

Pengembangan Sistem Informasi Pengelolaan Inventaris dengan Metode *Agile Feature Driven Development*

Eka Wahyudi¹, Kharisma^{1*}, Syarifah Tasya Aldawiyah¹, dan Lola Reghita¹

¹ Jurusan Teknik Informatika Politeknik Negeri Ketapang; eka.wahyudi@politap.ac.id; aly-drustasya757@gmail.com1; lolaregitha@gmail.com2

* Korespondensi: kharismayuda@poliap.ac.id

Info Artikel:

Dikirim: 22 Oktober 2022

Direvisi: 19 November 2022

Diterima: 7 Desember 2022

Intisari: Inventaris fasilitas dan alat pada perguruan tinggi merupakan sarana penting dalam kegiatan pelaksanaan pembelajaran, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, terlebih pada pendidikan vokasi yang melaksanakan model pembelajaran dengan menerapkan konsep 60% pembelajaran praktikum dan 40 % pembelajaran teori. alat dan fasilitas pada perguruan tinggi perlu dikelola dengan baik sehingga kegiatan perkuliahan dapat terlaksana dan berjalan dengan baik. Implementasi sistem informasi untuk pengelolaan inventaris bertujuan untuk mempermudah proses pendataan fasilitas dan alat yang ada di Politap. Salah satu kendala dalam proses pendataan selama ini adalah banyaknya fasilitas dan alat yang tersebar di setiap jurusan serta metode pelaporan kondisi fasilitas dan alat yang tidak efektif dan efisien. Pengembangan sistem informasi pengelolaan inventaris berbasis web yang bertujuan memecahkan masalah tersebut dengan mempermudah proses pengelolaan inventaris. Fitur sistem informasi inventaris meliputi pendataan jenis, kondisi, pegawai yang bertanggung jawab atas inventaris, dan jurusan yang menggunakan inventaris. Metode pembangunan sistem yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metode FDD, desain sistem menggunakan UML, bahasa pemrograman PHP dengan basis data SQL. Hasil akhir dari penelitian ini berupa sistem informasi pengelolaan inventaris berbasis web yang memudahkan pelayanan dan pengelolaan inventaris di Politap.

Kata Kunci: *Agile fdd*; inventaris; sistem informasi

1. Latar Belakang

Politeknik Negeri Ketapang (Politap) merupakan perguruan tinggi yang menyediakan pendidikan vokasi dalam berbagai ilmu pengetahuan dimana setiap Prodi melakukan kegiatan menggunakan komputer dan alat praktikum lainnya sebagai sarana perkuliahan. Inventaris yang dimiliki oleh Politeknik Negeri Ketapang terbilang cukup banyak jika dilihat dari jumlah prodi dan perangkat alat yang digunakan. Namun pendataan inventaris baik penempatan maupun mutasi di Politap masih dilakukan secara manual yaitu dengan pencatatan di Microsoft Word ataupun penulisan di buku catatan dengan langsung datang ke lokasi setiap jurusan yang menggunakan inventaris tersebut, hal ini mengakibatkan lambatnya penanganan terhadap inventaris yang bermasalah karena banyaknya fasilitas dan alat yang digunakan oleh berbagai macam jurusan. Untuk memecahkan permasalahan tersebut maka diperlukan sebuah sistem informasi yang dapat mengelola seluruh data inventaris di Politap secara keseluruhan, tepat waktu dan selalu dapat diakses.

Pada perkembangan teknologi saat ini menciptakan dan mengembangkan sebuah sistem informasi yang dapat mengolah data dengan lebih efektif dan efisien telah menjadi kebutuhan dalam setiap institusi maupun organisasi serta perusahaan. Sistem Informasi (SI) merupakan sebuah proses menjalankan fungsi mengumpulkan data (input), memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi (output) untuk suatu kepentingan tertentu [1].

Sistem Informasi pengelolaan inventaris Politap ini dikembangkan dengan tujuan untuk mempermudah mempermudah pelayanan dan pengelolaan inventaris berbasis komputer yang sistematis dan terarah.

