

PENGGKOMBINASIAN METODE FIFO DAN METODE FEFO PADA SISTEM APLIKASI PENGELUARAN STOK BARANG

Muhammad Faisal Asrozy, Indyah Hartami Santi, Dimas Fanny Hebrasianto Permadi

Program Studi Teknik Informatika S1, Fakultas Teknologi Informasi

Universitas Islam Balitar, Jalan Majapahit Blitar, Indonesia

faisalasrozy@gmail.com

ABSTRAK

Koperasi Karyawan Gemah Ripah merupakan koperasi yang bergerak dibidang usaha jual beli dan juga simpan pinjam. Dengan sistem pengelolaan jual beli yang baik pihak koperasi dapat menunjang aktifitas kerjanya. Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengembangkan sebuah sistem yang dapat mempermudah pengelolaan stok barang dan dapat meminimalisir resiko kerugian dalam proses jual beli. Sumber data penelitian ini diperoleh dari observasi dan wawancara langsung pada pihak Koperasi Karyawan Gemah Ripah. Dalam sistem ini penulis akan mengkombinasikan metode *First In First Out* dan metode *First Expired First Out* pada pengelolaan stok produk yang masuk dan keluar. Untuk metode pengembangan sistem menggunakan metode *Scrum*. Hasil dari penelitian ini yaitu sistem yang sudah dirancang dapat mempermudah pengelola dalam proses pendataan barang masuk dan barang keluar sehingga resiko pengelolaan stok produk dapat lebih diminimalisir, dan dengan adanya laporan keuangan yang terkomputerisasi dapat memberikan informasi yang lebih tepat, akurat dan cepat. Dari hasil pengujian *black box* mendapatkan persentase 90% sistem aplikasi ini dapat berjalan dengan baik.

Kata kunci : *First In First Out, First Expired First Out, Scrum, Black Box*, Koperasi Karyawan Gemah Ripah.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi pada era ini telah memberikan banyak perubahan yang baik dalam berbagai aspek kehidupan manusia. Penggunaan sistem digital sangat berperan penting untuk mengembangkan bisnis yang semulanya dilakukan secara manual menjadi beralih ke sistem digital. Seiring dengan pesatnya teknologi di era digital seperti sekarang ini, teknologi saat ini banyak digunakan untuk membantu aktivitas kehidupan sehari-hari, khususnya pada sistem jual beli online yang biasa disebut sebagai *e-commerce*.

E-commerce merupakan kata yang berasal dari bahasa Inggris, yaitu dari kata *electronic* dan *commerce*. *E-commerce* dapat diartikan sebagai transaksi jual beli atau perdagangan melalui media elektronik yang terhubung langsung dengan internet. Penggunaan *e-commerce* dapat merubah kebiasaan pelanggan yang biasanya memesan dan membeli barang secara langsung ditoko menjadi secara *online*. Waktu dan jarak sudah tidak menjadi masalah dalam bertransaksi, karena dengan belanja online pembeli dapat langsung melihat informasi tentang produk yang diinginkan dan bahkan dapat langsung melakukan transaksi kapanpun dan dimana pun.

Koperasi Karyawan Gemah Ripah merupakan sebuah koperasi yang bergerak dibidang usaha jual beli dan usaha simpan pinjam. Usaha jual beli atau yang biasanya disebut "Unit Koperasi" ini menjual produk keperluan sehari-hari. Unit koperasi ini memiliki kegiatan rutin yaitu pendataan barang masuk dan keluar, transaksi penjualan, dan pembuatan laporan keuangan. Hasil dari penjualan unit koperasi tersebut akan digunakan untuk simpan pinjam dan pemesanan produk yang telah habis maupun produk pesanan yang akan dijual. Pada

Koperasi Karyawan Gemah terdapat beberapa masalah yang sering terjadi dalam kegiatan pengadaan barang, penjualan produk dan pelaporan keuangan. Pada penjualan dan pengadaan produk, masalah yang biasanya terjadi yaitu pencatatan yang dilakukan masih menggunakan sistem aplikasi yang fiturnya masih terbatas, sehingga proses manajemen pada Koperasi Karyawan Gemah Ripah dinilai masih kurang baik dan kurang akurat yang akan membuat pembuatan laporan keuangan sering mengalami kerugian.

Dalam penelitian ini penulis akan mengembangkan sistem aplikasi *e-commerce* dengan menggunakan pengkombinasian metode *First In First Out* (FIFO) dan metode *First Expired First Out* (FEFO). Metode FIFO merupakan metode yang mendahulukan persediaan stok barang pertama yang dibeli akan digunakan atau dijual terlebih dulu sehingga persediaan terakhir merupakan persediaan yang dibeli atau diproduksi paling akhir [1], sedangkan metode FEFO merupakan metode yang mendahulukan barang dengan jangka waktu kadaluarsa pendek terlebih dahulu akan digunakan atau dijual terlebih dahulu [2]. Dengan menggunakan kombinasi metode FIFO dan FEFO di dalam sistem ini diharapkan data yang diolah lebih baik dan sesuai antara data produk masuk dan data laporan penjualannya.

