

# Membangun Sistem POS Supermarket dengan Tim tanpa Pengalaman dalam Metodologi SCRUM

Eric Sugiharto Honggara, Devi Dwi Purwanto, Hartarto Junaedi  
*Sistem Informasi, Institut Sains dan Teknologi Terpadu Surabaya*  
E-mail: ericsugihartoh@gmail.com, devi@stts.edu, aikawa@stts.edu

**Abstrak**—SCRUM adalah metodologi pembangunan perangkat lunak yang digunakan oleh perusahaan dengan berbagai macam keunggulan terutama dalam membangun sebuah produk yang kompleks. Tujuannya adalah mendesain dan membangun sebuah perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan user. Sebuah tim pengembang perangkat lunak ingin mencoba membangun menggunakan metode SCRUM. Hal ini dikarenakan penggunaan metode konvensional memunculkan masalah saat perangkat lunak telah digunakan, dan perbaikan yang dilakukan akan membuat proses bisnis terhenti bahkan kacau. Untuk mulai menggunakan metode SCRUM maka dipilihlah proyek POS supermarket, karena pengembang perangkat lunak telah memiliki pengalaman membuat POS sehingga apabila terjadi kekacauan dalam menggunakan metode SCRUM, maka pengembang perangkat lunak dapat mengatasi dengan segera. Hasil akhir berupa perangkat lunak untuk mengatur penjualan, pembelian baik ritel maupun grosir, serta penanganan poin dan hadiah untuk member pada sebuah supermarket yang telah diimplementasikan dan evaluasi mengenai metode scrum, pada sebuah tim yang tidak berpengalaman dalam menggunakan scrum. Adapun kelemahan yang ada dalam SCRUM adalah dalam memberikan gambaran produk akhir perangkat lunak pada pengguna akhir dan kelebihan berupa kemudahan dalam melakukan management dan membuat perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan dari pengguna akhir, namun keunggulan ini juga menaikkan tingkat stress karena masalah komunikasi yang terjadi dalam anggota yang baru pertama kali menggunakan SCRUM dan belum terbiasa dengan perubahan cara dari manajemen proyek.

**Kata Kunci**— Metodologi Pembangunan SCRUM, Point of Sales Supermarket

## I. PENDAHULUAN

Metodologi SCRUM adalah sebuah kerangka kerja yang ringkas yang membantu orang, organisasi dan tim dalam menghasilkan sebuah produk yang sangat bernilai [1]. Metode ini akan digunakan dalam membangun sebuah perangkat lunak untuk supermarket pada sebuah tim pengembang perangkat lunak yang belum mempunyai pengalaman dalam menggunakan metode SCRUM. Harapan

dari implementasi metodologi SCRUM dalam membangun sistem adalah kecepatan dalam membangun perangkat lunak lebih cepat dibandingkan metode konvensional serta hasil akhir dari perangkat lunak bisa tepat dan menyelesaikan masalah dari pengguna akhir.

Seorang pemilik supermarket membangun sebuah perangkat lunak khusus akan tetapi beberapa masalah yang timbul adalah pemilik usaha tersebut adalah orang yang berkecimpung di dunia bisnis dan tidak memiliki pengetahuan dalam membangun perangkat lunak serta kesusahan menjelaskan mengenai kebutuhan perangkat lunak. Supermarket ini memiliki fitur khusus yang membuat dia unggul dibandingkan supermarket lain, seperti harga grosir, poin member dan penukaran hadiah. Pemilik supermarket telah mencari perangkat lunak POS yang telah dijual secara umum di pasar, namun belum menemukan yang sesuai dengan proses bisnisnya sehingga memutuskan untuk membangun sebuah perangkat lunak khusus untuk memenuhi kebutuhan proses bisnisnya.

Masalah utama yang terjadi dalam metode pembangunan yang konvensional yang selama ini digunakan adalah setelah perangkat lunak selesai dan di implementasikan masih diperlukan perubahan-perubahan dan penyesuaian saat perangkat lunak digunakan. Hal ini mengakibatkan perbaikan harus dilakukan dengan cepat agar menyelesaikan masalah yang muncul, tetapi pada saat hal tersebut dilakukan maka proses bisnis yang ada jadi terganggu dan perbaikan belum tentu sesuai dengan kebutuhan dari user.

Maka perusahaan pembangun perangkat lunak menggunakan metodologi SCRUM dalam membangun POS, dikarenakan POS supermarket adalah hal yang telah sering dibuat oleh pembangun perangkat lunak sehingga resiko kegagalan kecil dan apabila resiko kegagalan terjadi maka pembangun perangkat lunak dapat mengatasi resiko tersebut. Resiko di sini adalah kekacauan dalam manajemen proyek. Selain itu perusahaan pembangun perangkat lunak ingin meningkatkan efisiensi dalam manajemen proyek mereka dan menghasilkan produk yang sesuai dengan kebutuhan user dengan tepat dari awal dengan mencoba metode SCRUM.

