

Sistem Informasi Penjualan dan Pelelangan Berbasis Web pada Ricardo Corner MLG Menggunakan Metode Personal eXtreme Programming (PXP)

Fajrur Rahman Suprpto¹, Gita Indah Marthasari², Ilyas Nuryasin³

^{1,2,3}Universitas Muhammadiyah Malang

e-mail: fajrur.rs@gmail.com¹, gita@umm.ac.id², ilyas@umm.ac.id³

Abstrak

Ricardo Corner MLG merupakan salah satu perusahaan dalam bidang penjualan pakaian jadi. Saat ini, perusahaan tersebut masih menjalankan proses bisnis secara manual, sehingga dirasa masih kurang maksimal dalam proses transaksi penjualannya. Maka dari itu, diperlukan dukungan teknologi informasi yang cepat, tepat, dan akurat yang mampu mendukung proses bisnisnya. Sistem tersebut adalah sistem informasi penjualan dan pelelangan berbasis web, yang dapat menggabungkan transaksi pembelian dan lelang dalam sekali proses pembayaran. Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah Personal eXtreme Programming (PXP), yang merupakan metode dengan pengembang tunggal dan proses implementasinya bersifat *iterative development*. Metode Personal eXtreme Programming (PXP) sendiri terdiri dari tujuh fase, yaitu *requirements, planning, iteration initialization, design, implementation, system testing, dan retrospective*. Pada penelitian ini dalam menentukan prioritas kebutuhan sistemnya menggunakan metode MoSCoW. Hasil dari penelitian ini adalah terdapat 18 user stories yang terbagi ke dalam 4 iterasi dan proses pengembangan sistemnya sesuai estimasi awal, yaitu 24 hari.

Kata kunci: Sistem Informasi, Personal Extreme Programming, Iterative Development, MoSCoW

Abstract

Ricardo Corner MLG is one of the companies in the field of apparel sales. Currently, the company is still running the business processes manually, so that it is still not optimal in the sales transaction. Therefore, it needs the support of information technology that is fast, precise, and accurate that able to support its business processes. The system that developed is a web-based sales and auction information system, which can combine purchase and auction transactions in a single payment process. The software development methods used are Personal eXtreme Programming (PXP), which is a method with a single developer and its implementation process is *iterative development*. Personal eXtreme Programming (PXP) method itself consists of seven phases: *requirements, planning, iteration initialization, design, implementation, system testing, and retrospective*. In this research, the MoSCoW method is used in determining the priority of the system needs. The result of this research is that there are 18 user stories divided into 4 iterations and the system development process is based on the initial estimate, which is 24 days.

Keywords: Information System, Personal Extreme Programming, Iterative Development, MoSCoW

1. Pendahuluan

Bagi suatu perusahaan, penggunaan teknologi informasi sangat membantu dalam pengelolaan dan penyajian suatu data dengan cepat dan akurat sehingga mempermudah dalam menunjang aktivitas-aktivitasnya, serta bisa memberikan daya saing sendiri. Saat ini telah banyak perusahaan yang memanfaatkan internet sebagai sarana atau media untuk memperkenalkan profil dan produk yang mereka jual. Namun, tidak sedikit pula perusahaan yang kurang maupun belum memanfaatkan internet dengan baik. Salah satu contohnya adalah Ricardo Corner MLG, perusahaan yang bergerak dalam bisnis penjualan berbagai macam *apparel* yang terletak di Jalan Polowijen 2 No. 418, Malang, Jawa Timur.

