



Implementasi Metodologi SCRUM dalam Pengembangan Sistem Pembayaran Elektronik Pada Usaha Mikro Kecil Menengah

Taufiq Rizaldi^{#1}, Dwi Putro Sarwo S.^{#2}, Hendra Yufit R.^{#3}

[#]Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Jember

Jalan Matrip PO BOX 164 68101 Jember

¹mailfor.taufiq@gmail.com

²dwi@polije.ac.id

³hendra.yufit@polije.ac.id

Abstract

Permasalahan umum yang dihadapi oleh UMKM (usaha mikro, kecil, menengah) adalah kurangnya pemahaman dan pemanfaatan Teknologi Informasi untuk kepentingan tata kelola sistem pembayaran yang modern dan terkomputerisasi sehingga menyebabkan rendahnya dokumentasi dan kualitas pelaporan data. Pengembangan aplikasi pembayaran elektronik dengan metodologi SCRUM yang merupakan bagian dari metodologi AGILE yang memiliki sifat fleksibel dapat diterapkan untuk pengembangan sistem pembayaran elektronik bagi UMKM sehingga UMKM mitra dapat menerapkan sistem pembayaran dan pelaporan yang terkomputerisasi.

Keywords— Agile, Pembayaran Elektronik, SCRUM, Web.

I. PENDAHULUAN

Istilah komputer mempunyai arti yang luas dan berbeda bagi setiap orang. Istilah komputer (*computer*) diambil dari bahasa Latin *computare* yang berarti menghitung (*to compute* atau *to reckon*). Menurut Blissmer (1985), komputer adalah suatu alat elektronik yang mampu melakukan beberapa tugas, yaitu menerima input, memproses input sesuai dengan instruksi yang diberikan, menyimpan perintah-perintah dan hasil pengolahannya, serta menyediakan output dalam bentuk informasi.

Seiring tuntutan pengguna yang makin besar dalam proses pembuatan perangkat lunak, maka dikembangkan sebuah varian baru dalam kerangka kerja penanganan proyek teknologi informasi[1]. Metode Kerangka kerja Scrum, adalah jenis baru dari metodologi Agile yang diharapkan dapat meningkatkan kecepatan dan fleksibilitas dalam pengembangan perangkat lunak.

Bisnis usaha adalah salah satu aspek yang telah banyak dibantu oleh penggunaan komputer. Mulai dari hulu hingga hilir. Dalam hal pembayaran atau Billing System adalah satu dari sekian sistem dalam sebuah bisnis yang telah banyak dibantu oleh sistem komputer. Sehingga dengan adanya sistem pembayaran yang terstruktur dan terkomputerisasi ini, akan lebih mudah dalam memantau pergerakan keuangan dan dalam pelaporannya.

UMKM (usaha mikro, kecil, menengah) merupakan sebuah unit bisnis yang di dalamnya memiliki perputaran uang, baik dengan padat modal maupun padat karya. Di dalam umkm sendiri, selain kebutuhan untuk menjalankan penjualan produk atau jasa nya dibutuhkan sebuah sistem yang mampu membantu dalam melakukan transaksi keuangannya, sehingga dalam pelaporannya dapat dengan mudah dilihat.

Permasalahan yang dihadapi oleh mitra umkm adalah Kurangnya pemanfaatan teknologi informasi untuk pengelolaan sistem pembayaran, belum adanya sistem informasi pembayaran berbasis web, kurangnya pemahaman dalam pemanfaatan Teknologi Informasi untuk kepentingan tata kelola sistem pembayaran yang modern, pengelolaan sistem pembayaran yang belum terkomputerisasi menyebabkan rendahnya dokumentasi dan kualitas pelaporan data seperti laporan bulanan, siapa yang sedang menggunakan sistem, hingga rekapitulasi laporan pengelolaan sistem pembayaran.