Berdasarkan beberapa latar belakang masalah tersebut, maka penulis mengambil judul "Penggkombinasian Metode *First In First Out* dan Metode *First Expired First Out* Pada Sistem Aplikasi *E-Commerce* Untuk Koperasi Karyawan. Dengan rancangan sistem baru ini diharapkan dapat membantu Koperasi Karyawan Gemah Ripah untuk lebih mudah dalam pengolahan data transaksi

penjualan bisa lebih akurat dan dapat menambah mobilitas pelanggan untuk membeli barang dimanapun dan kapanpun tanpa harus datang ke koperasi secara langsung.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 E-Commerce

E-commerce secara umum merupakan kegiatan jual beli barang maupun jasa melalui media jaringan elektronik atau internet. Dengan perkembangan teknologi yang kian hari kian pesat membuat transaksi konvensional menjadi dapat dilakukan secara elektronik. Untuk menggantikan toko *offline* maka digunakanlah sebuah *website*. *Website e-commerce* biasanya mencakup berbagai fungsi seperti menampilkan produk, layanan pemesanan *online* dan pengelolaan stok, dan pembuatan laporan keuangan.

Dengan adanya *E-Commerce (electronic commerce)* ini dapat mempermudah penjualan di toko. Pengelolaan toko menjadi lebih mudah karena dengan memiliki aplikasi *e-commerce* kita dapat melakukan transaksi jual beli barang kapanpun dimanapun kita berada [3].

2.2 Koperasi Karyawan Gemah Ripah

Koperasi Karyawan Gemah Ripah merupakan koperasi yang bergerak dibidang usaha jual beli dan usaha simpan pinjam. Usaha jual beli atau yang biasanya disebut "Unit Koperasi" ini menjual produk keperluan sehari-hari. Unit koperasi ini memiliki kegiatan rutin yaitu pendataan barang masuk dan keluar, transaksi penjualan, dan pembuatan laporan keuangan, koperasi ini beralamat di Jl Veteran, Kec. Kepanjen kidul, Kota Blitar, Jawa Timur.

2.3 Metode Scrum

Scrum merupakan salah satu metodologi agile yang paling populer digunakan. *Scrum* adalah metodologi adaptif, berulang, fleksibel, cepat, dan efektif yang dirancang untuk dapat memberikan nilai yang signifikan dengan cepat dan menyeluruh. *Scrum* menjamin transparansi dalam proses komunikasi dan dapat menciptakan lingkungan akuntabilitas yang kolektif dan berkembang terus menerus [4]. *Scrum* menggunakan pendekatan bertahap dan juga berkelanjutan untuk terus mengoptimalkan kemampuan prediksi dan mengendalikan risiko yang mungkin terjadi. Transparansi, inspeksi dan adaptasi merupakan tiga pilar yang dapat memperkuat setiap implementasi proses kontrol empiris pada *scrum*.

Scrum Team terdiri dari *Product Owner*, *Development Team* dan *Scrum Master*. *Product Owner* merupakan orang yang bertanggung jawab memaksimalkan nilai bisnis dari produk atau barang yang dihasilkan oleh *Development Team*. *Development Team* sendiri merupakan tim pengembang yang biasanya terdiri dari beberapa orang yang ahli dibidangnya. *Scrum Master* ialah

pemimpin *scrum* dan merupakan orang yang bertanggung jawab atas anggota tim *Scrum*.

2.4 Metode First In First Out

First In First Out (FIFO) adalah metode yang mendahulukan pelayanan yang masuk lebih dahulu sehingga yang lebih dahulu datang maka lebih dahulu dilayani [5] Metode *FIFO (First In First Out)* merupakan cara pengeluaran persediaan yang digunakan oleh sebuah perusahaan untuk menetapkan harga pokok dari persediaan suatu barang atau produk. Dengan menggunakan metode *FIFO* kita dapat mengetahui jumlah persediaan yang akan dijual pada pembeli atau konsumen dan untuk mengetahui jumlah persediaan terakhir yang diperoleh pada akhir periode tertentu.

2.5 Metode First Expired First Out

Metode *FEFO (First Expired First Out)* merupakan metode yang digunakan untuk menyimpan barang, barang yang terakhir dimasukkan atau disimpan adalah barang yang akan pertama dikeluarkan, karena melihat batas waktu penggunaan bahan makanan atau barang tersebut yang lebih cepat [6]. Metode *FIFO* biasa digunakan pada toko ritel atau apotik yang menjual bahan makanan dan minuman yang terdapat masa penggunaannya, produk dengan masa penggunaan yang terbatas akan diurutkan pada posisi paling depan agar dapat diambil atau dipakai terlebih dahulu. Sedangkan produk yang masa penggunaannya masih lama dapat disimpan di gudang dahulu.

2.6 Web Server

Web server merupakan jantung atau ini dari sebuah *website*. *web server* berfungsi sebagai tempat yang menangani pengolahan data dari suatu *web*, setiap instruksi yang diberikan oleh pengguna akan diolah kembali dan akan diberikan lagi kepada pengguna. *Web server* merupakan sebuah *software* yang dapat memberikan sebuah layanan data yang berfungsi menerima permintaan *HTTPS* atau *HTTP* dari pengguna melalui *web browser* dan kemudian hasilnya akan dikirimkan dalam bentuk halaman *web* dalam bentuk dokumen *HTML*.