Penelitian sebelumnya mengenai sistem informasi inventaris tentang Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Inventory pada PT Insan Data Permata, sistem informasi inventaris yang dikembangkan berbasis desktop dengan tujuan untuk menyediakan informasi tentang stok barang dengan jelas dan terperinci [2]. Sudarsono dan sukardi mengembangkan Sistem Informasi Inventory Berbasis Web di PT Autotech Indonesia, sistem yang dikembangkan berbasis website sehingga memungkinkan untuk diakses setiap saat, sehingga pengelolaan inventori menjadi lebih mudah dan efisien [3]. Sistem Informasi Stok Gudang Pada Platinum Hotel, sistem informasi dikembangkan berbasis desktop karena ruang lingkup sistem spesifik di area hotel, sistem bertujuan mencatat stok persediaan bahan baku hotel di gudang [4]. Pribachtiar dan utomo mengembangkan Sistem Informasi Inventory Barang (E-Gudang) Pada Cv Jaya Water Solusindo Berbasis Website, sistem yang dikembangkan bertujuan memudahkan untuk melakukan pengelolaan barang di gudang yang dapat diakses oleh para pemangku kepentingan [5].

Kesimpulan dari penelitian pengembangan sistem inventaris yang telah dilakukan adalah sistem dibangun dengan tujuan untuk mempermudah dalam melakukan pengelolaan data alat, fasilitas dan bahan yang dimiliki suatu instansi organisasi maupun perusahaan dengan menyimpan data yang mudah diakses dan dikelola, sehingga mampu menyediakan informasi tentang kondisi inventaris yang ada dengan tepat, sehingga penanganan apabila terjadi masalah akan dapat cepat untuk ditangani.

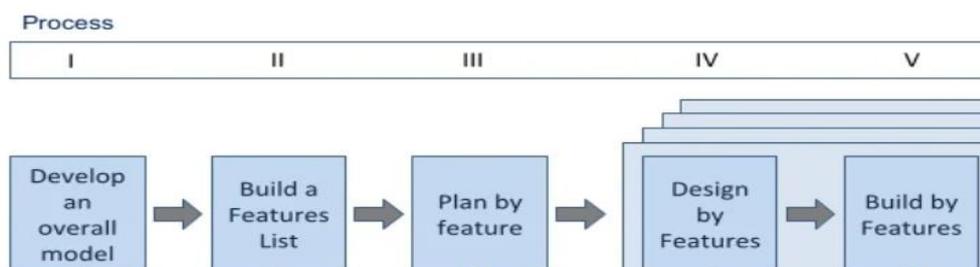
2. Metode Penelitian

2.1. Metode Agile Feature Driven Development

Pengembangan sistem informasi inventaris dilakukan dengan metode *Agile Feature Driven Development* (*Agile FDD*). Pengembangan perangkat lunak dengan metode *Agile* menggabungkan filosofi dan seperangkat pedoman pengembangan. Filosofi ini mendorong kepuasan pelanggan dan pengiriman perangkat lunak secara bertahap, tim proyek kecil yang bermotivasi tinggi, metode informal, produk kerja rekayasa perangkat lunak minimal dan kesederhanaan pengembangan secara keseluruhan. Pedoman pengembangan menekankan penyampaian pada analisis dan desain, komunikasi aktif dan berkelanjutan antara pengembang dan pelanggan [6].

Salah satu metode yang terdapat pada *Agile* yaitu *Feature Driven Development* (FDD). FDD adalah proses yang dirancang dan terbukti memberikan hasil kerja yang sering, nyata, dan berulang. FDD adalah pendekatan langsung untuk menghasilkan sistem yang menggunakan metode sederhana, mudah dipahami, dan mudah diterapkan, teknik pemecahan masalah dan pedoman pelaporan yang memberikan informasi yang mereka butuhkan kepada setiap pemangku kepentingan proyek untuk membuat keputusan yang tepat waktu [7]. *Agile FDD* memiliki keunggulan dalam hal waktu, metode yang sederhana dan mudah dipahami serta perangkat lunak yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pemangku kepentingan [8].

Alur proses pengembangan sistem informasi dengan metode *Agile Feature Driven Development* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan proses agile feature driven development

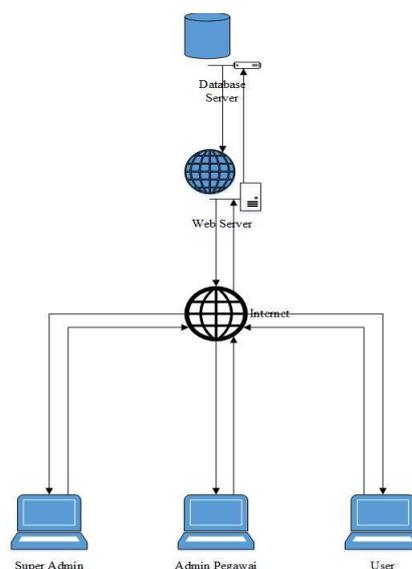
Tahapan proses *Agile FDD* dalam pengembangan sistem informasi inventaris sebagai berikut:

1. *Develop an Overall Model*, Pada langkah ini, semua anggota tim dan manajer proyek menentukan konteks dan ruang lingkup proyek secara keseluruhan yang diperlukan. Model yang paling optimal dipilih untuk proyek berdasarkan persyaratan.

