

Implementasi M-commerce pada Toko Hijab dengan Menggunakan Personal Extreme Programming

Yudi Ananta Prasetya^{*1}, Wildan Suharso², Gita Indah Marthasari³

^{1,2,3}Universitas Muhammadiyah Malang

yudian20.ya@gmail.com^{*1}, wsuharso@umm.ac.id², gita@umm.ac.id³

Abstrak

Rumah Muslimah merupakan sebuah toko hijab yang bergerak di bidang mode atau fesyen. Beberapa masalah yang dialami oleh Rumah Muslimah adalah sistem pemesanan yang masih konvensional dan sistem promosi yang masih kurang memadai. Oleh karena itu, Rumah Hijab membutuhkan sebuah aplikasi yang dapat diakses oleh semua pelanggannya dan juga dapat menjadi alat untuk mempermudah transaksi antar kota. Metode pengembangan yang dipakai dalam penelitian ini adalah Personal Extreme Programming (PXP). PXP merupakan metode turunan dari Extreme Programming (XP). Aplikasi yang akan dibangun dalam penelitian ini adalah aplikasi toko berbasis mobile. Fase pertama yang dilakukan adalah requirement yaitu mencari kebutuhan yang diperlukan untuk membuat aplikasi. Tahap selanjutnya adalah menentukan mengenai prioritas sebuah fitur bersama klien. Pengembangan akan dilakukan sesuai dengan iterasi yang sudah ditentukan bersama. Hasil penelitian ini adalah PXP dapat diterapkan dalam pengembangan aplikasi mobile untuk Rumah Muslimah. Kemampuan dan pengalaman dari seorang yang merancang aplikasi akan sangat berpengaruh dalam durasi pengerjaan.

Kata Kunci: Pxp, M-commerce, Mobile, Pandemi, Covid19

Abstract

Rumah Muslimah is a hijab shop that is engaged in fashion. Some of the problems experienced by Rumah Muslimah are the conventional ordering system and the inadequate promotion system. Therefore, Rumah Hijab requires an application that can be accessed by all its customers and can also be a tool to facilitate transactions between cities. The development method used in this research is Personal Extreme Programming (PXP). PXP is a development inherited method of Extreme Programming (XP). The application that will be built in this research is a mobile-based store application. The first phase that is carried out is the need, namely looking for the requirements needed to create an application. The next stage is to determine the priority of a feature with the client. Development will be carried out according to the iterations that have been determined together. The result of this research is that PXP can be applied in the development of mobile applications for Rumah Muslimah. The ability and experience of programmer will greatly affect the duration of the work.

Keywords: Pxp, M-commerce, Mobile, Pandemi, Covid19

1. Pendahuluan

Perkembangan yang telah terjadi di bidang teknologi saat ini sedikit banyak telah merubah cara seseorang dalam menjalani kehidupan. Segala bidang termasuk dunia bisnis juga ikut berkembang seiring dengan perubahan teknologi. Dengan berbagai media dan strategi, para pelaku bisnis mencari cara untuk mendapatkan pelanggan dengan cara mempromosikan dan menawarkan berbagai kemudahan. Salah yang ditawarkan adalah kemudahan berbelanja dengan menggunakan *smartphone* atau biasa disebut dengan *M-commerce* [1].

Dengan adanya masa pandemi yang sedang terjadi (COVID-19) membuat para pelaku bisnis harus mencari strategi baru untuk tetap mempertahankan bisnis mereka. Toko yang juga terkena dampak dari pandemi ini adalah toko Rumah Muslimah yang berada di Kabupaten Sumenep, Madura. Toko Rumah Muslimah adalah toko yang menyediakan baju gamis, jilbab, dan juga aksesoris lainnya. Toko Rumah Muslimah masih melakukan kegiatannya secara konvensional dimana pelanggan mendatangi toko untuk membeli produk yang dijual. Jika terdapat pelanggan yang menanyakan tentang ukuran dan stok maka pegawai toko akan

melakukan cek ukuran dan stok produk yang tersedia secara manual. Pembayaran juga dilakukan dengan cara pelanggan membayar secara langsung ke kasir. Kasir memberikan struk belanja sekaligus dengan produk yang dibeli. Kendala yang sering terjadi adalah pelanggan membutuhkan waktu yang lebih lama dari biasanya agar dapat mencari produk yang sesuai dengan kriteria mereka. Hal ini dapat merepotkan penjual jika terjadi penumpukan pelanggan di dalam toko karena terbatasnya sumber daya manusia yang tersedia. Kendala selanjutnya adalah sistem promosi yang masih menggunakan informasi dari mulut ke mulut. Hal ini berakibat tidak semua pelanggan toko Rumah Muslimah bisa mendapatkan informasi mengenai promo yang sedang berlaku. Kendala terakhir adalah perhitungan mengenai penjualan masih dilakukan secara manual. Tidak ada sistem yang menghitung tentang keuntungan dan pendapatan yang dihasilkan dalam jangka waktu tertentu.