Saat ini sistem penjualan di Ricardo Corner MLG masih menggunakan cara yang konvensional, serta melalui Instagram yang dirasa masih kurang maksimal dalam proses transaksi penjualannya. Untuk cara yang konvensional pembeli harus datang ke toko untuk melakukan transaksi secara langsung. Sedangkan untuk cara penjualan melalui Instagram, konsumen menghubungi pihak Ricardo Corner MLG untuk menanyakan stok barang yang diinginkan, jika stok tersedia maka setelah itu konsumen melakukan transaksi pembayaran, lalu barang akan dikirim. Hal ini menjadi masalah jika ada dua konsumen memesan barang yang sama dan hanya tersisa satu barang, konsumen yang terlambat melakukan pembayaran akan tidak mendapatkan barang yang diinginkannya. Jika terjadi hal tersebut, maka Ricardo Corner MLG harus mengembalikan dana yang telah ditransfer. Hal ini dikarenakan belum terdapat media untuk mempermudah konsumen melihat produk dan stok barang yang tersedia secara *real-time* dan *up-to-date*. Ricardo Corner MLG juga tidak jarang mengadakan lelang barang dagangannya melalui grup Whatsapp. Namun cara seperti ini dirasa kurang efisien karena pada grup tersebut cukup banyak chat yang masuk sehingga sang pemilik merasa cukup kesusahan untuk memantau tawaran harga dari para anggota grup. Barang yang dilelang biasanya merupakan barang yang unik atau bisa dikatakan *limited edition*, sehingga barang akan lebih cepat laku apabila dijual dengan cara lelang. Dengan adanya lelang, akan menjadi kebanggaan tersendiri bagi pemenang lelang. Selain itu, masalah lainnya adalah pengelolaan data penjualan dan stok persediaan barang masih menggunakan sistem manual, sehingga menghambat proses jual beli yang sedang berlangsung. Begitu juga dalam proses pembuatan laporannya yang masih terdapat resiko kesalahan dalam proses penghitungan dan dikhawatirkan terdapat data transaksi penjualan yang hilang.

Dilihat dari masalah di atas, dan dengan semakin bertambahnya pengguna internet di Indonesia, maka perlu dibuat sistem informasi berbasis web yang bisa memproses penjualan, pelelangan, dan pengelolaan data secara efektif dan efisien. Hal ini juga dimaksudkan untuk memperluas jangkauan pemasaran, dan juga meningkatkan kenyamanan pelanggan untuk melakukan pembelian secara *online*. Sistem informasi merupakan suatu sistem yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasional organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan laporan-laporan yang diperlukan kepada pihak luar tertentu [1].

Dengan waktu pengembangan sistem yang cukup singkat, maka pada penelitian ini akan digunakan metode *Personal eXtreme Programming* (PXP). Dalam metode ini, pengembang membuat sistem yang sesuai dengan *feedback* dari *user*. Jadi, pengembang harus bersedia apabila terdapat perubahan dari *user*, sehingga *user* akan mendapatkan sistem yang memang dibutuhkan [2]. Dengan mengacu pada penelitian Dzuhrov pada tahun 2009, metode *Personal eXtreme Programming* (PXP) adalah metode pengembangan perangkat lunak untuk pengembang tunggal. Dengan menggunakan metode *Personal eXtreme Programming* (PXP), kualitas dari sistem yang akan dikembangkan dapat meningkatkan serta dapat mempersingkat waktu dalam tahap implementasi [3]. Metode *Personal eXtreme Programming* (PXP) merupakan pengembangan dari metode *eXtreme Programming* (XP) dengan tetap menjaga aspek-aspek pentingnya, yaitu *simplicity*, *communication*, *feedback*, *courage*, dan *respect* [4]. Pada penelitian ini digunakan metode MoSCoW dalam proses penentuan prioritas kebutuhannya. Berdasarkan penelitian dari Melinda Andriyanti, dkk di tahun 2016, metode ini mendapatkan nilai yang tinggi pada faktor komunikasi dan komitmen [5]. Metode ini juga lebih mudah dimengerti oleh *user* dan tidak terlalu memakan banyak waktu. Kebutuhan-kebutuhan tersebut lalu dikelompokkan menjadi empat kategori, yaitu *must have*, *should have*, *could have*, dan *won't have* [6].

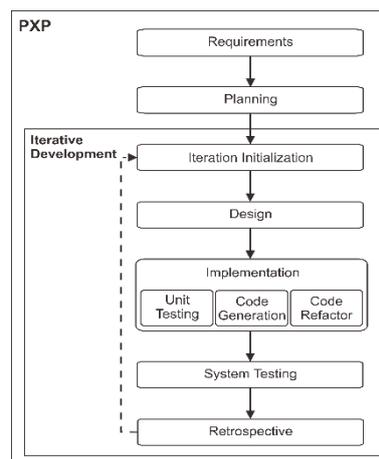
Pada penelitian yang telah dilakukan oleh Ronny sebelumnya, sistem lelang sudah terkomputerisasi, namun sistem jual beli dan lelang belum bisa digabungkan [7]. Sedangkan dalam penelitian lainnya metode *Personal eXtreme Programming* (PXP) dapat menghasilkan proses pengembangan yang lebih cepat dan efisien karena fase-fasenya tidak terlalu banyak [8]. Selain itu, metode ini juga menghasilkan *light and less documentation* dengan pengerjaan yang singkat [9].