2.7 HTML

Hypertext Markup Language merupakan bahasa pemrograman yang digunakan dalam pembuatan suatu halaman *website*. Setiap dokumen dalam *web* hampir semulanya ditulis dengan format *HTML*. Format dokumen, gambar, video, *hyperlink* yang dapat diklik, dokumen multimedia dan form yang dapat diisi dibuat berdasarkan format *HTML* [7]. *HTML* memungkinkan seorang *user* dapat membuat dan menyusun bagian paragraf, *heading*, link atau tautan, dan *blockquote* untuk halaman *web* dan aplikasi. File-file *HTML* ini berisi fungsi-fungsi yang kemudian diterjemahkan browser yang dikomputer client sehingga isi informasinya dapat ditampilkan secara visual dikomputer pengguna.

2.8 PHP

PHP merupakan bahasa pemrograman HTML-*embedded* berupa *scripting web*. Bahasa pemrograman PHP dapat disisipkan dalam halaman *web html*. PHP merupakan bahasa pemrograman *cross-platform*, yang berarti PHP dapat berjalan diberbagai sistem operasi yang berbeda (Windows, Linux, ataupun Macintosh) [8]. PHP biasanya umum digunakan untuk *scripting Server-side*, sintak dan perintah-perintah PHP akan dijalankan di server kemudian hasilnya akan dikirimkan ke *browser* pengguna dengan format HTML.

2.9 MYSQL

MySQL merupakan sebuah *database management system* yang menggunakan perintah dasar SQL (*Structured Query Language*) yang cukup terkenal. MySQL memiliki dua macam lisensi, yang pertama *Free Software* yaitu *software* yang dapat diakses bebas oleh siapa saja, yang kedua adalah *Shareware* yaitu *software* yang digunakan memiliki beberapa batasan tertentu dalam penggunaannya.

2.10 Framework Laravel

Laravel merupakan *framework* yang digunakan dalam *web* aplikasi kontemporer, laravel sendiri merupakan *framework open source* dan dapat bebas digunakan secara luas oleh banyak orang untuk membangun *web* aplikasi. Taylor Otwell membuat dan mulai mengembangkan laravel pada tahun 2011. *Framework* ini dikembangkan dengan mengikuti arsitektur *Model View Controller* atau biasa disebut MVC.

MVC merupakan pola pendekatan perangkat lunak yang membagi aplikasi dalam tiga bagian yaitu model, view, dan controller. Dengan penerapan konsep MVC ini, pengembangan *website* akan lebih mudah karena bagian yang terpisah dapat dikembangkan sendiri-sendiri. Pengembangan *website* dapat lebih cepat karena developer akan lebih fokus pada pengerjaan salah satu bagian saja.

2.11 Figma

Figma merupakan *platform prototyping online* yang gratis dan mudah digunakan. Fitur dalam figma bagaikan campuran dari aplikasi *sketch* dan aplikasi photoshop, yang berbeda hanya penggunaan figma serba *online*. Figma sangat menarik karena dapat digunakan secara kolaboratif dan real time. Dengan menggunakan figma pengguna dapat bekerjasama dari jarak jauh.

2.12 Trello

Trello adalah aplikasi *project monitoring* secara *online* untuk mengelola proyek dan tugas pribadi secara kolaborasi yang digunakan menyelesaikan sebuah proyek secara bersama-sama. Tujuan Trello adalah untuk mempermudah mengorganisir berbagai macam kegiatan secara online yang dapat diakses melalui internet kapanpun dan dimana pun. Pada

Trello akan memiliki sebuah *board* yang bisa digunakan oleh tim untuk mengelola proyek yang sedang dikerjakan.

2.13 Pengujian Black Box

Pengujian *black box* merupakan pengujian yang dilakukan untuk menguji fungsionalitas atau kegunaan dari sebuah aplikasi. *Black box* merupakan pengujian yang hanya difokuskan pada fungsionalitas dan lebih spesifik pada input dan output dari perangkat lunak. Pengujian *Black box* dapat disebut sebagai pengujian yang mengabaikan bagian internal sistem aplikasi dan lebih fokus pada hasil keluaran [9]. Pengujian *black box* bisa dilakukan berdasarkan permintaan dari klien dan penguji.

3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan pada perancangan ini menggunakan metode *Scrum*. Metode *Scrum* merupakan metode pengembangan aplikasi dengan menggunakan prinsip pendekatan AGILE, yang didasari dari kolaborasi tim, proses iterasi dan incremental produk untuk mewujudkan hasil akhir. *Scrum* menggunakan prinsip bertahap dan berkelanjutan agar dapat mengoptimalkan kemampuan prediksi dan mengurangi resiko dari pengerjaan proyek.