Penelitian yang telah dilakukan dengan contoh kasus yang sama yaitu penjualan pada busana muslim oleh Melin pada toko Kanaya [2], Sistem yang dibuat masih berbasis website. Masih terdapat beberapa fitur yang tidak tersedia seperti adanya diskon produk, dan rekapitulasi hasil penjualan secara langsung melalui website tersebut. Untuk melengkapi kekurangan tersebut maka pada penelitian ini peneliti akan merancang sebuah aplikasi *M-commerce* yang lebih *user-friendly*. Fitur-fitur yang tidak ada didalam penelitian sebelumnya akan dilengkapi dalam penelitian ini seperti chat admin, tampilan diskon produk, dan lain lain.

Penelitian ini mengimplementasikan model Personal Extreme Programming (XP) dalam pengembangannya. Personal Extreme Programming adalah Turunan dari metode pengembangan perangkat lunak yaitu *Extreme Programming* [3]. *Extreme Programming* adalah sebuah metode pengembangan perangkat lunak yang menggunakan pendekatan berorientasi objek dan sasaran dari metode ini adalah tim yang dibentuk dalam skala kecil sampai medium. Pada metode *Personal Extreme Programming* sangat cocok digunakan pada penelitian ini dikarenakan penelitian ini yang dilakukan oleh perseorangan dan tidak bergantung kepada sebuah tim seperti yang dilakukan oleh *Extreme Programming*. Untuk skala proyek kecil sampai dengan menengah, cocok untuk menggunakan metode pengembangan xp. Metode XP berfokus kepada pemrograman aplikasi, *feedback*, dan juga komunikasi dengan klien. XP juga cocok digunakan untuk klien yang memiliki gambaran mengenai aplikasi (*User Story*) yang akan dibuat nantinya. Demikianlah alasan mengapa peneliti memutuskan untuk menggunakan metode pengembangan *Personal Extreme Programming* dibandingkan dengan metode lainnya.

2. Metode Penelitian

2.1 Pengumpulan Data

Tahap ini adalah tahap dimana peneliti melakukan pengumpulan data untuk memenuhi kebutuhan dalam pengembangan sistem. Adapun beberapa cara pendekatan yang dilakukan di dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengamatan
Pengamatan langsung dengan cara melihat proses kerja pengelolaan toko Rumah Muslimah
2. Wawancara
Wawancara dilakukan terhadap pemilik Rumah Muslimah yang menangani pengelolaan toko.
3. Studi Pustaka
Studi pustaka yang dilakukan adalah dengan cara mengumpulkan beberapa referensi penelitian yang memiliki metode sama sebagai acuan literatur.

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Personal Extreme Programming adalah sebuah metode pengembangan dari metode *Extreme Programming* yang lebih mengutamakan kemampuan individu atau programmer. XP terbagi dalam beberapa tahapan pengembangan diantaranya yaitu: *Requirement, Planning, Iteration Initialization, Design, Implementation, Testing, dan Retrospective*.

1. Requirement

Pada tahap awal, semua kebutuhan fungsional dan non-fungsional dari toko Rumah Muslimah akan ditampung di dalam sebuah dokumen yang disebut dengan User story. User story memiliki template yang sederhana dalam pembuatannya seperti "Sebagai _, saya ingin _ sehingga dapat _".

2. Planning

Tahap Planning mendeskripsikan tentang prosedur berdasarkan user story yang di dapatkan pada tahap sebelumnya. User story berisikan tentang kebutuhan fungsional beserta deskripsi dari fungsi tersebut. Pengembang memperkirakan waktu yang dibutuhkan dalam membuat setiap *user story*-nya, beserta dengan tingkat resiko dari story tersebut. User story yang memiliki tingkat resiko yang paling tinggi akan diimplementasikan terlebih dahulu.

3. Iteration Initialization

Pada tahap ini merupakan tahap awal pada setiap iterasi. Iterasi yang dilakukan akan berfokus pada tugas yang telah ditentukan. Lama pengerjaan dari setiap iterasi sangat bervariasi. Mulai dari harian sampai dengan mingguan. Hal tersebut ditentukan oleh skala ukuran program yang dikembangkan dan kemampuan dari seorang programmer yang mengembangkan program tersebut.