Berdasarkan uraian yang telah disampaikan di atas, maka pada penelitian kali ini akan dibangun sebuah sistem informasi penjualan dan pelelangan berbasis web yang dikhususkan untuk Ricardo Corner MLG dengan menggunakan metode *Personal eXtreme Programming* (PXP). Dengan diterapkannya solusi tersebut maka diharapkan akan terjadi peningkatan pelayanan karena konsumen menjadi lebih mudah dan nyaman untuk mendapatkan informasi mengenai produk yang dijual serta dapat melakukan transaksi pembelian di mana saja dan kapan

saja. Selain itu dapat pula sebagai cara mempromosikan Ricardo Corner MLG dengan lebih efektif.

2. Metode Penelitian

Secara garis besar hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem informasi penjualan dan pelelangan yang berbentuk aplikasi berbasis web. Metode *Personal eXtreme Programming* (PXP) dipilih karena dapat digunakan oleh pengembang tunggal dan proses pengembangannya dinilai lebih efisien. Nantinya terdapat tahapan *iterative development*, yaitu memecah pembuatan sistem menjadi bagian-bagian kecil dan bersifat dinamis atau dapat diulang jika terdapat kekurangan atau kesalahan. Fase-fase pada metode *Personal eXtreme Programming* (PXP) ditunjukkan pada gambar 1 di bawah.



Gambar 1. Fase *Personal eXtreme Programming* (PXP) [3]

a. Requirements dan Planning

Pada fase *requirements*, dilakukan dengan mengumpulkan data atau kebutuhan sistem yang akan dibuat dengan cara diskusi bersama pemilik Ricardo Corner MLG. Lalu di fase *planning*, hasil dari diskusi tersebut direpresentasikan menjadi *user stories*. *User stories* adalah sebuah deskripsi sederhana tentang fitur yang akan dibuat pada sistem yang dilihat dari sudut pandang pengguna. Format penulisannya adalah “As an [actor] I want [action] so that [achievement]” [10]. Kemudian dilanjutkan dengan menentukan prioritas kebutuhan sistem menggunakan metode MoSCoW yang bertujuan untuk mengidentifikasi *user stories* sehingga bisa mengklasifikasikan daftar yang sesuai dengan tingkat prioritasnya. Daftar tersebut nantinya akan dibagi menjadi empat kategori, yaitu [6]:

1. *Must have*, merupakan kategori yang persyaratannya wajib dipenuhi. Jika kebutuhan pada kategori ini tidak dipenuhi, maka proyek akan dianggap gagal.
2. *Should have*, merupakan kategori yang persyaratannya penting bagi sistem, namun keberhasilan proyek tidak bergantung pada metode ini.
3. *Could have*, merupakan kategori yang jika dipenuhi maka akan menjadi pelengkap sistem. Bila tidak dipenuhi juga tidak berdampak apapun.
4. *Won't have*, merupakan kategori yang persyaratannya dianggap tidak dibutuhkan atau tidak berhubungan bagi sistem.

Setelah itu langkah selanjutnya adalah menyusun iterasi yang terdiri dari beberapa *user story* berdasarkan hasil penentuan prioritas kebutuhan sistem. Kemudian mengestimasi waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan setiap *user story*. Lalu selanjutnya membuat daftar *acceptance test* dari *user stories* yang telah dibuat yang nantinya akan digunakan pada fase *system testing*.

b. Iteration Initialization dan Design

Fase *iteration initialization* menunjukkan tahap awal dari tiap iterasi. Durasi tiap iterasinya bervariasi, tergantung proyek yang akan dikerjakan. Iterasi dimulai sesuai dengan pemilihan

tugas yang telah diprioritaskan. Pada fase *design*, pengembang merancang *database* hingga tampilan dari sistem yang akan dikerjakan sesuai dengan daftar iterasi.