Dengan memanfaatkan metodologi dari SCRUM yang mempunyai sifat yang fleksibel untuk mengembangkan sebuah aplikasi pembayaran dan didukung dengan pendampingan, permasalahan pada pelaporan rincian pembayaran yang dialami oleh UMK akan berjalan lebih optimal dan efektif.

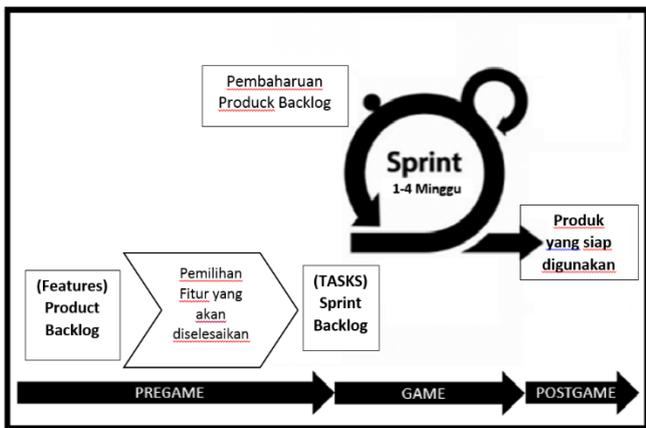
II. TARGET DAN LUARAN

Adapun target luaran yang diharapkan dari pelaksanaan pengabdian masyarakat ini adalah:

1. Peningkatan pengetahuan dan pemanfaatan fasilitas komputer untuk menunjang kualitas tata kelola sistem pembayaran.
2. Peningkatan layanan dan validitas data.
3. Jumlah pelanggan yang memanfaatkan unit bisnis umkm semakin bertambah.
4. Jurnal nasional pengabdian masyarakat.

III. METODE

Dalam pengembangan sistem pembayaran elektronik ini dilakukan 3 tahapan utama yaitu Pregame, Game dan Postgame seperti yang ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1. Tahapan pengembangan system dengan metode SCRUM

Tahapan Pregame adalah tahapan perencanaan dengan menentukan dari backlog yang sudah ada, termasuk jadwal dan biaya. Bila sebuah sistem baru akan dikembangkan, fase ini akan terdiri dari proses konseptualisasi dan analisa. Bila proyek terdiri dari pengembangan sistem yang lama, fase ini akan terdiri dari analisa terbatas [2]. Setelah perencanaan dibuatlah arsitektur atau sebuah desain yang isinya bagaimana daftar backlog akan diimplementasikan. Fase ini meliputi modifikasi arsitektur sistem dan desain di tingkat pengguna.

Hasil dari Pregame adalah sebuah Product Backlog, Product Backlog adalah daftar utama dari semua fungsi yang diinginkan dalam produk. Metodologi Scrum tidak mengharuskan dokumentasi semua persyaratan pada awal proyek. Biasanya, sebuah tim Scrum dan Product Owner mulai dengan menuliskan segala sesuatu yang bisa mereka selesaikan dengan mudah. Hal ini biasanya sudah cukup untuk Sprint yang pertama. Product Backlog kemudian dibiarkan berkembang sesuai kebutuhan produk dan pelanggan [3] yang akan terjadi di tahap game pada bagian sprint.

Pada fase game akan dilakukan proses pengembangan sistem yang lebih dikenal dengan sebutan sprint. Sprint

adalah sebuah proyek dengan batasan waktu tidak lebih dari satu bulan. Sama halnya dengan proyek, Sprint digunakan untuk menyelesaikan sebuah fitur. Setiap Sprint memiliki definisi mengenai apa yang akan dikembangkan, sebuah disain dan perencanaan yang fleksibel, pekerjaan yang akan dilakukan dan hasil dari produk[4].

Fase yang terakhir adalah postgame dimana fase ini adalah fase penutup dimana didalamnya terdapat testing untuk melakukan proses validasi dan verifikasi pada sistem yang akan di *release*. Selain itu juga terdapat kegiatan dokumentasi dari produk dan yang paling utama adalah aktifitas untuk *release* sebuah produk.

