meureubo, Kabupaten Aceh Barat, Aceh 23681, Indonesia
agung.tri.prastowo@teknokrat.ac.id¹, sanusi@utu.ac.id²

Diterima: 28 Feb 2023 | Direvisi: 28 Feb 2023

Disetujui: 28 Feb 2023 | Dipublikasi: 28 Feb 2023

Abstrak

Pengelolaan aset yang baik merupakan satu diantara beberapa faktor yang dapat mendukung sebuah perusahaan maupun instansi dapat mencapai tujuannya. Kantor Kecamatan Natar dalam pengelolaan asetnya dilakukan dengan melakukan pencatatan di komputer dengan menggunakan aplikasi Microsoft Excel. Hal ini tentunya terdapat beberapa kendala diantaranya pencatatan untuk masing-masing jenis aset dibuat dalam beberapa file sehingga perlu mencari file tersebut jika dibutuhkan secara mendadak. Selain itu dengan cara seperti ini tidak terdokumentasi dengan baik. Penelitian ini bertujuan untuk pengembangan sistem pengelolaan inventaris aset kantor dengan menerapkan pendekatan pengembangan sistem *Extreme Programming* (XP). Metode ini merupakan pendekatan yang dapat menghasilkan perangkat lunak dengan waktu yang singkat. Pada hasil uji dengan *usability* menghasilkan rata-rata penilaian sebesar 89%, dimana hasil tersebut tergolong pada kriteria baik. Ini artinya, sistem yang dibangun dapat dikatakan layak untuk diterapkan.

Kata kunci: *extreme programming, inventaris aset, pengembangan sistem, sistem informasi*

Abstract

Good asset management is one of several factors that can support a company or agency to achieve its goals. The Natar District Office manages its assets by recording on a computer using the Microsoft Excel application. This, of course, has several obstacles, including recording for each type of asset in several files, so it is necessary to find the file if it is needed suddenly. In addition, this method is not well documented. This study aims to develop an office asset

inventory management system by applying the Extreme Programming (XP) system development approach. This method is an approach that can produce software in a short time. The test results with usability produce an average rating of 89%, where these results are classified as good criteria. This means, the system built can be said to be feasible to implement.

Keywords: *extreme programming, asset inventory, system development, information systems*

I. PENDAHULUAN

Setiap perusahaan mempunyai sesuatu yang bernilai secara ekonomis atau yang biasa disebut dengan aset yang mendukung tercapainya tujuan perusahaan. Aset menjadi bagian yang krusial dalam suatu perusahaan maupun instansi agar dapat dikelola dengan baik. Hal tersebut dibutuhkan karena aset adalah bagian yang krusial dari suatu perusahaan yang memerlukan pengelolaan yang optimal [1]. Melalui pengelolaan yang baik maka perusahaan akan merasakan kebermanfaatannya dari aset tersebut, sehingga terwujudnya tujuan suatu perusahaan [2]. Pada dasarnya pengelolaan aset merupakan suatu proses yang terstruktur meliputi seluruh aset yang berperan dalam memberikan dukungan dan menyediakan layanan untuk berlangsungnya perusahaan [3]. Manajemen aset akan baik apabila dapat mewujudkan pengelolaan aset yang efektif dan efisien [4]. Untuk itu setiap perusahaan maupun instansi harus dapat mengelola inventaris asetnya dengan baik. Begitu juga Kantor Kecamatan Natar, yang merupakan bagian dari

wilayah Kabupaten Lampung Selatan, Provinsi Lampung. Kantor Kecamatan Natar merupakan instansi pemerintahan yang memiliki tugas utama yakni sebagai pelaksana kewenangan pemerintah yang diberikan oleh Bupati agar dapat memberikan penanganan untuk mengurus daerahnya secara otonom, serta melaksanakan tugas umum pemerintahan daerah. Untuk mendukung dalam pelaksanaan tugas-tugasnya kantor Kecamatan Natar didukung oleh aset berupa kendaraan, *furniture* dan alat-alat elektronika. Dalam pengelolaan asetnya saat ini dilakukan dengan melakukan pencatatan di komputer dengan menggunakan aplikasi *Microsoft Excel*. Hal ini tentunya terdapat beberapa kendala diantaranya pencatatan untuk masing-masing jenis aset dibuat dalam beberapa file sehingga perlu mencari file tersebut jika dibutuhkan secara mendadak. Selain itu dengan cara seperti ini tidak terdokumentasi dengan baik dan jika pimpinan menginginkan laporan data aset yang dimiliki kantor maka operator harus menyusunnya dalam format tertentu untuk membuat laporan data asetnya. Masalah waktu dan format laporan ini akan mengganggu kinerja kantor dalam pengelolaan data aset khususnya aset kantor. Untuk itu dibutuhkan pengembangan sistem yang dapat memudahkan dalam pengelolaan data inventaris aset kantor.