3.1. User Story

User story merupakan kumpulan deskripsi dari kebutuhan sistem yang menggunakan bahasa natural agar dapat mudah dipahami oleh orang yang tidak memiliki kemampuan dibidang teknologi. *User story* dalam penelitian ini dikumpulkan melalui proses observasi dan wawancara dengan pihak Koperasi Gemah Ripah.

a. Wawancara

Pengumpulan data ini dilakukan penulis dengan mewawarai orang yang ahli pada bidangnya atau mendiskusikan materi dengan seseorang yang lebih mengerti tentang materi bahasan agar penulis mendapat masukan dan data pendukung untuk menyusun rancangan ini.

b. Observasi

Observasi merupakan tahap pengumpulan data dengan cara mengadakan penelitian atau peninjauan langsung ke Koperasi Karyawan Gemah Ripah. Hasil observasi menunjukkan bahwa sistem lama yang diterapkan pada Koperasi Karyawan Gemah Ripah masih sederhana karena pengelolaan stok produk yang dijual kurang efektif sehingga terkadang stok barang yang belum terjual sudah *expired* dahulu, untuk mencatat pengeluaran seringkali pihak koperasi menyamarkannya sebagai penjualan produk karena memang sistem yang lama fiturnya masih terbatas.

3.2. Produk Backlog

Pada tahap ini penulis mulai membuat pemodelan berdasarkan sistem lama dan melakukan pembuatan model rancangan dari aplikasi yang akan dikembangkan. Proses ini terdiri dari beberapa hal yaitu:

a. Flowchart Sistem

Flowchart merupakan bagan alur yang menggambarkan langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu masalah. Flowchart digambarkan dengan grafik dari langkah atau urutan alur sistem dari suatu program. Flowchart dapat mempermudah analisis dan seorang programmer untuk memahami masalah kedalam segmen-segmen yang lebih kecil [10].



Gambar 1. Flowchart Sistem

Pada Flowchart sistem diatas user diharuskan untuk login dahulu sebelum masuk kehalaman depan aplikasi, jika user sudah berhasil login maka halaman awal aplikasi akan menampilkan beberapa pilihan produk yang dapat dibeli oleh user. Ketika user ingin membeli produk tersebut maka user tinggal menekan tombol beli lalu melengkapi pembayaran, jika sudah maka sistem akan memproses transaksi user.

b. Flowchart Metode FIFO



Gambar 2. Flowchart Metode FIFO

Pada Flowchart diatas stok produk akan disimpan dalam database sesuai urutan masuknya.

Urutan stok produk yang akan keluar disesuaikan berdasarkan tanggal masuk sehingga stok pertama yang keluar adalah stok yang pertama masuk.

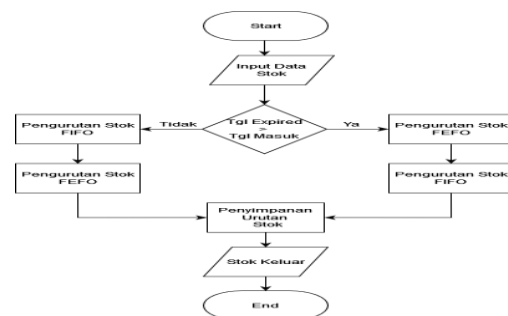
c. Flowchart Metode FEFO



Gambar 3. Flowchart Metode FEFO

Pada Flowchart diatas stok produk akan disimpan dalam database. Urutan stok produk yang akan keluar disesuaikan berdasarkan tanggal kadaluarsanya sehingga ketika stok keluar maka data yang diambil sesuai urutan stok yang akan kadaluarsa pertama.

d. Flowchart Kombinasi FIFO & FEFO

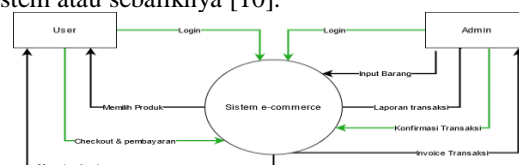


Gambar 4. Flowchart Kombinasi FIFO & FEFO

Pada flowchart diatas data stok produk yang sudah disimpan akan disesuaikan berdasarkan tanggal masuk dan expirednya, bila tanggal expirednya lebih dekat dari tanggal masuknya maka akan diurutkan berdasarkan tanggal expirednya dulu kemudian baru diurutkan lagi dengan tanggal masuk stok tersebut. Jika tanggal expirednya masih lama maka urutan stok akan diurutkan dari tanggal masuk kemudian baru diurutkan dengan tanggal expirednya.

e. DFD Level 0

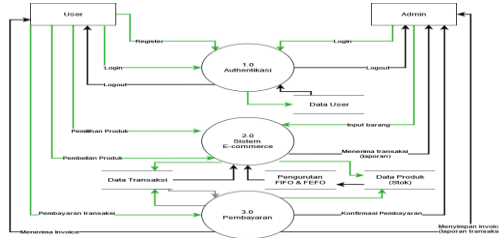
DFD merupakan kepanjangan dari Data Flow Diagram yang merupakan sebuah diagram yang menggambarkan aliran data dalam suatu entitas ke sistem atau sebaliknya [10].