## II. METODOLOGI

Metodologi yang digunakan adalah observasi yang dilakukan selama pembangunan perangkat lunak

Naskah Masuk : 14 Oktober 2021  
Naskah Direvisi : 10 November 2021  
Naskah Diterima : 10 November 2021



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

berlangsung. Observasi ini akan dilakukan selama proses SCRUM dijalankan dan akan dilengkapi dengan pertanyaan kepada peserta SCRUM mengenai pendapat mereka dalam menjalankan proses SCRUM.

#### A. SCRUM

SCRUM adalah sebuah metodologi yang adaptif dalam menyelesaikan sebuah permasalahan yang kompleks. SCRUM memerlukan seorang SCRUM master untuk melakukan supervisi pada jalannya pembangunan perangkat lunak dalam sebuah lingkungan di mana pemilik produk memberikan permasalahan yang kompleks menjadi sebuah *backlog* produk, tim scrum yang membangun perangkat lunak, mengevaluasi hasil akhir dari produk dan menyesuaikannya untuk sprint berikutnya dan mengulangi sprint apabila diperlukan. SCRUM memiliki 5 event dalam membangun sebuah perangkat lunak, yakni [2]:

- 1) Sprint
- 2) Sprint Planning
- 3) Daily Scrum
- 4) Sprint Review
- 5) Sprint Restropective

SCRUM memiliki sebuah artefak yang digunakan untuk mereprentasikan pekerjaan atau nilai untuk transparansi dan keterbukaan terhadap peluang baru. Adapaun artefak dari SCRUM adalah sebagai berikut [3]:

- 1) Product Backlog
- 2) Sprint Backlog
- 3) Increment

Kemudian keunggulan lain dari SCRUM yang membuat SCRUM sebuah metode populer adalah SCRUM sebuah metode manajemen proyek dengan dasar empiris atau pembuktian serta membantu sebuah tim dalam berkolaborasi dan pengaturan diri seorang pembangun perangkat lunak dalam tim, yang menghasilkan sebuah produk bernilai tinggi [4].

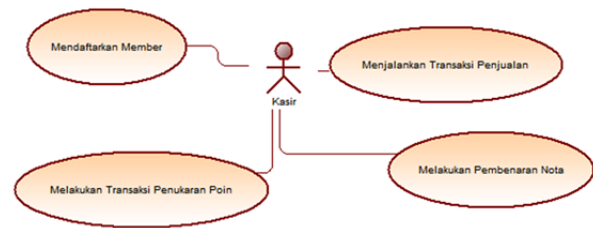
#### B. Sprint [3]

Sprint adalah sebuah metodologi yang digunakan untuk menyelesaikan sebuah permasalahan yang kompleks dengan berdiskusi langsung dengan pengguna akhir dan menguji ide-ide baru dengan pengguna akhir yang tujuan akhirnya adalah memberikan sebuah produk dengan nilai yang tinggi dan waktu pembuatan perangkat lunak bisa diselesaikan dengan waktu singkat. Sprint akan membagi sebuah proyek pekerjaan yang ada menjadi pekerjaan kecil-kecil agar lebih mudah diatur. Sprint dapat dilakukan berkali-kali agar dapat memberikan nilai tinggi pada sebuah produk.

### III. IMPLEMENTASI

Pada saat menjalankan SCRUM pertama kali di mana sprint dijalankan yang dilakukan adalah bertemu dengan pemilik bisnis untuk menentukan tujuan akhir dari perangkat lunak yang dibangun, waktu sebuah sprint berakhir serta pengguna akhir perangkat lunak yang terlibat agar dapat membangun sebuah backlog produk yang jelas sesuai dengan kondisi di lapangan. Kemudian tim dan pengguna akhir dikumpulkan untuk memulai sebuah sprint planning. Dari hasil sprint planning ditentukan akan ada 3 pengguna yang akan menggunakan perangkat lunak dan akan dibangun dari pengguna pertama yakni kasir dengan kriteria

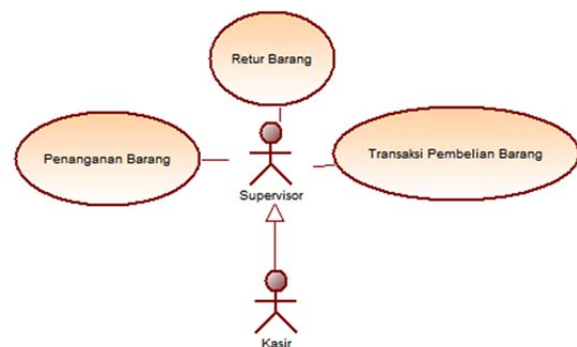
tujuan akhir seperti yang tergambar dalam *use case* [6] berikut.