Pemanfaatan teknologi secara optimal dan dikelola dengan seksama dapat berdampak dalam mempermudah menyelesaikan pekerjaan [5]. Sistem berbasis *website*, dewasa ini mengalami perkembangan begitu pesat, hal ini dikarenakan teknologi *website* mampu menyajikan informasi secara cepat dan luas melalui jaringan internet [6]. Selain itu, dengan menerapkan sistem yang berbasis *website* dapat memberikan bantuan dan kemudahan dalam menyelesaikan pekerjaan pada perusahaan atau organisasi tidak terkecuali instansi pemerintahan, hal ini dikarenakan *website* dapat meningkatkan kualitas layanan serta kepercayaan masyarakat [7]. Penerapan sistem informasi menggunakan teknologi *website* pengelolaan dan penyebaran informasi tanpa dibatasi lagi oleh waktu serta tempat [8]. Pada pembuatan sistem informasi berbasis *website* membutuhkan proses pengembangan sistem yang biasanya disebut dengan metodologi pengembangan perangkat lunak. Metodologi pengembangan perangkat lunak dapat diartikan sebagai kerangka kerja yang dijadikan sebagai acuan untuk membangun perangkat lunak yang bertujuan agar dapat menciptakan perangkat lunak

yang memenuhi apa yang dibutuhkan oleh penggunaannya [6]. Satu diantara beberapa pendekatan metodologi pengembangan perangkat lunak yang memiliki kemampuan dalam menyesuaikan kebutuhan sistem yakni *Extreme Programming (XP)*. Pendekatan ini sarannya yaitu pada proyek dengan tim dengan jumlah yang tidak besar dan metode XP biasanya diterapkan pada pembangunan perangkat lunak dengan kebutuhan yang dapat dimungkinkan berubah-ubah serta waktu pengembangan yang singkat [9].

Penelitian sebelumnya terkait implementasi penggunaan pendekatan XP dalam mengembangkan sistem memperoleh hasil bahwa sistem yang dikembangkan dapat berjalan dengan baik. Penelitian pertama, mengenai pengembangan sistem informasi pelayanan administrasi kependudukan menggunakan metode *Extreme Programming (XP)* [10]. Pada penelitian tersebut metode XP mampu membangun sistem yang sesuai dengan kebutuhan dan cepat dalam pengembangannya. Penelitian selanjutnya mengenai penerapan metode *Extreme Programming (XP)* untuk membangun sistem informasi berbasis *website* yang membantu dalam pelayanan instansi [11]. Pada penelitian ini metode XP mampu menghasilkan perangkat lunak yang tidak membutuhkan waktu yang lama serta dapat memenuhi *requirement* yang sesuai dengan keinginan pengguna. Penelitian berikutnya, yaitu penelitian mengenai pembangunan sistem informasi pelayanan publik dengan menerapkan pendekatan *Extreme Programming* [12]. Pada penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan perangkat lunak dengan pendekatan XP menjadi solusi yang optimal dalam menyelesaikan masalah yang ada, khususnya pada layanan publik.

Berdasarkan paparan sebelumnya, sehingga yang menjadi tujuan dari penelitian ini yakni mengembangkan sistem informasi untuk pengelolaan inventaris aset kantor dengan menerapkan pendekatan pengembangan sistem *Extreme Programming (XP)*. Pendekatan tersebut digunakan karena memiliki kemampuan dalam mengembangkan sistem dengan kebutuhan yang dapat berubah-ubah dan pengembangan dengan waktu yang singkat. Sistem dibangun dengan berbasis *website* untuk memudahkan dalam pendataan dan mengakses data inventaris aset kantor sehingga dapat dikelola dengan optimal. Sistem ini melakukan pengelolaan untuk data aset seperti aset kendaraan, *furniture* dan elektronik.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengelolaan Aset

Aset yaitu suatu barang fisik maupun tidak berwujud yang dimiliki dan digunakan oleh orang atau organisasi untuk mencapai tujuannya. Barang-barang tersebut yang mempunyai nilai ekonomi, nilai komersial, dan nilai perdagangan yang dimiliki oleh orang perseorangan, badan swasta, atau pemerintah. Sedangkan pengelolaan aset merupakan suatu proses yang terstruktur meliputi seluruh aset yang berperan dalam memberikan dukungan dan menyediakan layanan untuk berlangsungnya perusahaan [3]. Manajemen aset akan baik apabila dapat mewujudkan pengelolaan aset yang efektif dan efisien [4]. Karena banyak aset tidak dimanfaatkan secara maksimal dalam pengelolaannya, maka diperlukan pengetahuan manajemen yang khusus dan spesifik. Penatausahaan aset pada Sebagian perusahaan hingga saat ini masih belum dilakukan secara optimal. Melihat potensi yang harus dikuasai, manajemen aset sangat spesifik dalam mengontrol dan mengelola kekayaan, tidak hanya di bisnis tetapi juga di pemerintahan. Misalnya, banyak aset milik daerah yang tidak menghasilkan pendapatan atau keuntungan yang cukup. Sehingga pengelolaan aset dapat menjadi salah satu faktor krusial dalam mencapai tujuan perusahaan atau instansi.