2. *Build a Feature List*, model keseluruhan dan dokumentasi persyaratan digunakan untuk membuat daftar fitur keseluruhan untuk sistem yang dibutuhkan pengguna sistem. Daftar fitur ini akan ditinjau oleh pemangku kepentingan
3. *Plan by Features*, membuat jadwal langkah perencanaan berdasarkan fitur yang telah disetujui sebelumnya. Rencana ini akan berisi jadwal untuk tonggak utama proyek dan jadwal rinci untuk setiap fitur. Semua tim pengembangan terlibat pada tahap ini.
4. *Design by Feature*, Langkah ini merupakan langkah berulang, setiap iterasi bisa bertahan beberapa hari tapi tidak lebih dua minggu.
5. *Build by Feature*, desain diimplementasikan, kemudian fitur diperiksa dengan melakukan proses pengujian. langkah ini iteratif. setelah semua iterasi dilakukan maka fitur yang dikembangkan akan dipublikasikan di main build, kemudian satu set fitur baru dimulai dan seterusnya.

2.2. Desain Arsitektur Sistem Informasi

Arsitektur Komputer adalah konsep perencanaan serta struktur pengoperasian dasar dari sebuah sistem komputer. Arsitektur komputer juga dapat diartikan sebagai ilmu yang mempelajari tentang cara menghubungkan berbagai komponen perangkat keras, hingga terbentuk arsitektur komputer sistem informasi inventaris yang dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Arsitektur sistem informasi inventaris

Perancangan arsitektur komputer merupakan struktur peralatan yang terhubung dengan perancangan yang terdiri dari:

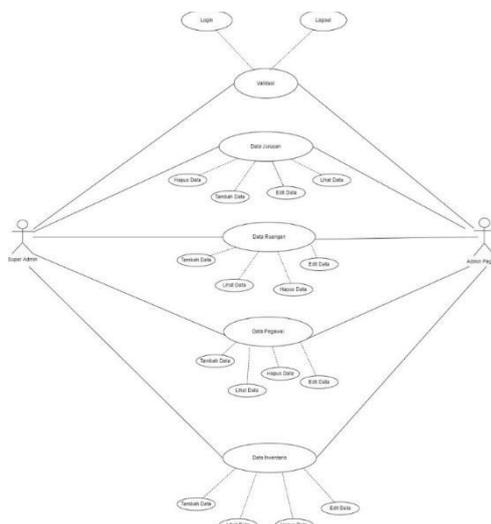
1. *Admin dan user*
2. *Internet*
3. *Web Server*
4. *Database MySQL*

2.3. Rancangan Arus Data

Perancangan arus data pada sistem ini digambarkan menggunakan Diagram UML. Diagram UML yang digunakan dalam perancangan sistem informasi inventaris adalah diagram use case, diagram aktivitas, diagram sekuens, dan class diagram. Pada proses arsitektur komputer ini, satu buah server akan terhubung dengan web server melalui internet. Interaksi database dilakukan instance dari admin dan user yang akan mengeksekusikan permintaan dan mengolah database.

1. *Use Case Diagram*

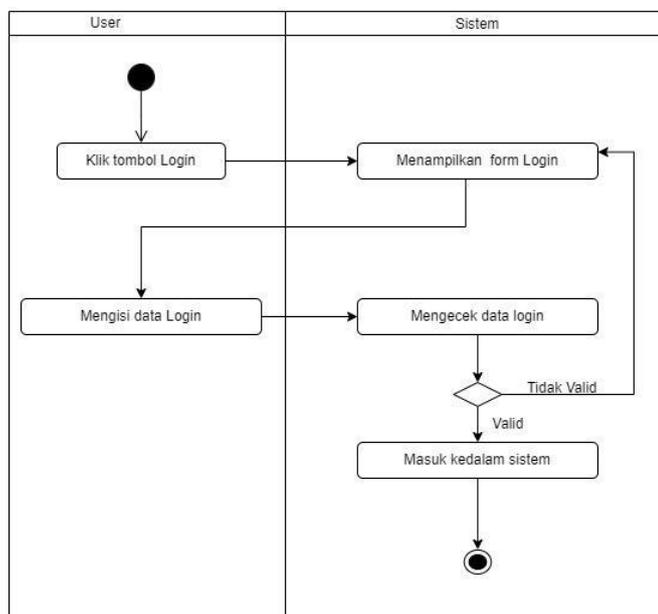
Use case diagram adalah bagian dari UML (*Unified Modelling Language*) yang menunjukkan hubungan pengguna sistem dengan sistem tersebut, adapun *use case diagram* dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Use case diagram sistem informasi inventaris