Gambar. 1. Use Case Kasir

Kasir akan melakukan transaksi dan apabila ada pelanggan yang mempunyai member pembelian barang tersebut akan meningkatkan poin member dari customer tersebut. Poin tersebut dapat ditukarkan dengan hadiah yang telah disediakan sebelumnya. Kemudian fitur terakhir yang dimiliki oleh kasir adalah pembeneran nota. Hal ini digunakan apabila kondisi lapangan khusus terjadi seperti seorang pelanggan membeli barang namun tidak dapat membawa sekaligus sehingga dia melakukan retur barang. Kasir akan memeriksa kondisi barang dan melakukan perbaikan nota. Meski begitu nota yang telah muncul tidak akan dihapus sehingga pemilik akan mendapat laporan berapa banyak nota yang diperbaiki.

Pengguna kedua adalah supervisor di mana selain menangani penjualan seperti yang ada pada pengguna kasir, pengguna ini juga akan menangani transaksi pembelian yang ada di toko, memasukan data penerimaan barang dan melakukan retur barang.

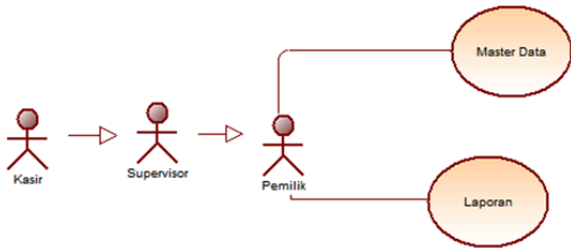


Gambar. 2. Use Case Supervisor

Penanganan barang yang dilakukan oleh supervisor terjadi apabila barang rusak oleh sebuah alasan seperti jatuh, termakan oleh tikus, banjir dan lainnya tujuannya adalah agar mengerti mengapa pengurangan stok terjadi. Kemudian retur barang terjadi apabila barang rusak saat diterima atau barang tersebut tidak laku. Kondisi ini jarang terjadi dan semua barang yang bisa retur telah ada perjanjian khusus antara pemilik dan pemberi supply barang. Untuk pembelian, akan dicatat harga beli sehingga dapat menunjukkan keuntungan dari sebuah barang yang terjual namun pada saat berdiskusi terjadi beberapa permasalahan dalam perhitungan sehingga diputuskan menggunakan harga pembelian terakhir sebagai acuan dan harga pembelian akhir ini juga akan disimpan setiap kali ada transaksi penjualan terjadi sehingga saat terjadi pembelian baru dengan harga

berbeda maka transaksi penjualan berikutnya akan mengikuti harga pembelian terbaru.

Pengguna terakhir adalah pemilik. Pemilik dapat melakukan semua yang dilakukan oleh kasir dan supervisor aktifitas khusus yang dimiliki oleh pengguna pemilik yakni memasukkan data master yang digunakan untuk data transaksi ditambah seluruh data laporan yang bisa dihasilkan oleh POS untuk melakukan pengambilan keputusan dan pengawasan pada kegiatan yang dilakukan oleh akun supervisor dan akun kasir. Sehingga dapat terlihat relasi use case antara kasir, supervisor dan pemilik.



Gambar. 3. Use Case Pemilik

Data master akan diambil dari sistem lama dan tujuan utama data master adalah untuk melakukan pengaturan pada data yang ada dalam perangkat lunak yang dibangun seperti harga pembelian yang tercatat dalam data barang dapat diganti manual oleh pemilik.

A. Sprint 1

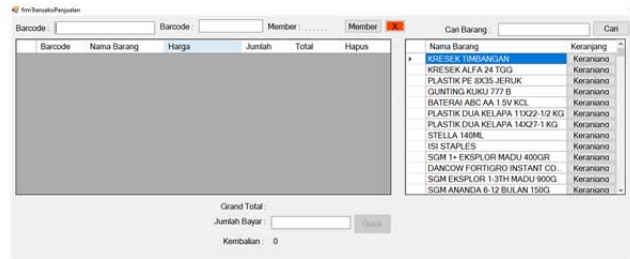
Untuk Sprint planning pertama akan difokuskan pada analisa use case kasir. Tujuan utama dari sprint ini adalah menghasilkan sebuah sistem yang mampu menangani transaksi penjualan dan penanganan member, kemudian yang akan dilakukan pada sprint ini adalah membentuk modul-modul transaksi dan modul yang akan mendukung transaksi tersebut. Modul utama dapat terlihat pada gambar 1. Dengan modul pendukung berupa modul kategori barang, barang dan modul untuk menentukan jumlah dan harga grosir. Setiap modul dicari keterangan lebih lanjut dari pengguna dan disesuaikan dengan harapan pemilik, hasil akhirnya adalah sebuah backlog produk yang akan dibagi pada tim SCRUM.