B. Sistem Informasi

Sistem diartikan sebagai sekumpulan proses yang saling memiliki hubungan yang digunakan untuk melakukan suatu tindakan atau mencapai suatu tujuan tertentu [13]. Sedangkan sistem informasi didefinisikan sebagai kelompok-kelompok yang terdiri dari elemen-elemen sistem yang terhubung yang menyelesaikan aktivitas seperti pengumpulan, penyimpanan, dan merubah data ke dalam informasi yang bermanfaat [14]. Selain itu, sistem informasi juga diartikan sebagai sebuah elemen yang didalamnya terdapat manusia, teknologi, dan proses kerja yang melakukan pemrosesan, penyimpanan, analisis, dan penyebaran informasi agar dapat tercapai apa yang menjadi tujuannya [15].

Sistem dalam suatu organisasi menyediakan pelaporan penting untuk pihak eksternal tertentu sekaligus memenuhi kebutuhan pemrosesan transaksi sehari-hari, dukungan operasional, dan tugas manajerial dan strategis. Sistem informasi selalu digambarkan, dirancang, dan

diimplementasikan berdasarkan analisis kebutuhan dan proses pengembangan yang metodis [13]. Sistem informasi memainkan peran penting dalam proses kinerja perusahaan dengan mengubah berbagai sumber data menjadi informasi yang mudah dipahami.

C. Metode Pengembangan Sistem *Extreme Programming* (XP)

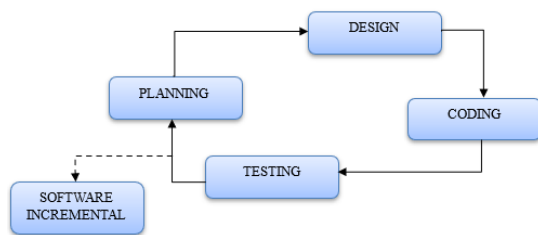
Extreme Programming (XP) merupakan bagian dari metodologi pengembangan sistem *Agile Development* yang dapat digunakan dalam menyesuaikan kebutuhan pengembangan. *Agile Development* itu sendiri merupakan kumpulan metodologi desain perangkat lunak berdasarkan *requirement* serta solusi dengan berkolaborasi dan bekerjasama dalam pengembangannya [11]. Pendekatan ini dikenal juga dengan pendekatan inkremental yang fokusnya pada pengembangan secara cepat, dengan merilis perangkat lunak secara bertahap, mengurangi biaya produksi, dan menghasilkan pengkodean berkualitas tinggi serta dalam pengembangannya secara langsung pengguna ikut terlibat [16].

Sedangkan *Extreme Programming* (XP) didefinisikan sebagai pendekatan yang fokusnya pada *coding* yang menjadi aktivitas utama pada seluruh tahap maupun siklus pengembangan perangkat lunak. XP memiliki kelebihan yaitu setiap tahapannya memerlukan waktu yang singkat serta dapat dilakukan secara berulang pada setiap tahapannya yang selaras dengan apa yang menjadi tujuannya [17]. XP menawarkan proses pengembangan yang tidak memerlukan waktu yang panjang serta dapat melakukan pekerjaan secara berulang pada tahapan tertentu yang disesuaikan dengan apa yang ingin dicapai [18]. Tidak hanya itu, XP memiliki kemampuan dalam membuat tahapan yang lebih sederhana sehingga metode ini memiliki fleksibilitas dan penyesuaian terhadap perubahan yang baik.

III. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini sistem informasi yang dibangun dikembangkan menggunakan pendekatan *extreme programming* (XP) untuk acuan dalam membangun perangkat lunak. *Extreme programming* (XP) merupakan salah satu pendekatan bagian dari *agile software development* yang fokusnya pada pengkodean sebagai kegiatan utamanya dalam seluruh tahap dalam siklus pengembangan sistemnya [16]. Pendekatan ini terdiri dari beberapa iterasi yang dapat

dilaksanakan secara berulang-ulang dan disesuaikan dengan apa yang dibutuhkan. Kerangka kerja dalam penerapan pengembangan sistem dengan menggunakan pendekatan XP disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan penelitian

Berdasarkan Gambar 1, setiap siklus dalam metode XP dapat dijelaskan sebagai berikut ini:

A. *Planning* (Perencanaan)

Perencanaan merupakan tahapan dimana dilakukan penentuan fungsionalitas dari perangkat lunak yang akan dibangun [20]. Kemudian, di tahapan ini juga akan mengidentifikasi fitur-fitur, fasilitas, serta *output* dari perangkat lunak yang dikembangkan.

B. *Design* (Perancangan)

Selanjutnya merancang sistem, yang merupakan proses untuk menyusun dan memodelkan sistem dalam bentuk visual untuk mempermudah dalam pemahaman terhadap kebutuhan perangkat lunak [21]. Alat untuk desain sistem pada tahap ini digunakan *Class Responsibility Collaborator* (CRC) serta *use case diagram*. Pada CRC akan disusun interkasi kelas dari sistem yang dibangun kemudian digunakan sebagai acuan dalam pengembangan sistem.