IV. KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI

Tim pelaksana pengabdian merupakan staf pengajar di Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Jember. Baik ketua maupun kedua anggota tim pelaksana pengabdian telah menyanggah gelar S2 dengan bidang ilmu yang linier dengan gelar keserjantaannya dibidang yang serumpun yaitu Teknologi Informasi.

TABEL V
KEPAKARAN DAN PERAN TIM PENGABDIAN

Tim	Nama	NIP/NIM	Kepakaran / Peran
Ketua	Taufiq Rizaldi, S.ST, M.T	-	Teknik Informatika dan Sistem Aplikasi / Implementasi penggunaan aplikasi
Anggota	Dwi Putro Sarwo Setyohadi, S.Kom., M.Kom.	19830203 200604 1 003	Ilmu Komputer / Pengembangan SIMPUS dan Pelatihan

V. PEMBAHASAN

Pada bagian ini akan dijelaskan penerapan dari metode SCRUM seperti yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya serta tampilan dari aplikasi dan fungsi – fungsinya.

A. Pregame

Langkah pertama yang dilakukan adalah menentukan fitur apa saja yang nantinya akan dibangun sesuai dengan prioritanya. Fitur - fitur yang akan dibangun ditunjukkan pada tabel 1. Dimana terdapat 6 fitur yang akan dikembangkan pada sistem pembayaran elektronik, daftar fitur tersebut yang kemudian disebut dengan sebutan Product Backlog

Setelah Product Backlog telah ditentukan maka diadakan pertemuan untuk menentukan berapa waktu yang dihabiskan oleh anggota tim untuk melaksanakan pekerjaan pada tiap fitur yang ditunjukkan pada sprint backlog. Contoh tampilan Sprint Backlog seperti yang ditunjukkan pada tabel 2.

TABEL VII
DAFTAR FITUR YANG AKAN DIBANGUN

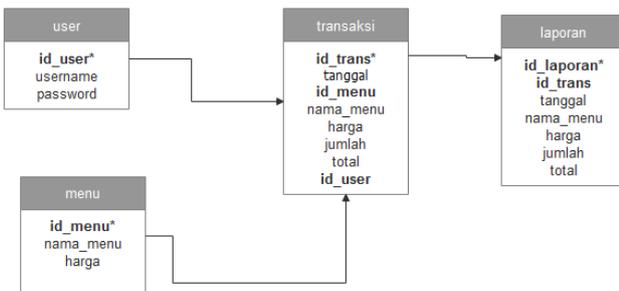
No	Deskripsi Fitur
1	Login User
2	Manajemen Menu yang dijual
3	Kalkulator
4	Print Laporan
5	Manajemen User

TABEL III
CONTOH SPRINT BACKLOG UNTUK FITUR PERTAMA

Fitur Backlog	Task	Pemilih Task	Perkiraan Waktu
Manajemen User	Insert	DP	1 hari
	Update	HY	1 hari
	Delete	TR	1 hari
Kasir	Hitung	TR	1 hari
	Nota	DP	1 hari

Pada fase pregame juga dilakukan proses analisis requirement untuk menentukan desain awal dari sebuah sistem, salah satu yang dianalisa adalah desain dari databases yang nantinya akan diterapkan. Desain dari database aplikasi pembayaran untuk UMKM seperti yang ditunjukkan pada gambar 2.

Pada rancangan database terdapat empat buah table yaitu tabel user, tabel menu, tabel transaksi dan tabel laporan. Tabel user dan tabel menu berelasi dengan tabel transaksi. Sedangkan tabel transaksi berelasi dengan tabel laporan.



Gambar 2. Relasi antar tabel

B. Game

Pada fase game dilakukan proses pengembangan sistem pembayaran dimana setiap pengembangan suatu fitur maka diwajibkan untuk membuat sprint backlog. Sprint pada fase ini dilakukan sebanyak empat kali dimana waktu maksimal dari setiap sprint adalah 1 minggu sehingga total waktu dari sprint hingga produk siap release adalah 1 bulan.