Pada daily SCRUM yang dilakukan adalah membahas hal yang akan dikerjakan dan meminta saran pembangunan dari tim yang lain [7]. Dengan adanya daily SCRUM setiap anggota tim memberikan laporan dan terjadi peningkatan pada komunikasi dan kerancuan yang terjadi antar anggota tim. Hal ini dirasa karena anggota tim tidak terbiasa melaporkan yang mereka lakukan dihadapan orang banyak dan muncul kebingungan dikarenakan SCRUM seharusnya berfokus pada kebutuhan user. Akan tetapi daily SCRUM berfokus pada pembangunan yang dilakukan oleh tim tanpa pengujian dari user yang akan menggunakan. Adapun fokus utama pada sprint 1 ini adalah:

1) Transaksi Penjualan

Modul transaksi penjualan digunakan untuk melakukan penjualan. Pada modul ini disediakan barcode scanner yang digunakan untuk melakukan scanning barcode namun disediakan sebuah inputan barcode lagi karena terdapat sebuah barang yang dibuatkan barcode secara manual dan

barcode tersebut tidak mengikuti standar barcode EAN-13 sehingga tidak dapat terscan dan harus dimasukkan secara manual.

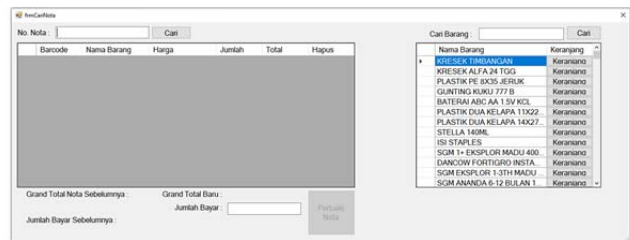


Gambar. 4. Modul Transaksi Penjualan

Selain itu ada beberapa barang yang tidak memiliki barcode sehingga sesuai permintaan dari pengguna disediakan fasilitas mencari barang berdasarkan nama barang. Dalam modul ini member dapat ditambahkan dan juga tidak ditambahkan karena karena untuk berbelanja tidak diharuskan menjadi member dalam supermarket.

2) Modul Pembetulan Nota

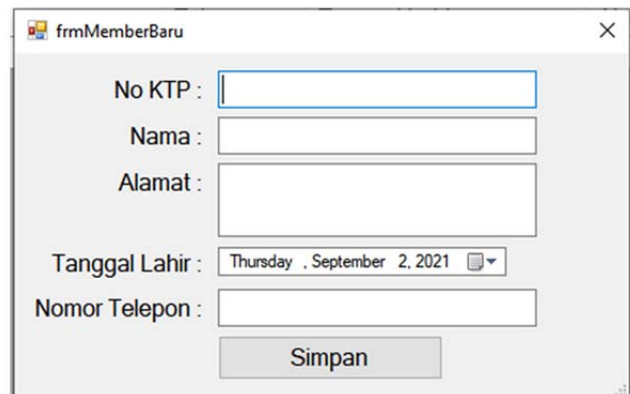
Modul pembetulan nota digunakan apabila ada terjadi kesalahan dalam pembelian dan kasus khusus lainnya setelah transaksi ditutup. Modul ini digunakan untuk melakukan perhitungan kembali akan barang yang dibeli dan memberikan selisih antara jumlah pembelanjaan sebelumnya dan jumlah yang baru setelah dilakukan pembetulan nota.



Gambar. 5. Modul Pembetulan Nota

3) Modul Penambahan Member

Modul penambahan member digunakan saat ada member baru yang mendaftar di tempat. Modul ini diakses pada bagian transaksi dan dalam modul pencarian member. Untuk pembuatan member hanya memerlukan No KTP, Nama, Alamat, No Telepon, dan tanggal lahir.



Gambar. 6. Modul Buat Member

Untuk menggunakan member tersebut pelanggan cukup menyebutkan nomor member yang akan dibuat secara otomatis oleh perangkat lunak, tetapi bila pelanggan tidak ingat akan nomor member dapat menggunakan No. KTP mereka atau memberikan informasi berupa nama atau alamat atau no telepon agar data member mereka bisa ditemukan oleh pegawai.

Sprint Review, pada saat sprint review hasil pembangunan diberikan kepada pengguna dan ditemukan banyak hal yang berbeda dari yang dibangun dengan yang akan dijalankan di lapangan. Salah satu kasus yang terjadi adalah pelanggan membeli barang lalu menukarkan poin mereka dan melakukan pembenaran nota, hal ini membuat kerancuan dan diputuskan bahwa pelanggan dapat memiliki poin minus akibat pembenaran nota. Kemudian dibuat juga sebuah aturan bahwa saat transaksi telah tertutup dan pelanggan baru menyebutkan bahwa dia memiliki member maka pembenaran nota tidak akan mengatasi hal tersebut dikarenakan hal tersebut merupakan kelalaian dari pelanggan.