2. Diagram aktivitas

Diagram aktivitas merupakan rancangan aliran aktivitas atau aliran kerja dalam sebuah sistem yang akan dijalankan. Diagram aktivitas pada salah satu fitur pada sistem informasi inventaris, yaitu fitur *login* dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Diagram aktivitas proses login

3. Diagram sekuens

Diagram sequence merupakan salah satu yang menjelaskan bagaimana suatu operasi itu dilakukan; *message* (pesan) apa yang dikirim dan kapan pelaksanaannya

4. Class diagram

Class Diagram merupakan gambaran struktur sistem dan kelas-kelas yang dipakai untuk membangun sistem.

3. Hasil dan Pembahasan

Implementasi metode Agile FDD dalam pengembangan sistem informasi inventaris di Politap.

3.1. Develop An Overall Model

Pada langkah ini dilakukan pengembangan model sistem yang akan dikembangkan dengan Diagram UML *use case*, diagram aktivitas, diagram sekuens, dan class diagram. Pada diagram use case di gambar 2.3 menjelaskan siapa saja pengguna yang akan menggunakan sistem serta apa saja yang bisa dilakukan pengguna kepada sistem.

1. Admin, merupakan pegawai teknisi dari setiap jurusan yang bertanggung jawab atas alat dan fasilitas inventaris yang digunakan oleh jurusan. Admin memiliki akses antara lain : Laporan kondisi inventaris; Data ruangan inventaris jurusannya.
2. Super Admin, merupakan pegawai dari bagian perlengkapan di Politap yang memiliki akses antara lain : Lihat, tambah, edit dan hapus data Admin; Lihat, tambah, edit dan hapus data jurusan; melihat dan konfirmasi laporan kondisi inventaris; Lihat, tambah, edit dan hapus rekap data inventaris yang digunakan setiap jurusan.

3.2. Build A Feature List

Fitur-fitur yang akan dibangun dalam Sistem Informasi Inventaris yaitu Sistem Login, Dashboard, Data inventaris, Data ruangan, Rekap data, data pegawai, kondisi inventaris dan data jurusan. Berikut ini merupakan fitur-fitur beserta sub fitur yang akan dibangun :

1. Sistem Login, 1) Login 2) Logout
2. Data Inventaris, 1) Lihat 2) Tambah 3) Edit 4) Hapus
3. Data Ruangan, 1) Lihat 2) Tambah 3) Edit 4) Hapus
4. Rekap Data, 1) Lihat 2) Cetak Barcode inventaris
5. Data Pegawai, 1) Lihat 2) Tambah 3) Edit 4) Hapus
6. Data Jurusan, 1) Tambah 2) Edit 3) Hapus
7. Kondisi Inventaris, 1) Lihat 2) Edit 3) Hapus 4) simpan kondisi

3.3. Plan By Feature

Rencana pengembangan Sistem Informasi Inventaris ditunjukkan pada Tabel 1 berikut ini.

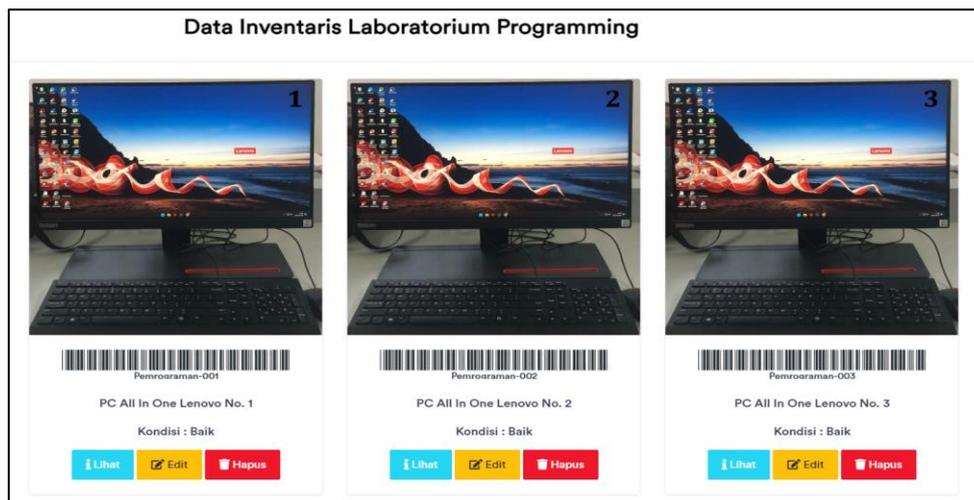
Tabel 1. Plan by feature sistem informasi inventaris