4. Design

Tahap ini merupakan tahap perancangan sebuah model sistem berdasarkan kebutuhan yang telah didapatkan pada tahap sebelumnya. Desain yang dibuat di dalam PXP adalah *Usecase Diagram* dan *Class Diagram*. *Use Case Diagram* merupakan salah satu diagram yang menggambarkan sebuah fungsi atau fitur beserta dengan aktor yang menjalani fitur tersebut. Sedangkan *Class Diagram* adalah diagram yang menggambarkan setiap classnya dengan beberapa atribut yang dimiliki oleh *class* tersebut.

5. Implementation

Tahap *Implementation* merupakan tahap dimana pengembang akan mengimplementasi desain dari tahap sebelumnya menjadi sebuah kode yang dapat dijalankan di sebuah platform rancangan. Tahap *implementation* memiliki sub yang terbagi menjadi 3 proses yaitu: *Unit testing*, *Code Generate*, dan *Code Refactoring*.

6. Testing

Testing yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode *Black Box Testing*. Metode ini hanya melihat hasil output yang dihasilkan oleh program. Kelebihan dari pengujian metode ini adalah pengujian tidak perlu untuk menguasai bahasa pemrograman tertentu untuk dapat melakukan pengujian. Sedangkan untuk kekurangan dari metode ini adalah tidak adanya pengujian terkait dengan beberapa bagian di dalam *backend system*.

3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

3.1 Requirements

Requirements atau kebutuhan user akan sebuah program yang dirancang didapatkan dengan cara wawancara pemilik toko secara langsung dan didokumentasikan dalam bentuk *user story* dengan format “Sebagai <jenis pengguna>, saya ingin <melakukan tindakan tertentu> sehingga <mendapatkan manfaat dari tindakan tersebut>”. Setelah dilakukan proses *requirements*, pengembang mendapatkan 10 *user story*. *User story* yang didapatkan dapat dilihat dalam Tabel 1.

Tabel 1. Daftar User Stories

Kode User Story	User Story
Story-01	Sebagai pelanggan, saya ingin pelanggan dapat melihat semua produk saya berdasarkan kategorinya masing masing
Story-02	Sebagai pelanggan, saya ingin pelanggan dapat melihat produk mana saja yang mendapatkan diskon
Story-03	Sebagai pelanggan, saya ingin pelanggan dapat mencari produk yang saya inginkan dan aplikasi menampilkan hasil sesuai dengan yang saya cari
Story-04	Sebagai pelanggan, saya ingin pelanggan dapat melihat riwayat transaksi beserta dengan keterangan status transaksi
Story-05	Sebagai pelanggan, saya ingin pelanggan dapat memilih dua opsi pembayaran yaitu pembayaran di toko dan pembayaran online
Story-06	Sebagai pelanggan, saya ingin pelanggan dapat menyimpan produk favorit mereka
Story-07	Sebagai pelanggan, saya ingin aplikasi dapat memberikan saya cara untuk menghubungi admin

Story-08	Sebagai admin, saya ingin admin dapat mengelola produk seperti menambahkan, menghapus, dan mengedit produk
Story-09	Sebagai admin, saya ingin admin dapat memproses pesanan yang masuk sampai dengan transaksi selesai
Story-10	Sebagai admin, saya ingin admin dapat mengelola kategori produk

3.2 Planning

Pada tahap *Planning* atau perencanaan terdiri dari perkiraan dari user stories, menentukan prioritas dari user stories, dan merencanakan iterasi user stories. Hasil yang didapatkan pada tahap ini adalah prioritas user stories, estimasi waktu pengerjaan untuk setiap iterasi, urutan dari pengerjaan sistem yang sesuai dengan user stories, dan jumlah iterasi yang dibutuhkan bagi pengembang untuk menyelesaikan sistem dari awal hingga selesai.

Estimasi waktu pengerjaan dapat berupa story point. Besar kecil nilai dari sebuah story point disini sesuai dengan durasi pengerjaan. Estimasi untuk pengerjaan dalam 1 story point adalah 3 hari. Penentuan prioritas dari masing masing user stories dilakukan dengan menggunakan teknik simple ranking. Penentuan ranking dilakukan dengan cara berdiskusi dengan pihak client untuk menentukan ranking setiap user story-nya. Pada teknik ini user stories akan diurutkan dimulai dari satu sampai dengan N. Ranking satu menunjukkan kebutuhan yang paling penting prioritasnya, sedangkan pada urut ke-n menunjukkan prioritas yang rendah.