C. *Coding* (Pengkodean)

Pengkodean merupakan tahapan dimana hasil dari rancangan dan desain sistem dikonversi kedalam perangkat lunak. Sehingga, pengkodean dapat diartikan sebagai proses menerjemahkan hasil rancangan pada bahasa yang dapat dimengerti oleh komputer [22]. Sistem yang dikembangkan berbasis *website*, sehingga untuk Bahasa pemrogramannya yakni PHP dengan menggunakan *Text Editor* yaitu *Notepad++*. Sedangkan sebagai penyimpanan datanya digunakan perangkat lunak *MySQL*.

D. *Testing* (Pengujian)

Pengujian memiliki fungsi agar dapat dipastikan bahwa sistem yang dibangun dapat

bekerja sebagaimana mestinya serta tidak terdapat fungsi yang tidak sesuai jika dijalankan [23]. Uji yang digunakan pada penelitian ini yaitu dengan *usability testing*, dimana pada uji ini akan mengukur sejauh mana pemahaman, kepuasan serta kemudahan dalam pengoperasian bagi *user* dalam menggunakan perangkat lunak yang dikembangkan [24]. Aspek *Usability* yang digunakan dalam pengujian terdiri dari 4 sub-kriteria yaitu: *understandability* (dapat dimengerti); *learnability* (kemampuan belajar); *operability* (mengoperasikan); *attractiveness* (daya tarik).

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem informasi pengelolaan inventaris aset kantor yang dibangun mengimplementasikan pendekatan pengembangan sistem *Extreme Programming* (XP). Berikut merupakan tahapan-tahapan pengembangan perangkat lunak sesuai dengan tahapan pendekatan XP.

A. *Planning* (Perencanaan)

Untuk membangun sistem terlebih dahulu perlu mengidentifikasi permasalahan utama untuk dicari solusinya. Permasalahan utama pada penelitian ini yaitu pada pengelolaan asetnya Kantor Kecamatan Natar, saat ini dilakukan dengan melakukan pencatatan di komputer dengan menggunakan aplikasi *Microsoft Excel*. Hal ini tentunya terdapat beberapa kendala diantaranya pencatatan untuk masing-masing jenis aset dibuat dalam beberapa file sehingga perlu mencari file tersebut jika dibutuhkan secara mendadak. Selain itu dengan cara seperti ini tidak terdokumentasi dengan baik dan jika pimpinan menginginkan laporan data aset yang dimiliki kantor maka operator harus menyusunnya dalam format tertentu untuk membuat laporan data asetnya. Masalah waktu dan format laporan ini akan mengganggu kinerja kantor dalam pengelolaan data aset khususnya aset kantor. Untuk itu dibutuhkan sistem berbasis *website* yang dapat mengelola inventaris aset kantor.

Berdasarkan masalah dari hasil identifikasi masalah berikutnya disusun kebutuhan sistem melalui analisa kebutuhan fungsional. Kebutuhan fungsional berfungsi sebagai alat analisa untuk mendapatkan fungsi-fungsi apa saja yang harus ada dalam penyelesaian permasalahan yang dialami oleh pengguna [13]. Pengguna sistem informasi pengelolaan inventaris aset kantor terdapat 2 *user*, yakni: operator dan pimpinan. Hasil dari penetapan

kebutuhan fungsional dari sistem informasi pengelolaan inventaris aset kantor adalah sebagai berikut:

- 1) Operator
 - a. Melakukan *login* ke sistem dengan memasukkan NIP, *username* serta *password*.
 - b. Melakukan pengelolaan data aset kendaraan.
 - c. Melakukan pengelolaan data aset furniture.
 - d. Melakukan pengelolaan data aset elektronik.
 - e. Mencetak laporan data aset.
- 2) Pimpinan
 - a. Melakukan *login* ke sistem dengan memasukkan NIP, *username* serta *password*
 - b. Melihat data aset kendaraan, furniture dan elektronik.
 - c. Melihat laporan data aset.

B. Design (Perancangan)

Rancangan sistem yang digunakan yaitu *Class Responsibility Collaborator (CRC)*. Tujuan dari penggunaan CRC yakni untuk menyusun kelas serta interaksinya dalam sistem yang dibangun. Rancangan dari CRC pada sistem informasi pengelolaan inventaris aset kantor yang dibangun adalah sebagai berikut:

- 1) Fungsi dari sistem
 Fungsi dari sistem menjelaskan mengenai manfaat dari perangkat lunak yang dibangun. Fungsi dari sistem informasi pengelolaan inventaris aset kantor disajikan pada Tabel 1.