c. Implementation

Pada fase *implementation*, pengembang mengimplementasikan semua objek yang ditentukan pada fase *design*. Fase ini terdiri dari tiga sub-fase, yaitu *unit testing*, *code generation*, dan *code refactoring*. *Unit testing* adalah pengujian pada sebagian kode atau komponen program yang dapat berupa *function* atau *object*. Setelah lolos dari tahapan *unit testing*, maka selanjutnya dilakukan *code generation* yang merupakan penulisan kode dari setiap fitur pada *user stories*. Jika diperlukan, maka dilakukan tahap *code refactoring* atau mengoptimasi kode program yang telah ditulis. Pada saat proses implementasi sistem sedang berjalan, klien juga bisa mengajukan perubahan maupun penambahan *user stories* baru. Kemudian pengembang menambahkannya ke dalam iterasi yang sedang berjalan ataupun ke dalam iterasi berikutnya sesuai prioritasnya.

d. System Testing dan Retrospective

Pada fase *system testing*, semua fitur yang telah dibuat diuji dengan daftar *acceptance test*. Pengembang memverifikasi apakah sistem yang telah dibuat telah memenuhi *requirements* awal atau belum. Fase *retrospective* menandakan akhir dari tiap iterasi. Pengembang menganalisis data-data yang didapatkan dari fase sebelumnya. Pengembang memverifikasi apakah waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pengerjaan sama atau tidak dengan waktu yang telah diestimasikan. Jika lebih dari estimasi yang ditentukan, tentukan masalah dan temukan solusinya untuk pengerjaan proyek selanjutnya. Untuk menandai akhir dari proyek, maka semua *requirements* sistem harus terpenuhi.

3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

a. Requirements dan Planning

Berdasarkan hasil dari diskusi bersama klien, didapatkan bahwa nantinya akan menghasilkan sistem yang berbasis web. Terdapat empat jenis pengguna dalam sistem ini, yaitu admin, manajer, *guest*, dan member. Jenis pengguna *guest* hanya bisa melihat halaman tapi tidak bisa melakukan proses transaksi. Sedangkan jenis pengguna member bisa melakukan transaksi pembelian dan lelang dengan fungsi yang telah disediakan oleh sistem. Stok barang yang ditampilkan juga bersifat *up-to-date*. Member juga bisa melakukan penawaran harga pada barang yang sedang dilelang sesuai batas waktu yang ditentukan. Pemenang lelang juga bisa menggabungkan barang hasil lelang dan transaksi pembelian ke keranjang belanja dengan satu proses pembayaran. Untuk admin nantinya akan bisa mencetak invoice bila pembayaran telah berhasil diverifikasi. Lalu untuk manajer juga dapat melakukan cetak laporan penjualan.

Berdasarkan uraian di atas, tahap selanjutnya adalah membuat *user stories*. Setelah itu, pengembang menentukan *story points* pada tiap *user stories*, yang bertujuan sebagai nilai yang menunjukkan tingkat kesulitan suatu *user stories*. Setelah menyusun *user stories*, maka pengembang menentukan prioritas kebutuhan sistem. Pada penelitian ini menggunakan metode MoSCoW, di mana akan dikelompokkan menjadi empat kategori, yaitu: *must have*, *should have*, *could have*, dan *won't have*.

Tahapan selanjutnya adalah menyusun perencanaan iterasi sesuai dengan hasil penentuan prioritas yang telah didapatkan. Tahap ini bertujuan untuk menentukan mana *user stories* yang akan dikerjakan terlebih dahulu. Dalam satu kali iterasi terdapat beberapa *user stories* yang akan dikerjakan dan disebut dengan *velocity*. Nilai dari *velocity* ditentukan oleh pengembang yang nantinya digunakan untuk menentukan berapa lama proses iterasi akan berlangsung. Daftar iterasi terdapat pada tabel 1 di bawah.