3.3 Design

Desain yang dibuat oleh pengembang menggunakan CRC Card dan Spike Prototype Solution. CRC Card digunakan untuk menggambarkan mengenai tugas dari masing masing class dan keterkaitannya dengan class lain. Spike Prototype Solution adalah penggambaran prototype yang berdasarkan oleh CRC Card dari user stories. Hasil rancangan desain dapat dilihat di tabel 2.

Tabel 2. Daftar CRC Card dan SSP

Iterasi	Kode User Story	CRC Card	Spike Solution Prototype
Iterasi 1	Story-08	CRC Admin	Prototype Login
		CRC Produk	Prototype Kelola Produk
	Story-10	CRC Kategori Produk	Prototype Kelola Kategori
Iterasi 2	Story-01	CRC Kategori Produk	Prototype Produk berdasarkan kategori
	Story-02	CRC Produk	Prototype Halaman Produk Diskon
Iterasi 3	Story-03	CRC Produk	Prototype Halaman Pencarian
	Story-09	CRC Transaksi	Prototype Kelola Pesanan
Iterasi 4	Story-05	CRC Transaksi	Prototype Pembayaran
	Story-04	CRC Transaksi	Prototype Riwayat Transaksi
Iterasi 5	Story-06	CRC Favorit	Prototype Favorite Produk
	Story-07	CRC Pelanggan	Prototype Melihat Contact Admin

3.4 Pengembangan Sistem dan Pengujian

Fase implementasi dilakukan selama 5 iterasi. Setiap iterasi direncanakan dapat diselesaikan selama 15 hari. Fase implementasi terbagi atas 3 tahapan yaitu: *Unit testing, code generate, code refactoring*.

Setelah Sistem aplikasi sudah selesai, pengujian dilakukan dengan cara memberikan file aplikasi android berformat. apk kepada klien. Hal ini dilakukan agar klien dapat memeriksa apakah aplikasi yang sudah dibuat dapat berjalan lancar dan sesuai dengan kriteria yang diminta. Hasil Pengujian yang didapatkan dapat dilihat di tabel 3

Tabel 3. Hasil Pengujian

Iterasi	Kode User Story	Hasil Uji
Iterasi 1	Story-08	Diterima
	Story-10	Diterima
Iterasi 2	Story-01	Diterima
	Story-02	Diterima

Iterasi 3	Story-03	Diterima
	Story-09	Diterima
Iterasi 4	Story-05	Diterima
	Story-04	Diterima
Iterasi 5	Story-06	Diterima
	Story-07	Diterima

3.4 Hasil Evaluasi

Evaluasi dari proses yang telah dilakukan sebanyak 5 iterasi adalah terdapat iterasi yang melebihi waktu yang telah ditentukan. Bagian iterasi yang mengalami penambahan durasi terdapat pada Iterasi 3 user story 9. Penyebab dari penambahan durasi pengerjaan ini adalah terdapat perubahan alur transaksi yang diinginkan oleh klien. Sehingga iterasi 9 yang direncanakan dapat selesai dalam waktu 12 hari mengalami kemunduran sampai 16 hari. Tentu hal ini berdampak kepada hasil akhir pengerjaan yang direncanakan semula dapat selesai dalam waktu 75 hari menjadi 79 hari.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian selama pengembangan aplikasi toko Rumah Muslimah didapatkan kesimpulan bahwa aplikasi toko Rumah Muslimah tidak merubah proses bisnis yang terjadi di dalam Rumah Muslimah. Perubahan yang terjadi adalah perubahan proses pembelian yang semula konvensional menjadi digital (digitalisasi). Metode *Personal Extreme Programming* dapat diimplementasikan dalam kasus ini. Proses pengembangan dimulai dari tahapan *requirement* atau pengumpulan kebutuhan yang diperlukan klien untuk membuat aplikasi. Kebutuhan tersebut lalu dirumuskan menjadi sebuah *user story*. Hasilnya adalah terdapat 10 user story yang akan menjadi acuan dalam mengembangkan aplikasi toko Rumah Muslimah. Proses dilanjutkan dengan menentukan rentang waktu dan banyak iterasi yang akan dilakukan. Iterasi yang didapatkan adalah sebanyak 5 iterasi dengan masing masing iterasi dapat dilakukan selama maksimal 15 hari. Total rencana lama pengerjaan adalah selama 75 hari.