Sistem Informasi Inventaris	Tanggal Mulai	Tanggal selesai	Durasi (hari kerja)
Sistem Login	01/03/2022	07/03/2022	7
Login	01/03/2022	03/03/2022	3
Logout	04/03/2022	07/03/2022	4
Data Inventaris	08/03/2022	21/03/2022	14
Lihat	08/03/2022	11/03/2022	4
Tambah	12/03/2022	17/03/2022	6
Edit	18/03/2022	19/03/2022	2
Hapus	20/03/2022	21/03/2022	2
Data Ruangan	22/03/2022	05/04/2022	14
Lihat	22/03.2022	24/03/2022	3
Tambah	25/03/2022	30/03/2022	6
Edit	31/03/2022	02/04/2022	3
Hapus	03/04/2022	05/04/2022	3
Rekap Data	06/04/2022	16/04/2022	11
Lihat	06/04/2022	08/04/2022	3
Cetak barcode inventaris	09/04/2022	16/04/2022	8

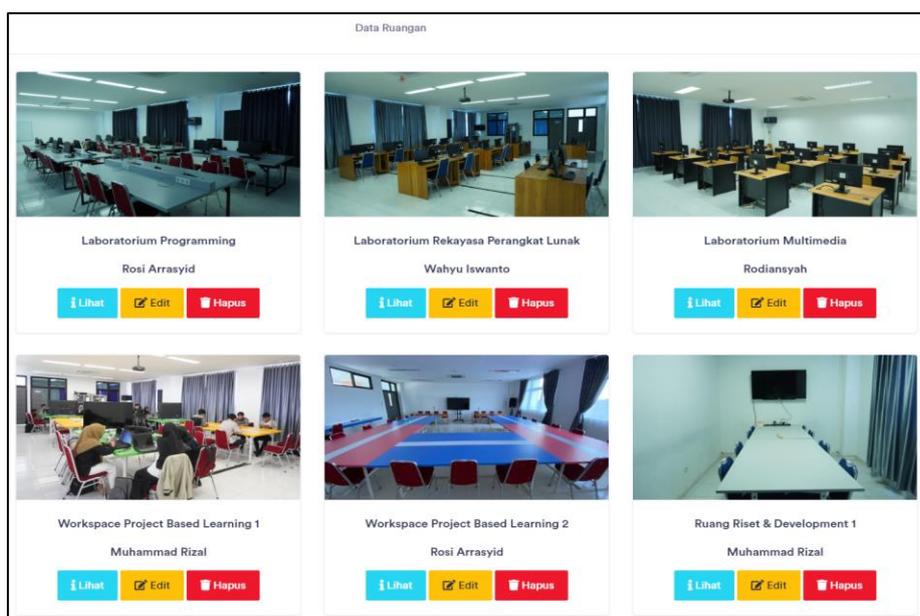
3.4. Design by Feature

Pada langkah ini dilakukan mockup perancangan desain antarmuka sistem informasi inventaris dengan menggunakan aplikasi *balsamiq mockup* dan *Figma*

3.5. Build by Feature



Gambar 5. Implementasi fitur data inventaris



Gambar 6. Implementasi fitur data ruangan

Data Inventaris

[Cetak Barcode](#) Search:

Barcode	Kode Barang	Nama Barang	Kondisi	Nama Ruangan	Prodi
 Pemrograman-001	Pemrograman-001	PC All In One Lenovo No.1	Baik	Laboratorium Programming	Teknologi Informasi
 Pemrograman-002	Pemrograman-002	PC All In One Lenovo No. 2	Baik	Laboratorium Programming	Teknologi Informasi
 Pemrograman-003	Pemrograman-003	PC All In One Lenovo No. 3	Baik	Laboratorium Programming	Teknologi Informasi
 Pemrograman-004	Pemrograman-004	PC All In One Lenovo No. 4	Baik	Laboratorium Programming	Teknologi Informasi
 Pemrograman-005	Pemrograman-005	PC All In One Lenovo No. 5	Baik	Laboratorium Programming	Teknologi Informasi
 Pemrograman-006	Pemrograman-006	PC All In One Lenovo No. 6	Baik	Laboratorium Programming	Teknologi Informasi