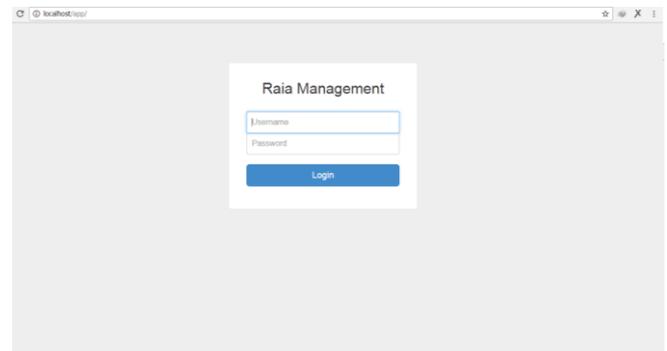
C. Postgame

Pada fase postgame yang dilakukan pertama adalah melakukan dokumentasi yaitu dengan mengumpulkan Product Backlog dan Sprint Backlog. Kemudian melakukan testing untuk memvalidasi dan memverifikasi apakah sistem sudah berjalan sesuai dengan desain yang telah dibuat. Contoh tabel untuk pengujian atau testing sistem seperti yang ditunjukkan pada tabel 3.

TABEL IV
CONTOH TABEL PENGUJIAN SISTEM

No	Fitur yang diuji	Hasil yang diharapkan	Status
1.	Tombol Login	User dapat login	ok
2.	Tombol Insert Menu	Menambah menu	ok

Setelah dilakukan dokumentasi dan testing maka produk dapat dinyatakan siap untuk release. Tampilan awal atau halaman awal dari aplikasi seperti yang ditunjukkan pada gambar 3, yaitu berupa halaman login.



Gambar 3. Tampilan Halaman Login

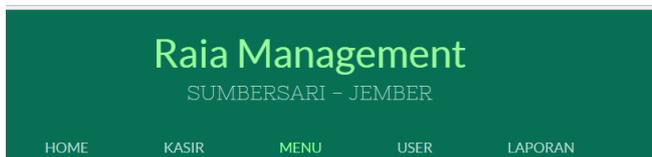
Setelah login maka halaman yang tampil adalah halaman home dimana tampilannya seperti yang ditunjukkan pada gambar 4. Pada bagian atas atau bagian header aplikasi terdapat menu untuk menggunakan fungsi – fungsi dari aplikasi. Terdapat empat fitur utama yaitu Kasir, Menu, User dan Laporan





Gambar 4. Tampilan Halaman Login

Fitur Kasir, Menu dan Laporan adalah fitur yang sering digunakan pada proses transaksi harian. Pada Fitur menu terdapat fasilitas untuk melihat semua daftar menu yang ada. Tampilan dari fitur menu seperti ditunjukkan pada gambar 5.



Daftar Menu

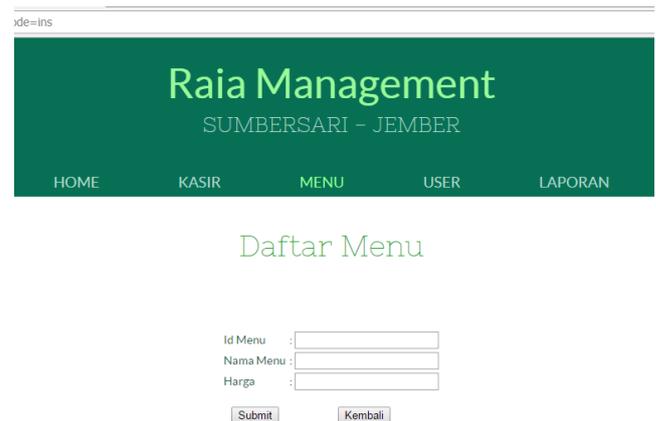
Id	Nama Menu	Harga	Action
d001	EsTeh	2000	Insert Delete Update
f001	Nasi Goreng	8500	Insert Delete Update
f002	Mie Goreng	8000	Insert Delete Update

Gambar 5. Tampilan Halaman Menu

Pada fitur menu juga dapat dilakukan proses insert untuk menambah menu, Update untuk melakukan edit pada menu dan delete untuk menghapus menu. Tampilan dari fitur untuk menambah menu adalah seperti yang ditunjukkan pada gambar 6, dimana user cukup menekan tulisan Insert pada daftar menu.