Hasil pertemuan dengan user dibuat sebuah rencana perbaikan dan akan memasuki sprint berikutnya. Hasil evaluasi dari sprint review menjadi backlog produk tambahan yang dibawa ke sprint berikutnya. Perbaikan pada sprint pertama hanya perbaikan seperti standar ukuran tulisan dan hasil cetak transaksi pada nota.

Pada sprint restropective terjadi diskusi dalam membuat standart pembangunan sebuah perangkat lunak seperti warna, ukuran font dan aturan dalam melakukan akses ke database.

### B. Sprint 2

Sprint kedua memiliki tujuan utama membangun produk untuk Supervisor yakni penanganan barang, transaksi pembelian barang dan retur barang. Selain untuk supervisor dalam backlog produk mendapat tambahan perbaikan dan perubahan dari sprint pertama.

Daily SCRUM yang terjadi pada sprint kedua jauh lebih singkat daripada sprint pertama, hal ini dikarenakan anggota tim sudah terbiasa namun terjadi juga penurunan dalam pelaporan hasil dari pembangunan perangkat lunak. Selain itu tim juga berdiskusi dan memberikan asumsi mengenai produk yang diminta oleh pengguna perangkat lunak hal ini terjadi karena permintaan khusus dari pemilik dan terjadi saat pemilik melakukan pembelian barang.

Adapun modul-modul utama yang dibangun pada sprint ke-2 adalah sebagai berikut:

#### 1) Modul Pembelian Barang

Modul pembelian barang digunakan untuk menangani pembelian barang yang terjadi dan secara otomatis menghitung harga barang per satuan terkecil. Nantinya harga barang dengan satuan terkecil akan digunakan sebagai acuan dalam menentukan keuntungan yang diperoleh perusahaan.

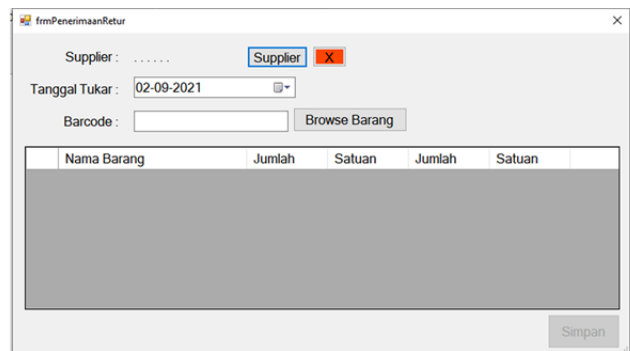
Dalam modul transaksi yang harus dimasukan adalah supplier atau pemasok. Hal ini digunakan agar pemilik tahu sumber barang mengatur pembelian secara berkala dengan pemasok dan mengkontrol siapa saja yang memasukan barang ke supermarket. Kemudian pembelian hanya ada 2 cara bayar, yakni tunai dan kredit yang akan ditagihkan sesuai tanggal jatuh tempo.



Gambar. 7. Modul Pembelian Barang

#### 2) Modul Retur Barang

Retur barang digunakan untuk mengembalikan barang tertentu pada pemasok.

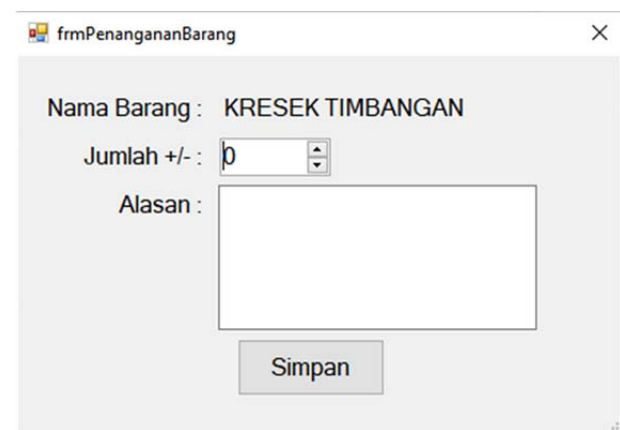


Gambar. 8. Modul Retur Barang

Tidak semua barang dapat dikembalikan pada pemasok sehingga diperlukan modul khusus yang menangani barang-barang yang bisa dikembalikan atau barang yang berupa barang titipan dari pemasok.

#### 3) Modul Penanganan Barang

Penanganan barang digunakan untuk mengurangi stok akibat sebuah kejadian tidak terduga.



Gambar. 9. Modul Penanganan Barang

Untuk mengubah stok dari penanganan barang diwajibkan memasukan alasan mengapa stok itu berkurang maupun bertambah dan setiap user yang melakukan perubahan akan tercatat sehingga pemilik dapat mengetahui siapa yang mengubah dan kenapa bisa terjadi perubahan.