Gambar5. DFD Level 0

Pada DFD Level 0 diatas, sistem pada aplikasi terbagi menjadi dua sisi yaitu untuk *user*, dan untuk admin. Anak panah hijau menunjukkan alur inputan masuk ke sistem dan warna hitam untuk *output* data dari sistem.

f. DFD Level 1

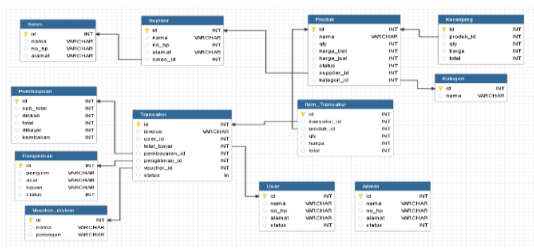


Gambar 6. DFD Level 1

Pada DFD Level 1 merupakan penjelasan yang lebih detail dari DFD Level 0 sebelumnya. Dalam DFD Level 1 ini sistem utama pada aplikasi ini terbagi menjadi 3 bagian yaitu sistem *Authentikasi*, sistem utama *E-commerce*, dan sistem Pembayaran.

g. ER Diagram

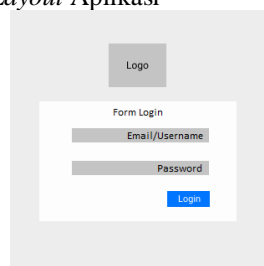
Entity Relationship Diagram atau biasa disebut dengan ERD merupakan gambaran model data sistematis yang berisi himpunan dari beberapa entitas yang saling berelasi dan dilengkapi dengan atribut-atribut tambahan yang mempresentasikan seluruh fakta [10].



Gambar 7. ER Diagram sistem

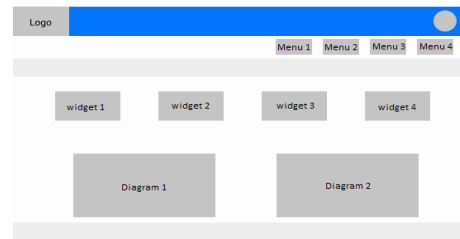
Pada ER Diagram diatas menunjukkan bahwa pada rancangan sistem *database e-commerce* ini terdapat 12 tabel yang saling berelasi satu dengan yang lain yaitu: tabel data *sales*, *supplier*, produk, keranjang, kategori, transaksi, item transaksi, pembayaran, pengiriman, *voucher*, dan data *user* atau admin.

h. Desain Layout Aplikasi



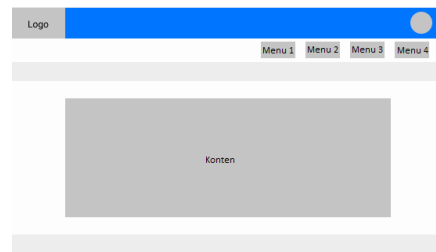
Gambar 8. Tampilan Login

Tampilan awal aplikasi ketika *login*, pada halaman ini terdapat *form* dengan 2 inputan yang diminta yaitu *email* dan *password*.



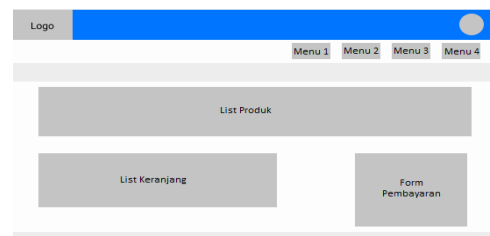
Gambar 9. Tampilan Dashboard

Tampilan *dashboard* awal setelah *login*, pada halaman ini terdapat beberapa informasi jumlah produk, pembelian, penjualan, dan info lainnya.



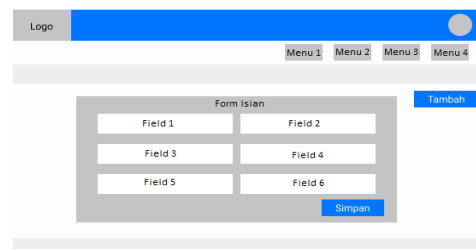
Gambar 10. Tampilan List Data

Tampilan list data, pada halaman ini bisa berisi list data dari produk, transaksi jual beli, dan list data stok.



Gambar 11. Tampilan Menu Transaksi

Pada tampilan halaman ini terdapat list produk, keranjang, dan detail transaksi yang digunakan untuk membuat transaksi jual beli baru.



Gambar 12. Tampilan Input Data

Pada Tampilan halaman ini ketika tombol tambah ditekan maka akan muncul *form* data yang harus diisi dan akan disimpan pada *database*.

3.3. Sprint Planning

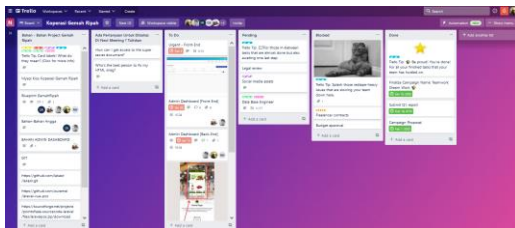
Tahapan ini mendefinisikan pekerjaan yang akan dilaksanakan pada *Sprint* dan dibuat agar dapat mudah dikolaborasikan oleh semua anggota tim *Scrum*.