Tabel 1. Daftar Iterasi

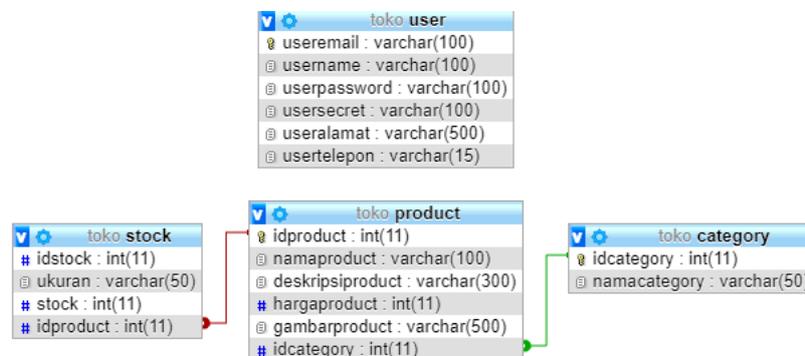
Kode <i>User Stories</i>	Deskripsi	Prioritas	<i>Story Points</i>
Iterasi 1			
US-01	Melakukan pendaftaran pengguna baru	<i>Must have</i>	1

Kode <i>User Stories</i>	Deskripsi	Prioritas	<i>Story Points</i>
US-02	Melakukan <i>log in</i> sistem	<i>Must have</i>	1
US-08	Melihat dan menyunting profil	<i>Must have</i>	1
US-04	Mengelola barang	<i>Must have</i>	2
US-09	Mencari barang	<i>Must have</i>	1
	<i>Velocity</i>		6
Iterasi 2			
US-10	Membeli barang	<i>Must have</i>	1
US-11	Melihat dan menyunting keranjang belanja	<i>Must have</i>	1
US-15	Melakukan <i>check out</i> pembayaran	<i>Must have</i>	2
US-17	Melakukan konfirmasi pembayaran	<i>Must have</i>	2
	<i>Velocity</i>		6
Iterasi 3			
US-12	Memasukkan <i>bid</i> atau penawaran	<i>Must have</i>	2
US-13	Mendapatkan pemberitahuan menang lelang	<i>Must have</i>	2
US-14	Menggabungkan barang lelang ke keranjang belanja	<i>Must have</i>	2
	<i>Velocity</i>		6
Iterasi 4			
US-05	Memverifikasi pembayaran	<i>Must have</i>	1
US-03	Mengelola <i>user</i>	<i>Must have</i>	1
US-06	Mencetak <i>invoice</i>	<i>Must have</i>	1
US-18	Mencetak laporan penjualan	<i>Must have</i>	1
US-07	Memasukkan nomor resi pengiriman	<i>Should have</i>	1
US-16	Melihat sisa waktu pembayaran	<i>Could have</i>	1
	<i>Velocity</i>		6

Berdasarkan tabel 1 di atas ditentukan bahwa velocity bernilai 6, yang artinya dalam satu kali iterasi terdapat 6 *story points* yang akan dikerjakan dan akan dibutuhkan waktu 6 hari untuk menyelesaikannya. Maka untuk menyelesaikan 24 *story point* dibutuhkan 4 kali iterasi dengan estimasi waktu selama 24 hari.

b. Iteration Initialization dan Design

Berdasarkan daftar iterasi pada tabel 1, yang akan dikerjakan pada iterasi 1 adalah melakukan pendaftaran pengguna baru, melakukan log in sistem, melihat dan menyunting profil, mengelola barang, serta mencari barang. Skema *database* iterasi 1 ditunjukkan pada gambar 2 yang terdiri atas tabel *user* untuk melakukan pendaftaran dan *log in* sistem, tabel *product* untuk mengelola produk yang akan dijual, tabel *category* untuk memilih kategori produk yang akan dijual, dan tabel *stock* untuk mengelola stok dan ukuran tiap produk.



Gambar 2. Skema Database Iterasi 1

c. Implementation

Selanjutnya dilakukan proses pembuatan kode program sesuai iterasi 1. Tahap awal adalah melakukan *unit testing*. Library PHPUnit digunakan dalam pembuatan *unit testing* ini.