Pada sprint review kedua terjadi kendala pada pembelian barang. Kendala yang terjadi adalah proses pembelian berbeda dengan pembelian secara umum. Pembelian tiap

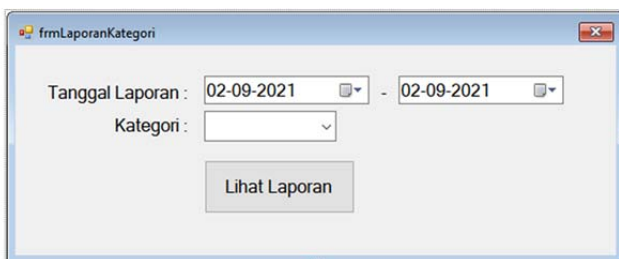


barang terdapat sebuah diskon dan akan ada diskon kembali pada akhir total barang. Selain itu terdapat juga pajak yang dibayarkan dan setiap penambahan pada diskon dan pajak pada total nilai akan mempengaruhi harga beli. Hal ini ditemukan saat dilakukan pencocokan antara perhitungan harga pokok barang dengan harga yang dihasilkan dalam produk yang dibangun. Kemudian, selain dalam bentuk angka pajak dan diskon juga diberikan dalam bentuk persentase tergantung pada pemberi supply atau asal barang dagangan dibeli. Perbaikan ini dibawa kedalam sprint ke-3 dan menjadi produk backlog untuk sprint berikutnya.

Sprint retrospective di dalam sprint ke-2 menghasilkan sebuah konklusi bahwa untuk sebuah modul yang kompleks dibutuhkan interaksi lebih dengan pengguna dari modul tersebut. Meskipun telah digambarkan dengan menggunakan wireframe pengguna akhir hanya melihat gambar tersebut secara kasar dan tidak bisa melihat secara detail.

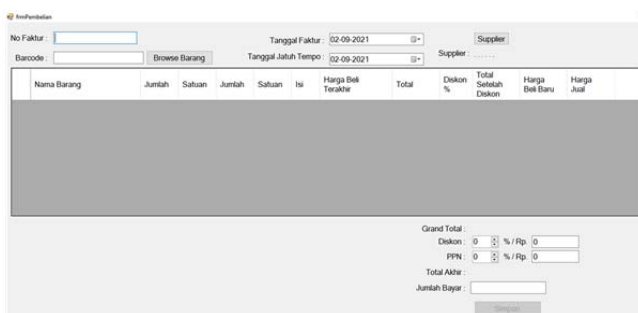
### C. Sprint 3

Pada sprint ketiga tujuan utama adalah menyelesaikan pembangunan dari transaksi pembelian barang yang akan mempengaruhi harga jual sebuah barang. Kemudian tujuan berikutnya adalah membuat laporan yang dihasilkan oleh perangkat lunak agar bisa digunakan oleh pemilik. Sprint ketiga tidak memiliki aktifitas terlalu banyak sehingga yang dilakukan pada daily scrum adalah memberikan bentuk laporan dan menyesuaikan dengan dokumen-dokumen yang diberikan oleh pemilik kepada tim pembangun. Untuk setiap laporan akan diberikan sebuah input berupa tanggal awal dan tanggal akhir sehingga akun pemilik dapat melihat laporan sesuai dengan tanggal yang diinginkan.



Gambar. 10. Contoh Modul Laporan

Adapun hal yang menjadi prioritas adalah perbaikan modul pembelian karena perhitungan akhir sebuah barang adalah salah satu poin penting dalam sistem POS supermarket ini. Perbaikan dilakukan dan ada penambahan input dalam modul pembelian barang menjadi seperti gambar 11.



Gambar. 11. Perbaikan Modul Pembelian

Perubahan yang terjadi adalah setiap barang dapat memiliki diskon yang berbeda-beda tergantung pada data yang dimasukan oleh user, selain itu ditambahkan diskon dan PPN dalam bentuk *textbox*, gunanya adalah memasukan diskon akhir setelah grandtotal barang dimasukan. Perubahan pada diskon dan PPN akan mempengaruhi harga beli barang serta jumlah yang harus dibayarkan oleh supermarket pada pemasok barang. Tanggal jatuh tempo digunakan untuk memberikan peringatan pada pengguna akhir untuk melunasi hutang pada pemasok barang. Tanggal yang dimasukan sesuai perjanjian dengan pemasok.

Hasil sprint review menyatakan bahwa seluruh produk telah selesai dan sesuai kriteria kebutuhan user sehingga sprint berakhir pada sprint ke-3. Pada akhir sprint ini dilakukan sprint retrospective di mana tim dari scrum berkumpul dan berdiskusi mengenai proyek yang dilakukan dan mengenai metode SCRUM yang digunakan pertama kali dalam mengerjakan sebuah proyek dan membagikan pengalaman mereka saat terlibat dalam SCRUM.