Tabel 1. Tabel Sprint Planning

No	Detail pekerjaan	Jam / hari	Jumlah hari	Total jam	Sprint ke-
1	Perancangan database sistem aplikasi	7	5	35	1
2	Perancangan tampilan web aplikasi	7	6	42	2
3	Perancangan sistem back end web aplikasi	7	9	69	3

3.4. Sprint Backlog

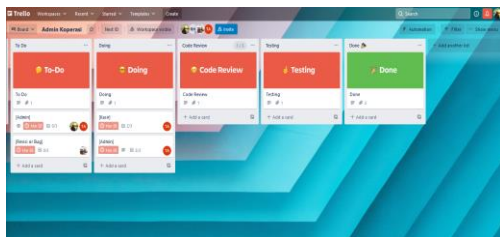
Penerapan *Sprint Backlog* pada penelitian ini yaitu dengan memakai aplikasi Trello. Aplikasi Trello merupakan aplikasi yang digunakan untuk mengorganisir kerjasama tim saat mengelola sebuah proyek. Semua rencana kerja dan penyelesaian dapat dikelola secara kolaboratif dan dapat diakses melalui internet, setiap anggota memiliki pembagian waktu untuk menyelesaikan pekerjaan yang sudah dibagi pada *Product Backlog*.



Gambar 13. Tampilan Aplikasi Trello

3.5. Daily Scrum

Sebelum meeting diakhiri, status pengerjaan pada Trello akan diperbaharui agar dapat mengetahui pengerjaan yang harus lebih mendesak untuk cepat diselesaikan selama *Sprint* berjalan. Pengecekan proses ini juga dapat dilihat dari aplikasi Trello yang sudah digunakan.



Gambar 14. Penerapan Daily Scrum Pada Trello

3.6. Sprint Review

Pada *Sprint Review* ini tim *scrum* akan mengulas kembali hasil dari *Sprint* yang telah dilakukan lalu melakukan pengujian untuk memvalidasi hasil yang diperoleh sudah memenuhi kriteria dari pihak Koperasi Karyawan Gemah Ripah. Pengujian yang diterapkan pada sistem ini adalah pengujian *black box* yang dilakukan hanya dengan menilai kebutuhan dan spesifikasi *software*. Pengujian *black box* difokuskan pada *input* dan *output* yang dihasilkan sistem atau *software* yang dirancang tanpa perlu mengetahui seluk beluk internal programnya.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Sprint 1

Sprint 1 akan mengerjakan rancangan desain *database* dari sistem aplikasi. *Database* yang dipakai dalam pembuatan aplikasi dalam penelitian ini adalah MySQL. Adapun hasil dari implementasi *database* dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Table	Action	Rows	Type	Collation	Size	Overhead
admin	Browse Structure Search Insert Empty Drop	3	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32.0 KiB	-
item_transaksi	Browse Structure Search Insert Empty Drop	3	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32.0 KiB	-
kategori_produk	Browse Structure Search Insert Empty Drop	3	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16.0 KiB	-
karyawan	Browse Structure Search Insert Empty Drop	1	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16.0 KiB	-
pembayaran	Browse Structure Search Insert Empty Drop	2	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32.0 KiB	-
pengiriman	Browse Structure Search Insert Empty Drop	0	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16.0 KiB	-
produk	Browse Structure Search Insert Empty Drop	5	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16.0 KiB	-
sales	Browse Structure Search Insert Empty Drop	2	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16.0 KiB	-
stok	Browse Structure Search Insert Empty Drop	15	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16.0 KiB	-
suppliers	Browse Structure Search Insert Empty Drop	2	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16.0 KiB	-
transaksi	Browse Structure Search Insert Empty Drop	2	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32.0 KiB	-
users	Browse Structure Search Insert Empty Drop	56	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32.0 KiB	-
vouchers	Browse Structure Search Insert Empty Drop	0	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16.0 KiB	-

Gambar 15. Tabel Database Sistem

4.2. Sprint 2

Pada tahap *sprint 2* ini akan mengerjakan tampilan web dari aplikasi yang sudah dirancang sebelumnya. Adapun hasil implementasi pengerjaan *sprint 2* sebagai berikut:

4.3. Tampilan Halaman Login

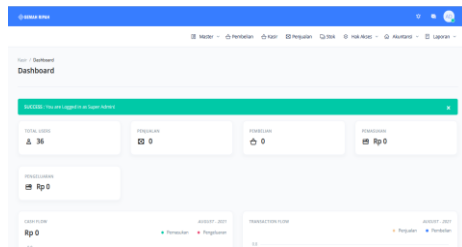
Pada halaman *login* ini *user* diharuskan untuk memasukkan data akun agar dapat masuk kedalam aplikasi.



Gambar 16. Tampilan Login

4.4. Tampilan Halaman Dashboard

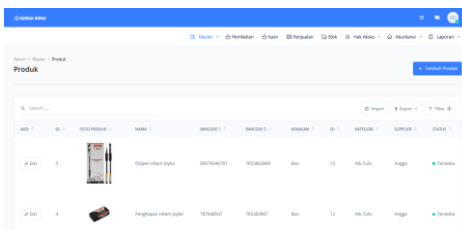
Pada halaman *dashboard* ini menampilkan data total *user*, pengeluaran, pemasukan, dan data jual beli yang telah dilakukan di aplikasi ini.