TABEL I. CRC FUNGSI SISTEM

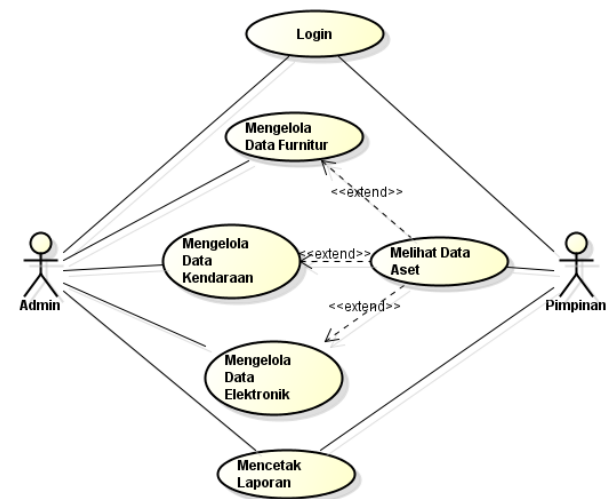
Nama Dokumen	Fungsi Sistem
Nama Sistem	Sistem Informasi Inventaris Aset Kantor
Nama Pengguna	Operator dan Pimpinan
Aktivitas	Fungsi dari sistem
No.	Deskripsi Sistem
1.	Sistem yang dikembangkan berfungsi sebagai berikut: 1) Memudahkan dalam pengelolaan aset inventaris kantor 2) Mempercepat dalam pembuatan laporan dataset 3) Memudahkan dalam penyajian data apabila dibutuhkan segera.

- 2) Penentuan Waktu Pelaksanaan
 Untuk membangun sistem informasi dibutuhkan perkiraan waktu yang dapat diselesaikan sehingga sistem yang dibangun dapat digunakan sesuai dengan target yang telah ditentukan. Penjadwalan dari pengembangan sistem yang dilakukan disajikan pada Tabel 2.

TABEL II. PENJADWALAN PENGEMBANGAN SISTEM

Nama Dokumen	Waktu Pelaksanaan																																																
Nama Sistem	Sistem Informasi Inventaris Aset Kantor																																																
Nama Klien	Kantor Kecamatan Natar																																																
Kegiatan	Perencanaan Penjadwalan																																																
Waktu	1 Oktober 2022 s/d 23 Desember 2022																																																
No.	Perencanaan Penjadwalan																																																
1.	Waktu pengembangan sistem informasi dapat diselesaikan dalam waktu 3 (tiga) bulan dengan penjadwalan sebagai berikut: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th colspan="12">Tahun 2022</th> </tr> <tr> <th colspan="4">Oktober</th> <th colspan="4">November</th> <th colspan="4">Desember</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4">Iterari</td> <td colspan="4">Iterari</td> <td colspan="4">Iterari</td> </tr> </tbody> </table>	Tahun 2022												Oktober				November				Desember				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	Iterari				Iterari				Iterari			
Tahun 2022																																																	
Oktober				November				Desember																																									
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4																																						
Iterari				Iterari				Iterari																																									

Kemudian, sistem yang akan dibangun dirancang dengan salah satu diagram *Unified Modelling Language (UML)* yakni *use case diagram*. Diagram ini menggambarkan hubungan serta interaksinya antar *user* dan sistem informasi yang dibangun. *Use case diagram* sistem informasi inventaris aset kantor dapat tersaji pada Gambar 2.

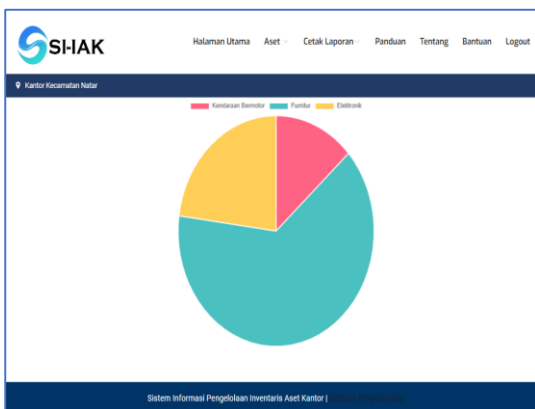


Gambar 2. Use case diagram sistem pengelolaan aset

C. Coding (Pengkodean)

Tahapan berikutnya yang proses implementasi atau mengkodekan sistem, dimana hasil dari proses-proses sebelumnya akan dikonversi dalam bentuk perangkat lunak. Sistem informasi yang dikembangkan berbasis *website*, sehingga untuk Bahasa pemrogramannya yakni PHP dengan menggunakan *Text Editor* yaitu *Notepad++*. Sedangkan sebagai penyimpanan datanya digunakan perangkat lunak *MySQL*.

Pengkodean yang dilakukan berdasarkan dari analisis kebutuhan fungsional dan desain sistem yang sebelumnya telah dilakukan. Sistem diawali dengan antarmuka menu login, dimana *user* dapat menggunakan sistem jika telah berhasil memasukkan *username* dan *password* dengan tepat. Pengguna sistem ini terdapat 2 *user*, yakni: operator dan pimpinan. Dimana operator bertugas untuk mengelola data inventaris aset kantor dan pimpinan dalam hal ini adalah Penanggung Jawab aset atau Camat. Penggunaan sistem diawali dengan operator *login* ke sistem dengan memasukkan *username* serta *password* yang telah diberikan. Setelah operator berhasil masuk, kemudian akan tampil menu utama berupa fitur-fitur utama dari sistem dan menampilkan grafik berupa *pie chart* jumlah aset yang dimiliki kantor. Tampilan menu utama disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Tampilan menu utama

Berdasarkan Gambar 3, terlihat bahwa operator dapat melakukan pengelolaan aset, mencetak laporan, melihat panduan sistem, melihat tentang sistem, melihat bantuan jika mengalami kesulitan pada pengoperasian sistem dan *logout*. Operator dapat mengelola data inventaris aset dari data aset kendaraan, aset furniture dan aset elektronika. Tampilan memasukkan data aset elektronika disajikan pada Gambar 4.