Pada iterasi ini dibuat 6 file pengujian, yaitu *modeluser_test*, *modelproduct_test*, *modelcatalog_test*, *modelstock_test*, *controlleruser_test*, dan *controllerproduct_test*. Hasil dari unit testing pada iterasi 1 ditunjukkan pada gambar 3. Semua kode telah lolos tahap *unit testing* yang ditunjukkan dengan nilai *passed*.

modeluser_test	49 ms
testInsert	passed 6 ms
testUpdate	passed 13 ms
testUpdate_password	passed 8 ms
testCheckuser	passed 7 ms
testGet_secret	passed 7 ms
testGet_by_secret	passed 8 ms
modelproduct_test	48 ms
testDelete	passed 13 ms
testInsert	passed 8 ms
testGet_by_id	passed 7 ms
testGet_catalog_search	passed 8 ms
testGet_catalog	passed 6 ms
testUpdate	passed 6 ms
modelcategory_test	8 ms
testGet_all	passed 8 ms
modelstock_test	25 ms
testUpdate_quantity	passed 6 ms
testDelete	passed 7 ms
testGet_stock_by_id	passed 6 ms
testInsert	passed 6 ms
controlleruser_test	199 ms
testLogout	passed 38 ms
testSavepassword	passed 20 ms
testRegister	passed 18 ms
testAuthuser	passed 24 ms
testEditprofile	passed 21 ms
testLogin	passed 16 ms
testNewpassword	passed 28 ms
testForgotpassword	passed 19 ms
testResetpassword	passed 15 ms
controllerproduct_test	242 ms
testDetails	passed 22 ms
testManagestock	passed 50 ms
testProductlist	passed 46 ms
testDeleteproduct	passed 38 ms
testEditproduct	passed 50 ms
testDeletestock	passed 26 ms

Gambar 3. Hasil Unit Testing Iterasi 1

Setelah lolos pada tahapan *unit testing*, maka tahap selanjutnya adalah menulis kode program untuk setiap *user stories*. Tampilan antarmuka pendaftaran pada iterasi 1 ditunjukkan pada gambar 4.

The screenshot shows a web browser window with the URL 'localhost/toko/register'. The page features a sidebar with navigation links: 'Katalog', 'Lelang', 'Profil', and 'FAQ'. The main content area contains a registration form titled 'Pendaftaran' with the following fields:

- E-mail: user1@mail.com
- Nama: User 1
- Alamat: Jalan Raya Tiogomas No. 53
- Kata Sandi: ****

 A 'DAFTAR' button is located at the bottom right of the form.

Gambar 4. Tampilan Halaman Pendaftaran Member

d. System Testing dan Retrospective

Pada fase *system testing*, pengembang melakukan pengujian pada hasil implementasi menggunakan daftar *Acceptance Test Criteria* yang telah dibuat. Hasil pengujian tersebut bisa dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Pengujian Acceptance Test Iterasi 1

Kode User Stories	Acceptance Test Criteria	Hasil Pengujian
US-01	Pendaftaran tidak bisa diproses jika form pendaftaran tidak diisi secara lengkap	Berhasil
US-02	Pengguna tidak bisa mendaftar lagi dengan e-mail yang sama	Berhasil
	Muncul pemberitahuan bahwa pendaftaran telah berhasil	Berhasil
	Tidak bisa masuk jika form <i>log in</i> tidak diisi secara lengkap	Berhasil
US-02	Muncul pemberitahuan bahwa <i>log in</i> telah berhasil atau gagal	Berhasil
	Setelah berhasil melakukan <i>log in</i> , maka akan diarahkan ke halaman utama yang sesuai dengan level pengguna	Berhasil
US-08	Muncul pemberitahuan bahwa proses penyuntingan profil telah berhasil	Berhasil
US-04	Tidak bisa menambah barang jika form unggah barang tidak diisi secara lengkap	Berhasil
	Muncul pemberitahuan bahwa barang telah berhasil diunggah	Berhasil
US-04	Muncul pemberitahuan bahwa barang telah berhasil diedit	Berhasil
	Muncul pemberitahuan bahwa barang telah berhasil dihapus	Berhasil
US-09	Hasil proses pencarian sesuai dengan yang diinginkan	Berhasil

Tahap selanjutnya, pengembang memverifikasi kesesuaian estimasi waktu pengimplementasian. Dapat dilihat pada tabel 3 di bawah bahwa waktu yang dibutuhkan untuk melakukan implementasi iterasi 1 sesuai dengan waktu yang sudah diestimasikan.