Gambar 17. Tampilan Dashboard

4.5. Tampilan Halaman Produk

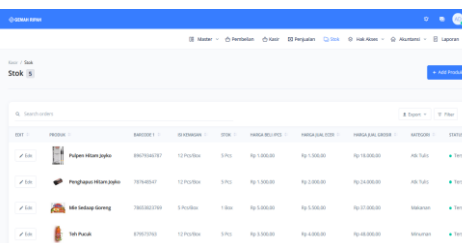
Pada halaman ini menampilkan semua data produk yang akan dijual, mulai dari nama, foto produk, kategori, *barcode*, dan beberapa rincian produk lainnya.



Gambar 18. Tampilan List Produk

4.6. Tampilan Halaman Stok

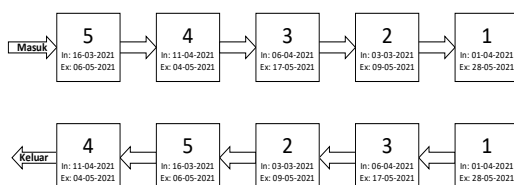
Pada halaman ini menampilkan rincian data stok dari produk yang ada mulai dari harga beli, harga jual, jumlah stok yang tersedia, dan keterangan lainnya.



Gambar 19. Tampilan List Stok Produk

4.7. Sprint 3

Pada *sprint* 3 ini mengerjakan implementasi sistem *back end* aplikasi. Sistem aplikasi ini akan menerapkan penggunaan metode FIFO dan FEFO dengan menggunakan *eloquent* orm pada laravel.



Gambar 20. Ilustrasi Kombinasi FIFO & FEFO

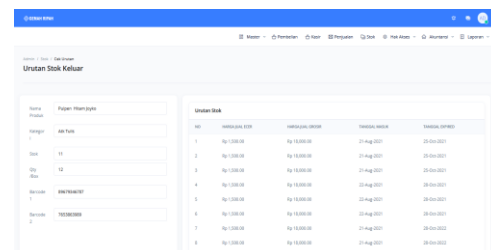
Pada gambar diatas urutan keluar stok produk dengan kombinasi metode FIFO dan FEFO akan mendahulukan stok dengan tanggal masuk dan *expired* yang lebih baik. Dengan menerapkan kombinasi dari kedua metode tersebut diharapkan bila

ada stok produk baru tapi masa *expired*nya dekat, maka secara otomatis barang tersebut lebih diprioritaskan untuk keluar dari gudang sehingga manajemen stok dapat lebih efisien. Berikut ini adalah *source code* program dari penerapan metode FIFO dan FEFO:

```
public function stokCek(Produk $produk)
{
    $produk = Produk::where('id',$produk)->first();
    $stok = Stok::where(['produk_id' => $produk->id, 'status' => 1])
    ->orderBy('expired', 'asc')->orderBy('created_at','asc')->get();
    $params = [
        'produk' => $produk,
        'stok' => $stok,
    ];
    return view('/admin/stokCek',compact('stok','produk'));
}
```

Gambar 21. Source Code Penerapan Metode

Source code diatas merupakan program untuk memanggil data stok produk dari *database*, data yang diperoleh akan diurutkan berdasarkan kombinasi metode FIFO dan FEFO dan disimpan pada variable *\$stok*. Penggunaan kombinasi metode FIFO dan FEFO terdapat pada fungsi “->orderBy ('expired', 'asc')->orderBy ('created_at','asc') ->get()” Untuk menampilkan data yang diperoleh maka data harus dipanggil dalam halaman tampilan html. Hasil yang diperoleh dari *source code* diatas sebagai berikut:



Gambar 22. Hasil Urutan Kombinasi Metode

4.8. Pengujian Black Box

Dalam penelitian ini pengujian *black box* digunakan untuk memvalidasi fungsional dari sistem dan fokus pada hasil *output* yang diperoleh sudah sesuai dengan apa yang diharapkan.

No.	Analisa Pengujian	Skenario	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Mengisikan form login	Email: (kosong) Password: (kosong)	Sistem akan menampilkan pesan email dan password harus diisi	Berhasil
2.	Mengisikan format email yang salah di form login	Email: admin Password: 12345678	Sistem akan menampilkan pesan format email salah	Berhasil
3.	Mengisikan email dan password yang benar di form login	Email: admin@admin.com Password: 12345678	Sistem menerima akses login kemudian menampilkan halaman dashboard	Berhasil
4.	Mengisikan email dan password yang belum terdaftar di form login	Email: user@user.com Password: 12345678	Sistem menolak akses login kemudian menampilkan pesan user tidak terdaftar	Berhasil
5.	Input data produk	Mengisi semua form dengan benar	Sistem berhasil menyimpan data	Berhasil
6.	Melakukan transaksi pembelian baru	Membuat pembelian produk	Sistem berhasil menyimpan transaksi pembelian	Berhasil
7.	Melakukan transaksi penjualan baru	Membuat transaksi penjualan baru di menu kasir	Sistem berhasil menyimpan transaksi penjualan	Berhasil
8.	Mengatur harga jual pada stok produk	Mengatur atau mengubah harga jual dari beberapa stok produk yang berbeda	Sistem berhasil menyimpan data stok produk yang telah diubah	Berhasil
9.	Pengecekan urutan stok keluar	Memeriksa stok produk di waktu yang berbeda dan mengatur tanggal expired yang berbeda-beda	Sistem berhasil menyuarakan urutan stok keluar berdasarkan kombinasi metode FIFO dan FEFO	Berhasil
10.	Pengecekan laporan transaksi	Pengecekan data transaksi pembelian dan penjualan yang sudah dilakukan	Sistem dapat menampilkan data transaksi pembelian dan penjualan yang sudah dilakukan	Berhasil
11.	Mencetak data laporan	Mencetak data laporan transaksi dengan printer	Data laporan transaksi dapat dicetak dengan printer	Gagal