Selama pengembangan aplikasi terdapat beberapa *feedback* dari klien. Diantaranya adalah pada iterasi ke-2. Klien menginginkan sebuah tanda atau logo yang dapat memberitahu user bahwa suatu produk sedang dalam masa promosi atau diskon. Lalu pada iterasi ke-3 terdapat perubahan alur konfirmasi pembayaran. Semula konfirmasi pembayaran hanya dilakukan dengan cara mengirimkan foto bukti transfer pelanggan kepada admin. Alur tersebut kemudian diganti dengan cara konfirmasi dilakukan oleh sistem aplikasi sehingga user tidak perlu melakukan pengiriman bukti transfer kepada admin. Hal tersebutlah yang menyebabkan penambahan durasi pengerjaan. Direncanakan sebelumnya dapat selesai dalam waktu 75 hari menjadi 79 hari.

Referensi

- [1] Alfeno, Tiana. (2018). "Aplikasi Mobile Commerce (M-commerce) Berbasis Android Hybrid". *Jurnal Cerita* Vol 4. No 2.
- [2] Damayanti, Melin., Kasmi. (2017). "Perancangan Sistem Penjualan Busana Muslim berbasis E-commerce pada Toko Kanaya". *Prosiding KMSI*. Vol.5 No.1
- [3] Ridlo P. (2018). "Implementasi Model Personal Extreme Programming (PXP) dalam Pengembangan Sistem Informasi Geografis Pemetaan Flora dan Fauna di Taman Nasional Meru Betiri [skripsi]". Jember(ID): Universitas Jember
- [4] Ulfi, Muhammad & Marthasari, Gita & Nuryasin, Ilyas. (2020). "Implementasi Metode Personal Extreme Programming dalam Pengembangan Sistem Manajemen Transaksi Perusahaan (Studi Kasus: CV. Todjoe Sinar Group)". *Jurnal Repositor*. 2.
- [5] Carolina, Irmawati & Adi, Supriyatna. (2019). "Penerapan Metode Extreme Programming Dalam Perancangan Aplikasi Perhitungan Kuota SKS Mengajar Dosen". *Jurnal IKRA-ITH Informatika* Vol 3 No 1
- [6] Krisnanda Filian E & Tanone R. (2019). "Aplikasi Penjualan Tiket Kelas Pelatihan Berbasis Mobile Menggunakan Flutter". *JUTISI*. Vol 5. No. 3.
- [7] Maulana, Alief & Rismawan, Rega. (2020). Aplikasi E-Commerce.
- [8] Nur Ariesanto Ramdhan, Devi Adi Nufriana. (2019). "Rancang Bangun Dan Implementasi Sistem Informasi Skripsi Online Berbasis Web". *Jurnal Ilmiah Intech*. Vol.1, No.2.

-
- [9] Payara, George & Tanone, Radius. (2018). "Penerapan Firebase Realtime Database Pada Prototype Aplikasi Pemesanan Makanan Berbasis Android". *JUTISI*. Vol.4 No.3. 397-406.
- [10] Rakhmat Dedi Gunawan, Napianto Riduwan, Rohmat Indra B, Irma Hanifah. (2019). "Penerapan Pengembangan Sistem Extreme Programming Pada Aplikasi Pencarian Dokter Spesialis di Bandar Lampung Berbasis Android". *Jurnal Format* Volume 8 Nomor 2.
- [11] Suharto, Agus. & Mardiana. (2020). "Aplikasi Eresha Mobile Berbasis Android Dengan Metode Personal Extreme Programming Di Era Industri 4.0". *Jurnal Teknologi Informasi* Vol.4, No.2
- [12] Irmawati, Carolina & Arief Rusman. (2019). "Penerapan Extreme Programming Pada Sistem Informasi Penjualan Pakaian Berbasis Web (Studi Kasus Toko ST Jaya)". *Jurnal Inovtek Polbeng - Seri Informatika*, Vol. 4, No. 2
- [13] Jaya, Tri. (2018). "Pengujian Aplikasi dengan Metode Blackbox Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus: Kantor Digital Politeknik Negeri Lampung)". *Jurnal Pengembangan IT (JPIT)*, Vol.03, No.02,
- [14] Septiyanto, Abdullah & Suharso, Wildan & Nuryasin, Ilyas. (2020). "Sistem Informasi Program Keluarga Harapan (PKH) Menggunakan Metode Personal Extreme Programming dengan Metode Prioritas Ranking". *Jurnal Repositor*. Vol.2 No.12