## IV. SCRUM

Bedasarkan hasil diskusi dengan anggota tim dapat ada beberapa hal yang bisa diambil.

### A. Keuntungan SCRUM

SCRUM memberikan keuntungan seperti yang dijanjikan oleh pencetus metode SCRUM seperti efisiensi waktu [8]. Namun banyak hal yang masih tidak jelas di dalam metode SCRUM seperti pembuatan dokumentasi [9], pencatatan dan alurnya, tetapi hal ini dapat diatasi dengan bantuan forum yang disediakan oleh SCRUM sendiri melalui situs yang mereka bangun di tautan berikut <https://www.scrum.org/forum/scrum-forum> dan menyatakan bahwa SCRUM fleksibel dan tidak harus mengikuti aturan dari sebuah buku saja [10].

Dengan menggunakan SCRUM tim juga bisa menentukan mana sebuah task yang harus menjadi prioritas mereka. Sehingga proses pengerjaan dari pembangunan perangkat lunak terlihat sangat jelas [11].

### B. Kelemahan SCRUM

Adapun kelemahan SCRUM yang dirasakan oleh anggota tim saat pertama kali menggunakan SCRUM adalah tidak ada kejelasan mengenai melakukan dokumentasi. Kemudian hal yang akan mereka bicarakan dalam daily SCRUM dan retrospective sprint. Dalam keuntungan SCRUM dijelaskan bahwa tim juga bisa menentukan mana task yang menjadi prioritas mereka namun hal ini menyebabkan perbedaan pengiriman produk pada pengguna akhir [12].

Kelemahan berikutnya adalah pengguna belum memiliki gambaran akan perangkat lunak yang dibangun dan mereka kesusahan dalam menggambarkan harapan mereka dalam perangkat lunak yang dibangun. Meskipun dalam kasus POS Supermarket ini telah menggunakan wireframe untuk memberikan gambaran mengenai perangkat lunak pada pengguna akhir.

Meski begitu dengan kelemahan-kelemahan yang ada pembangunan POS berhasil dan diimplementasikan sesuai dengan harapan pengguna dan pemilik produk. Kelemahan yang terjadi dikarenakan tim belum memiliki pengalaman

dalam menggunakan metode SCRUM.

Wawancara juga dilakukan pada anggota Scrum mengenai pendapat mereka dalam menggunakan metodologi, berikut jawaban yang diberikan “Metodologi ini cukup membantu melihat progres yang ada serta milik teman-teman yang lain sehingga bisa lebih terpacu dalam mengerjakan. Tapi karena belum pernah pakai metode scrum ini, banyak kebingungan yang terjadi. Contohnya waktu daily scrum yang pertama kali, saya bingung hal apa saja yang harus dilaporkan”. Selain itu terdapat pula anggota yang memberikan feedback “Keenakan dari SCRUM yaitu kita bisa lihat apa yang telah dibuat teman-teman yang lain dan bisa berbagi cara dalam membangun perangkat lunak”. Sehingga SCRUM bisa dikatakan memiliki nilai positif di dalam anggota tim

## V. KESIMPULAN

Adapun kesimpulan yang dapat diambil dari pembangunan Sistem POS supermarket dengan metodologi SCRUM adalah sebagai berikut:

- 1) POS supermarket membantu pengguna dalam menangani kasus-kasus yang menjadi sumber permasalahan supermarket dan memberikan pengawasan yang lebih baik bagi pemilik melalui data yang ada dalam POS.
- 2) Penggunaan metodologi SCRUM untuk tim yang belum memiliki pengalaman sangat menguntungkan meski memiliki beberapa kelemahan. Meski begitu kelemahan tersebut tidak menghalangi pembuatan proyek. Namun akan lebih baik apabila tidak hanya menggunakan metode SCRUM sebagai pendekatan. Saran yang bisa diberikan adalah menggabungkan metode SCRUM dengan metode *Prototyping* karena hal ini akan dirasa sangat membantu pengguna akhir, terutama untuk pengguna yang bukan dengan latar belakang teknik, mendapat gambaran dan dapat memberikan masukan mengenai cara kerja sebuah modul dan pembangunan perangkat lunak bisa lebih cepat selesai [13]. Pada kasus POS supermarket ini digunakan hanya digunakan sebuah wireframe dan hal ini dirasa kurang memberikan gambaran pada pengguna akhir.
- 3) Keuntungan utama SCRUM adalah pada daily SCRUM di mana tim berkumpul dan melaporkan proses pekerjaan yang dimiliki. Daily SCRUM sangat membantu dalam menentukan standar di awal proyek sehingga penggabungan antar modul yang dikerjakan oleh anggota tim bisa dilakukan lebih cepat dan lebih mudah namun meningkatkan stress yang dari anggota SCRUM dan hasil ini sama seperti penelitian yang telah ada dalam permasalahan implementasi scrum [14].
- 4) Hal yang sangat membantu dalam menjalankan SCRUM terutama untuk sebuah tim yang belum memiliki pengalaman adalah adanya forum, resource dan video yang ada secara daring dalam halaman situs SCRUM. Sehingga SCRUM Master dapat belajar dan mempersiapkan diri dengan baik saat menggunakan metode SCRUM pertama kali. Namun ada baiknya apabila hal ini juga dibagikan pada anggota SCRUM dan setiap anggota mempelajari peran mereka masing-masing sehingga lebih siap.