Gambar 4. Tampilan input data aset

Setelah, data aset dapat dikelola operator dapat mencetak laporan data aset untuk masing-masing kategori, yaitu aset kendaraan, aset furniture dan aset elektronik. Laporan dapat dicetak berdasarkan dari kategori masing-masing aset. Laporan dapat langsung di cetak dengan menggunakan *printer*. Selain itu sistem juga dapat mengkonversi laporan kedalam bentuk format pdf. Tampilan laporan data aset disajikan pada Gambar 5.

No Barang	Model	Merk	Status	Tgl Input	Tahun Beli	Jumlah	Satuan Harga	Total Harga
HP02.06.02.04.003	AC Unit	panasonic	perbelian	2021-12-25	2021-04-13	1	59000000	59000000
LO02.06.02.06.003	Televisi	LG 29" LCD	perbelian	2021-12-24	2011-05-14	1	5850000	5850000
HP02.06.03.02.001	PC Unit	HP	perbelian	2021-12-25	2013-05-13	5	1750000	8750000
HP02.06.03.05.003	Printer	HP	perbelian	2021-12-30	2013-05-24	5	1935000	9675000
TK02.06.02.03.003	Mesin Priting Rumpot	Tanaka	perbelian	2021-12-30	2014-06-04	1	8262000	8262000
TK02.06.02.03.003	Mesin Priting Rumpot	Tanaka	belanja	2021-12-30	2007-01-13	1	5175000	5175000
SM02.06.02.04.008	Cold Storage	Samsung	perbelian	2021-12-30	2013-04-23	1	8262000	8262000
PS02.07.01.01.003	Proyektor	panasonic	perbelian	2021-12-30	2011-02-20	1	79800000	79800000
MT02.07.02.01.014	Handy talky	Motorola	perbelian	2021-12-30	2011-05-24	3	2900000	8700000

Gambar 5. Tampilan cetak laporan aset

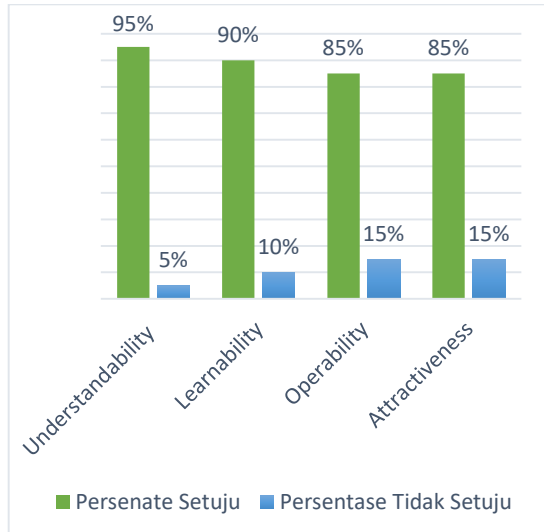
Sedangkan untuk pimpinan setelah masuk kedalam menu utama, pimpinan dapat melihat data aset. Tampilan lihat data aset disajikan pada Gambar 6.

NO BARANG	MODEL	MERK	STATUS	TANGGAL INPUT	TAHUN BELI	JUMLAH	SATUAN HARGA	TOTAL HARGA
TK02.06.02.03.003	Mesin Priting Rumpot	Tanaka	perbelian	2021-12-30	2014-06-04	1	8262000	8262000
HP02.06.03.05.003	Printer	HP	perbelian	2021-12-30	2013-05-24	5	1935000	9675000
HP02.06.03.02.001	PC Unit	HP	perbelian	2021-12-25	2013-05-13	5	1750000	8750000
SM02.06.02.04.008	Cold Storage	Samsung	perbelian	2021-12-30	2013-04-23	1	8262000	8262000
MT02.07.02.01.014	Handy talky	Motorola	perbelian	2021-12-30	2011-05-24	3	2900000	8700000

Gambar 6. Tampilan melihat data aset

D. Testing (Pengujian)

Untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan dapat diterima maka sistem diuji terlebih dahulu menggunakan *usability testing*. Uji ini bagian dari ISO 9126 tentang penilaian kualitas perangkat lunak. ISO 9126 merupakan pendekatan yang dapat dipergunakan dalam melakukan uji terhadap kualitas sistem. Selain itu ISO 9126 menawarkan standar yang baku untuk melakukan penilaian terhadap sistem informasi. Aspek *Usability* memiliki 4 sub-kriteria yaitu: *understandability* (dapat dimengerti); *learnability* (kemampuan belajar); *operability* (mengoperasikan); *attractiveness* (daya tarik). Dari 4 sub-kriteria tersebut terdapat 10 butir pertanyaan yang kemudian disusun ke dalam kuesioner. Kuesioner disusun dengan menerapkan penskalaan yang disebut dengan skala *Guttman*. Skala tersebut memilikis sifat yang ekstrim dibandingkan pernyataan yang lain, ini berarti pada skala tersebut hanya ada dua jawaban yakni: Setuju atau Tidak Setuju. Kuesioner disebarakan kepada 20 pegawai atau staf Kantor sebagai responden. Berikut adalah hasil dari pengujian *usability testing*.