Gambar 23. Tabel Pengujian Black box

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang “Pengkombinasian Metode *First In First Out* Dan Metode *First Expired First Out* Pada Sistem Aplikasi Pengeluaran Barang”, maka dapat disimpulkan sebagai berikut, Dengan pengkombinasian metode *First In First Out* dan metode *First Expired First Out* pada sistem aplikasi *e-commerce* ini membuat manajemen pengelolaan stok produk dapat lebih efektif karena produk yang dijual pertama adalah stok produk yang pertama masuk dan stok produk yang masa *expired*nya pendek terlebih dahulu. Dengan begitu pengelola dapat mengurangi resiko kerugian akibat stok lama yang *expired*, Pengujian sistem aplikasi *e-commerce* ini dilakukan dengan pengujian *black box*. Pengujian *black box* pada sistem sudah berhasil dan diperoleh sistem dapat berjalan dengan baik sesuai rancangan yang sudah dibuat mendapatkan persentase 90%.

5.2. Saran

Dalam pengembangan sistem aplikasi *e-commerce* ini masih jauh dari ketepatan dan kesempurnaan sehingga diharapkan pembaca dapat memberikan masukan dan saran dalam pengembangan kedepannya. Adapun saran untuk sistem ini sebagai berikut, Pengembangan sistem aplikasi *e-commerce* ini diharapkan adanya upaya untuk dapat pengembangan lebih lanjut agar sistem ini dapat lebih sempurna dengan fitur-fitur pengelolaan laporan baru yang lebih mempermudah proses pengelolaan pada Koperasi Karyawan Gemah Ripah, Sistem aplikasi *e-commerce* ini dapat dikembangkan lagi dengan integrasi berbasis android agar kedepannya sistem ini dapat diakses dari manapun dan kapanpun.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dewayani, J., & Wahyuningsih, F. (2016). Sistem Informasi Monitoring Persediaan Spareparts Motor Dengan Menggunakan Metode Fifo Pada Toko Adil Jaya Motor Semarang. *JURNAL ILMIAH KOMPUTERISASI AKUNTANSI*, 9(1).
- [2] Pratama, F. A., & Nurani, A. S. (2018). Sistem Informasi Akuntansi Persediaan Bahan Baku menggunakan Metode *First Expired First Out*. *KOPERTIP: Jurnal Ilmiah Manajemen Informatika dan Komputer*, 2(2), 38-49.
- [3] Astuti, D., & Salisah, F. N. (2016). Analisis kualitas layanan *e-commerce* terhadap kepuasan pelanggan menggunakan metode *e-servqual* (studi kasus: Lejel home shopping pekanbaru). *Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi*, 2(1), 44-49.
- [4] Hadinata, N., & Nasir, M. (2017). Implementasi Metode Scrum Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan (Study Kasus: Penjualan Sperpart Kendaraan). *JURNAL ILMIAH BETRIK: Besemah Teknologi Informasi dan Komputer*, 8(01), 22-27.
- [5] Nugroho, D. A., & Al Amin, I. H. (2018). Aplikasi Crm Pada Anto Stationery Dengan Metode *First In First Out* Berbasis Web Mobile.
- [6] Guswani, G. (2016). Analisis Pengelolaan Manajemen Logistik Obat di Instalasi Farmasi RSUD Lanto Daeng Pasewang Kabupaten Jeneponto Tahun 2016 (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar).
- [7] Alfiah, A., & Damayanti, D. (2020). Aplikasi E-Marketplace Penjualan Hasil Panen Ikan Lele (Studi Kasus: Kabupaten Pringsewu Kecamatan Pagelaran). *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 1(1), 111-117.
- [8] Cahyadi, C. (2017). Perancangan Aplikasi Penjualan Retail Pada Koperasi Karyawan PT SIM. *Jurnal Sistem Informasi*, 6(2), 335179.
- [9] Subagia, R., Alit, R., & Akbar, F. A. (2020). Pengujian white box pada sistem informasi monitoring skripsi program studi informatika. *Jurnal Informatika dan Sistem Informasi (JIFoSI)*, 1(2), 539-547.
- [10] Ambarita, A. (2016). Analisis Pengembangan Sistem Informasi Pengolahan Aset Daerah (Studi Kasus: Dinas Pendapatan dan Pengelolaan Aset Daerah Provinsi Maluku Utara). *IJNS-Indonesian Journal on Networking and Security*, 5.