Tabel 3. Verifikasi Estimasi Waktu Iterasi 1

Kode User Stories	Prioritas	Story Points	Estimasi	Realisasi
US-01	<i>Must have</i>	1	1	1
US-02	<i>Must have</i>	1	1	1
US-08	<i>Must have</i>	1	1	1
US-04	<i>Must have</i>	2	2	2
US-09	<i>Must have</i>	1	1	1
	<i>Velocity</i>		6	6

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Metode *Personal eXtreme Programming* (PXP) dimulai dengan melakukan pengumpulan data atau kebutuhan sistem dengan berdiskusi bersama klien. Hasil dari diskusi tersebut lalu direpresentasikan menjadi user stories. User stories yang didapat dari hasil diskusi tersebut berjumlah 18. Kemudian digunakan metode MoSCoW untuk menentukan daftar prioritas kebutuhan sistemnya. Setelah itu disusun iterasi yang tiap iterasinya terdiri dari beberapa user stories berdasarkan hasil penentuan prioritas kebutuhan sistem yang telah didapatkan sebelumnya, lalu kemudian merancang perkiraan waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan sistem.
2. Pada proses pengembangannya dilakukan dengan cara *iterative development*, yaitu memecah pembuatan sistem menjadi bagian-bagian kecil. Proses ini dimulai dengan memilih iterasi sesuai dengan daftar yang telah diprioritaskan sebelumnya, lalu membuat skema *database* sesuai iterasi yang dipilih, kemudian mengimplementasikan semua objek yang telah ditentukan.
3. Pada proses pengujiannya dilakukan dengan cara pengujian berdasarkan daftar *Acceptance Test Criteria*. Hasil dari pengujian ini menunjukkan bahwa sistem telah sesuai dengan *requirements* dari klien.
4. Pada penelitian ini, proses pengembangan sistem sesuai dengan waktu estimasi awal, yaitu 24 hari. Penggunaan metode MoSCoW dalam penentuan prioritas kebutuhan sistem membantu dalam mengidentifikasi *user stories* berdasarkan tingkat kepentingannya, namun kurang terukur ketika menentukan peringkat dari masing-masing *user stories*.

5. Sistem ini memiliki fitur melakukan pendaftaran member, melakukan transaksi pembelian, melihat stok barang, melakukan lelang di mana sistem akan otomatis menutup halaman barang lelang apabila waktu telah berakhir sesuai yang telah ditentukan, menggabungkan transaksi pembelian dan lelang dengan sekali proses pembayaran, mencetak *invoice*, dan mencetak laporan penjualan.

Referensi

- [1] T. Sutabri, *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset, 2012.
- [2] N. O. Syamsiah and T. Haryati, "Penerapan Agile Unified Process dalam Pembangunan Sistem Informasi Akuntansi Pendapatan Jasa," *Perspektif*, vol. 13, pp. 125–135, 2015.
- [3] Y. Dzhurov, I. Krasteva, and S. Ilieva, "Personal Extreme Programming – An Agile Process for Autonomous Developers," *Int. Conf. software, Serv. Semant. Technol.*, no. August 2016, pp. 252–259, 2009.
- [4] R. Agarwal and D. Umphress, "Extreme Programming for a Single Person Team," *Proc. 46th Annu. Southeast Reg. Conf. XX - ACM-SE 46*, no. January 2008, p. 82, 2008.
- [5] M. Andriyanti, I. K. Raharjana, and R. Semiati, "Analisis Proses Penentuan Prioritas Kebutuhan Secara Online : Adaptasi Teknik MoSCoW, 100 \$, dan Ranking," *Semin. Nas. Sist. Inf. Indones.*, 2016.
- [6] S. Hatton, "Choosing the 'Right' Prioritisation Method," *19th Aust. Conf. Softw. Eng.*, pp. 517–526, 2008.
- [7] Ronny, "Aplikasi Toko Online Sistem Lelang," Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al-Banjary, 2015.
- [8] T. S. Jaya and H. Kurniawan, "Rancang Bangun Sistem Informasi Kualitas Air Wilayah Sungai di Provinsi Lampung dengan Metode Personal Extreme Programming," *Esai*, vol. 8, no. 2, 2014.
- [9] S. A. Asri and W. Setiawan, "Alternatif Penggunaan Model Pendekatan Agile pada Perancangan Sistem Informasi PKL Online," *J. Manaj. Teknol. dan Inform.*, vol. 5, 2017.
- [10] Courtney, "User stories: a beginner's guide," 2010. [Online]. Available: <https://www.boost.co.nz/blog/2010/09/user-stories>. [Accessed: 30-Sep-2018].