Jika tombol submit ditekan maka akan menambah menu yang baru, jika tombol kembali ditekan maka user akan dibawa kembali ke halaman menu seperti yang ditunjukkan pada gambar 5.

Sedangkan ketika user membutuhkan fitur untuk mengedit sebuah menu maka user cukup menekan tulisan update sesuai dengan menu yang akan diedit. Tampilan dari fitur update yang digunakan untuk mengedit menu adalah seperti yang ditunjukkan pada gambar 7.



Gambar 6. Tampilan Halaman Insert Menu

Pada fitur kasir digunakan untuk melakukan proses transaksi jual beli, tampilan dari fitur kasir seperti yang ditampilkan seperti pada gambar 8. Pada fitur kasir juga terdapat fitur cetak yang digunakan untuk mencetak bukti pembayaran dari transaksi jual beli.

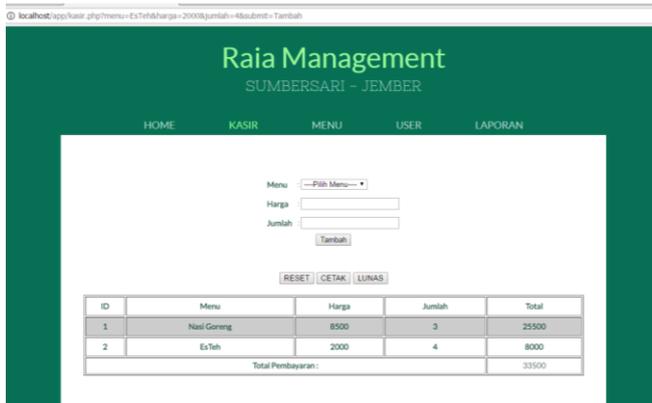
VI. KESIMPULAN

Dari hasil pengabdian seperti yang telah dijelaskan sebelumnya dapat disimpulkan bahwa :

1. Penerapan metodologi SCRUM pada pengembangan aplikasi pembayaran dengan skala dan tim kecil sangat sesuai diterapkan sebab dapat mengantisipasi perubahan yang terjadi selama proses pengembangan aplikasi.
2. Aplikasi pembayaran elektronik berbasis web yang diterapkan UMKM dapat mengoptimalkan proses transaksi dan laporan dokumentasi.



Gambar 7. Tampilan Halaman Edit Menu



Gambar 8. Tampilan Halaman Kasir

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ken Schwaber. 2004. *Agile Project Management with Scrum*, Microsoft Press.
 - [2] Scrum Development Process [online] available at: <<http://www.jeffsutherland.org/oops/psla/schwapub.pdf>> [Accessed 20 Oktober 2016]
 - [3] Krisnada, Made. 2014. Implementasi Metodologi SCRUM dalam Pembangunan Situs Harga Komoditas. *Jurnal Sistem Informasi*, Vol. 9 No. 2, September 2014: 149 - 160. Manado.
 - [4] Nugraha, Antonius. 2010. *CodeIgniter: Cara Mudah membangun Aplikasi PHP*. Jakarta: Penerbit Mediakita.
 - [5] Al Fatta , Hanif. 2007. *Analisis & Perancangan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Penerbit Andi Offset.
 - [6] Hartono, J. 2010. *Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan, Terstruktur Teori, dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta : Andi Yogyakarta.
- Kadir, Abdul. 2002. *Pengenalan Sistem Informasi, Edisi Pertama*. Yogyakarta: Penerbit Andi.