Gambar 7. Implementasi fitur rekap data inventaris

3.6. Pengujian Sistem

Pengujian sistem informasi inventaris dilakukan untuk mengetahui bahwa fitur yang ada pada sistem sudah dapat menjalankan tugasnya sesuai dengan kebutuhan pengguna. salah satu metode pengujian sistem informasi adalah metode pengujian kotak hitam (*Black Box testing*). Pengujian kotak hitam dilakukan untuk mengetahui apakah program yang dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan fungsionalitasnya. Pengetesan dilakukan pada seluruh modul program. Pengujian yang dilakukan pada fitur login adapun hasil dari pengujian dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengujian kotak hitam pada fitur login

No	Menu	Variabel Uji	Hasil yang diharapkan
1	Login	Tanpa Mengisi semua <i>field</i>	Menampilkan peringatan " <i>please fill out this field</i> "
		Mengisi Sebagian <i>field</i>	Menampilkan peringatan " <i>please fill out this field</i> "
		Tanpa mengisi seluruh <i>field</i>	Menampilkan peringatan " <i>login gagal, cek Kembali username dan password</i> "
		Mengisi seluruh <i>field</i>	Tampil halaman utama super admin

4. Kesimpulan

Sistem Informasi Inventaris di Politap berhasil dibuat dengan menerapkan metode Agile FDD. Tahap pengembangan yang dilakukan yaitu *Develop an Overall Model, Build a Feature List, Plan by Features, Design by Feature, Build by Feature*. Sistem ini berhasil menampilkan jenis alat dan fasilitas inventaris di setiap jurusan yang menggunakannya serta juga menampilkan kondisi inventaris dalam kondisi baik atau rusak. Setiap barang inventaris juga dapat diberi tanda pengenalan berupa *barcode*.

Pengujian dengan metode kotak hitam menunjukkan fitur-fitur yang terdapat pada sistem telah bekerja sesuai dengan kebutuhan. serta pengembangan sistem dapat dilaksanakan dengan tepat waktu. dapat disimpulkan bahwa pengembangan sistem informasi inventaris berhasil dilakukan dengan metode Agile FDD

Ucapan Terima Kasih: Terimakasih peneliti ucapkan kepada jurusan Teknik informatika program studi teknologi informasi politeknik negeri Ketapang, atas kesempatan yang diberikan sehingga dapat melakukan penelitian yang berkolaborasi dengan mahasiswa. Penelitian ini merupakan hasil dari kolaborasi dosen dan mahasiswa dalam pembelajaran berbasis proyek (PBL).

Daftar Pustaka

- [1] Bonnie Soeherman. *Designing Information System*. Jakarta. Elex Media Komputindo., 2008.
- [2] Wijoyo, A.C and Hermanto, D. "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Inventory pada PT Insan Data Permata". JRAMI, Vol. 01, no. 02, 2020
- [3] N. Sudarsono and Sukardi, "Sistem Informasi Inventory Berbasis Web di PT Autotech Indonesia," *Eksplora Inform.*, vol. 5, no. 1, pp. 73–84, 2015.
- [4] D. I. Tika Sari Ramadhani, Sudi Suryadi, "Sistem Informasi Stok Gudang Pada Platinum Hotel," *J. Ilm. AMIK Labuhan Batu*, vol. 6, no. 2, pp. 35–40, 2018.
- [5] Pribachtiar, R.A. and Utomo, A.P, "Perancangan Sistem Informasi Inventory Barang (E-Gudang) Pada Cv Jaya Water Solusindo Berbasis Website". *IKRAITH-INFORMATIKA*, Vol 5, No 3, 2021
- [6] Pressman, R.S. (2010), *Software Engineering: a practitioner's approach*, McGraw-Hill, New York, 68.
- [7] S. R. Palmer and J. M. Felsing, "A Practical Guide to Feature-Driven Development (the Coad Series)," Prentice Hall PTR, S?o Paulo, 2002.
- [8] Akbar, A., Siswaini, E., dan Uperiati, A, "Penerapan Metode Feature-Driven Development (Fdd) Pada Pengembangan Sistem Informasi Bencana Alam Kabupaten Bintan". *Student Online Journal (Soj)*. Vol 3, No 1, 2022.