Berdasarkan grafik pada Gambar 6, dihasilkan bahwa responden yang menjawab setuju untuk kriteria *understandability* (dapat dimengerti) yaitu sebesar 95%; *learnability* (kemampuan belajar) sebesar 90%; *operability* (mengoperasikan) sebesar 85%; *attractiveness* (daya tarik) sebesar 85%. Jika dihitung dengan rata-rata dari seluruh jawaban responden yang menjawab setuju maka didapatkan hasil uji *usability* mencapai 89%. Nilai tersebut selanjutnya ditransformasi kedalam kriteria dengan acuan sebagai berikut: Baik, jika

memperoleh hasil sebesar 76% hingga 100%; Cukup, jika memperoleh hasil sebesar 56% hingga 75%; Kurang Baik, jika memperoleh hasil sebesar 40% hingga 55%, dan Tidak Baik, jika memperoleh hasil lebih kecil dari 40% [25]. Berdasarkan acuan nilai konversi tersebut, maka sistem informasi pengelolaan inventaris aset kantor yang dikembangkan masuk dalam kelompok kriteria Baik. Hal ini menunjukkan bahwa sistem informasi pelayanan dan pengaduan pelanggan yang dikembangkan dengan menggunakan metode *Extreme Programming* (XP) memiliki *usability* yang baik, ini artinya sistem yang dikembangkan layak untuk digunakan.

V. KESIMPULAN

Penelitian ini telah mengimplementasikan pendekatan pengembangan sistem *extreme programming* (XP) pada sistem informasi pengelolaan inventaris aset kantor. Pendekatan XP mampu menghasilkan perangkat lunak selama 3 (tiga) bulan, yang sesuai dengan apa yang telah direncanakan pada jadwal pelaksanaan dalam *Class Responsibility Collaborator* (CRC) yang telah dibuat. Ini artinya metode XP dapat melakukan pengembangan sistem dengan cepat dengan waktu yang singkat. Sistem yang dikembangkan berbasis *website* dan memiliki fitur utama diantaranya mengelola data aset dan mencetak laporan dataset. Berdasarkan pengujian melalui *usability* menunjukan nilai rata-rata 89% dalam kategori baik, sehingga sistem yang dibangun dapat dikatakan layak untuk digunakan. Namun, pada penelitian ini perlu beberapa perbaikan untuk penelitian selanjutnya, diantaranya pengelolaan aset dapat dikembangkan dengan tidak hanya dalam proses pencatatan tetapi juga sampai dengan proses perencanaan, memperolehnya, melakukan penilaian, pencatatan pengoperasian, pemeliharaan, pembaharuan dan penghapusan sampai dengan pengalihan aset. Selain itu sistem dapat ditingkatkan dengan berbasis Android, hal ini agar dapat memudahkan *user* dalam mengaksesnya dengan *Smartphone* tanpa perlu menggunakan *browser* lagi.

REFERENSI

- [1] H. Mardivta and M. I. Herdiansyah, "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Aset (Studi Kasus: Satuan Kerja Teknologi Informasi PT. Bukit Asam, Tbk)," *J. Ilm. Matrik*, vol. 24, no. 1, pp. 1–9, 2022.
- [2] I. K. S. Setiawan and I. N. Y. A. Wijaya, "Sistem Informasi Manajemen Aset dan Inventaris menggunakan QR Code di Kantor Camat Petang," *J.*