## VI. KETERBATASAN PENELITIAN

Adapun beberapa batasan yang dimiliki dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Penelitian ini hanya dilakukan pada 1 tim. Akan lebih baik apabila dilakukan oleh sekelompok peneliti yang mengerti SCRUM dan tiap orang berada pada beberapa tim pengembang perangkat lunak yang berbeda.
- 2) Penelitian ini tidak dapat dilakukan pada tim yang sama. Saran untuk penelitian selanjutnya adalah dilakukan pada perusahaan pengembang perangkat lunak yang memiliki beberapa tim atau dilakukan pada beberapa perusahaan yang berbeda. Kendala yang mungkin terjadi adalah perusahaan pengembang perangkat lunak menolak untuk berbagi dalam penelitian karena penelitian ini harus membawa peneliti untuk bertemu user dari proyek dan diawasi terus-menerus selama proyek berlangsung.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. Sutherland and J. J. Sutherland, *Scrum: The Art of Doing Twice the Work in Half the Time*, Currency, 2014.
- [2] L. Goncalves, "Scrum," *Controlling and Management Review*, vol. 62, no. 4, pp. 40-42, 2018.
- [3] N. Hadinata and M. Nasir, "Implementasi Metode Scrum Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan (Study Kasus: Penjualan Spare part Kendaraan)," *betrik*, vol. 8, no. 1, pp. 22-27, 2017.
- [4] K. Bhasvar, V. Shah and S. Gopalan, "SCRUM: An Agile Process Reengineering in Software Engineering," *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*, vol. 9, no. 3, pp. 840-848, 2020.
- [5] J. Knapp, J. Zeratsky and B. Kowitz, *SPRINT How to Solve Big Problems and Test New Ideas in Just Five Days*, New York: Simon & Schuster, 2016.
- [6] A. Dennis, B. H. Wixom and D. Tegarden, *System Analysis and Design : An Object Oriented Approach with UML*, Wiley, 2015.
- [7] Firmansyah and A. Yulianto, "Kolaborasi Scrum dan Design Sprint Dalam Pengembangan Aplikasi Laboratorium Medis," *REMIK (Riset dan E-Jurnal Manajemen Informasi Komputer)*, vol. 4, no. 2, p. 47, 2020.
- [8] T. Wijaya, "Penerapan Metode Scrum dan Virtual Private Network dalam Perancangan Sistem Ordersales," *Creative Communication and Innovative Technology*, vol. 11, no. 1, pp. 115-125, 2018.
- [9] M. Mahalakshmi and M. Sundararajan, "Traditional SDLC Vs Scrum Methodology - A Comparative Study," *International Journal of Emerging Technolgy and Advanced Engineering*, vol. 3, no. 6, pp. 192-196.
- [10] M. A. Firdaus, "Implementasi Kerangka Kerja SCRUM Pada Manajemen Pengembangan Sistem Informasi," *Semasteknomedia Online*, vol. 1, no. 2, pp. 283-288, 2017.
- [11] J. F. Andry, R. E. Riwanto, R. L. Wijaya, A. A. Prawoto and T. Prayogo, "Development Point of Sales Using SCRUM Framework," *Journal of Systems Integration*, vol. 10, no. 1, pp. 36-48, 2019.
- [12] A. Andipradana and K. D. Hartomo, "Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Online Berbasis Web Menggunakan Metode SCRUM," *Jurnal Algoritma*, vol. 18, no. 1, pp. 161-172, 2021.
- [13] B. Camburn, V. Viswanathan, J. Linsey, D. Anderson, D. Jensen, R. Crawford, K. Otto and K. Wood, "Design prototyping methods: state of the art in strategies, techniques, and guidelines," *Design Science*, vol. 3, no. e13, pp. 1-33, 2017.
- [14] M. Y. Ma'arif, S. M. Shahar, M. F. H. Yusof and N. S. M. Satar, "The Challenges of Implementing Agile Scrum in Information System's Project," *Journal of Advance Research in Dynamical & Control Systems*, vol. 10, no. 09-Special Issue, pp. 2357-2363, 2018.