- Ilmu Komput. dan Teknol.*, vol. 1, no. 1, pp. 21–26, 2020.
- [3] M. Jannah, S. Suhartono, and U. S. Sidin, “Sistem Informasi Aset (SIMaset) Barang dan Dokumen Berbasis Web,” *J. Teknosains*, vol. 15, no. 3, pp. 367–380, 2021.
- [4] M. Z. Musoffa, E. S. Susanto, and Y. Mulyanto, “Sistem Informasi Manajemen Aset Berbasis Web di Universitas Teknologi Sumbawa,” *JINTEKS (Jurnal Inform. Teknol. dan Sains)*, vol. 4, no. 1, pp. 42–51, 2022.
- [5] R. I. Borman, A. Rosidi, and M. R. Arief, “Evaluasi Penerapan Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian (SIMPEG) di Badan Kepegawaian Daerah Kabupaten Pamekasan Dengan Pendekatan Human-Organization-Technology (HOT) Fit Model,” *J. Teknol. Inf.*, vol. VII, no. 19, pp. 1–18, 2017.
- [6] R. D. Gunawan, T. Oktavia, and R. I. Borman, “Perancangan Sistem Informasi Beasiswa Program Indonesia Pintar (PIP) Berbasis Online (Tudi Kasus: SMA N 1 Kota Bumi),” *J. Mikrotik*, vol. 8, no. 1, pp. 43–54, 2018.
- [7] I. Ahmad, E. Suwarni, R. I. Borman, A. Asmawati, F. Rossi, and Y. Jusman, “Implementation of RESTful API Web Services Architecture in Takeaway Application Development,” in *International Conference on Electronic and Electrical Engineering and Intelligent System (ICE3IS)*, 2022, pp. 132–137. doi: 10.1109/ICE3IS54102.2021.9649679.
- [8] I. Ahmad, A. T. Prastowo, E. Suwarni, and R. I. Borman, “Pengembangan Aplikasi Online Delivery Sebagai Upaya Untuk Membantu Peningkatan Pendapatan,” *JMM (Jurnal Masy. Mandiri)*, vol. 5, no. 6, pp. 4–12, 2021.
- [9] I. Ahmad, R. I. Borman, J. Fakhrurozi, and G. G. Caksana, “Software Development Dengan Extreme Programming (XP) Pada Aplikasi Deteksi Kemiripan Judul Skripsi Berbasis Android,” *J. Invotek Polbeng - Seri Inform.*, vol. 5, no. 2, pp. 297–307, 2020.
- [10] L. Rusdiana, “Extreme Programming Untuk Rancang Bangun Aplikasi Pengelolaan Surat Keterangan Kependudukan,” *Regist. J. Ilm. Teknol. Sist. Inf.*, vol. 4, no. 1, p. 49, 2018, doi: 10.26594/register.v4i1.1191.
- [11] A. Trisnadoli, “Implementasi Extreme Programming (XP) Agile Software Development pada Pengembangan Sistem Informasi KELUARGAKU,” *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 6, no. 2, pp. 305–311, 2021.
- [12] N. A. Septiani and F. Y. Habibie, “Penggunaan Metode Extreme Programming Pada Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Publik,” *J. Sist. Komput. dan Inform.*, vol. 3, no. 3, pp. 341–349, 2022, doi: 10.30865/json.v3i3.3931.
- [13] E. Y. Anggraeni and R. Irviani, *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta: Penerbit Andi, 2017.
- [14] R. Ekawati and E. Wahyudiharto, *Perancangan Strategis Sistem Informasi*. Bandung: Media Sains Indonesia, 2021.
- [15] I. B. Pamungkas and A. T. Putranto, *Sistem Informasi Manajemen*. Bandung: Penerbit Widina, 2021.
- [16] I. Mahendra and D. T. E. Yanto, “Agile Development Methods Dalam Pengembangan Sistem Informasi Pengajuan Kredit Berbasis Web (Studi Kasus: Bank BRI Unit Kolonel Sugiono),” *J. Teknol. Dan Open Source*, vol. 1, no. 2, pp. 13–24, 2018.
- [17] D. H. Pertiwi, “Metode Extreme Programming (XP) Pada Website Sistem Informasi Franchise LKP Palcomtech,” *J. Mikrotik*, vol. 8, no. 1, pp. 86–98, 2018.
- [18] R. I. Borman, A. T. Priandika, and A. R. Edison, “Implementasi Metode Pengembangan Sistem Extreme Programming (XP) pada Aplikasi Investasi Peternakan,” *JUSTIN (Jurnal Sist. dan Teknol. Informasi)*, vol. 8, no. 3, pp. 272–277, 2020, doi: 10.26418/justin.v8i3.40273.
- [19] A. Supriyatna, “Metode Extreme Programming Pada Pembangunan Web Aplikasi Seleksi Peserta Pelatihan Kerja,” *J. Tek. Inform.*, vol. 11, no. 1, pp. 1–18, 2018, doi: 10.15408/jti.v11i1.6628.
- [20] A. D. Saputra and R. I. Borman, “Sistem Informasi Pelayanan Jasa Foto Berbasis Android (Studi Kasus: Ace Photography Way Kanan),” *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 87–94, 2020.
- [21] N. Y. Arifin *et al.*, *Analisa Perancangan Sistem Informasi*. Batam: Cendikia Mulia Mandiri, 2021.
- [22] R. D. Gunawan, R. Napianto, R. I. Borman, and I. Hanifah, “Penerapan Pengembangan Sistem Extreme Programming Pada Aplikasi Pencarian Dokter Spesialis di Bandar Lampung Berbasis Android,” *J. Format*, vol. 8, no. 2, pp. 148–157, 2019.
- [23] R. I. Borman, B. Priopradono, and A. R. Syah, “Klasifikasi Objek Kode Tangan pada Pengenalan Isyarat Alphabet Bahasa Isyarat Indonesia (Bisindo),” in *Seminar Nasional Informatika dan Aplikasinya (SNIA)*, 2017, no. September, pp. 1–4.
- [24] M. I. Farouqi, I. Aknuranda, and A. D. Herlambang, “Evaluasi Usability Pada Aplikasi UBER Menggunakan Pengujian Usability,” *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 9, pp. 2599–2606, 2018.
- [25] R. I. Borman and Y. Purwanto, “Impelementasi Multimedia Development Life Cycle pada Pengembangan Game Edukasi,” *JEPIN (Jurnal Edukasi dan Penelit. Inform.)*, vol. 5, no. 2, pp. 119–124, 2019.