

PERANCANGAN APLIKASI GUGUS PENJUALAN TERINTEGRASI ERP DENGAN METODE GABUNGAN *PROTOTYPE AGILE*

Budi Wibowo Suhanjoyo^{1*)}, Aryo Nugroho¹⁾

¹⁾ Program Studi Sistem Informasi- Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Narotama, Surabaya

*Email Korespondensi : budiwibowosuhanjoyo@gmail.com

ABSTRAK

Persaingan bisnis perdagangan dan distribusi FMCG semakin meningkat, dan perkembangan di bidang teknologi informasi yang sangat pesat menjadi salah satu pemicunya sehingga kegiatan perdagangan mengalami perubahan dari konvensional menjadi online. Biaya operasional yang semakin meningkat juga menjadi salah satu kendala dalam persaingan perdagangan tersebut. Penelitian ini dilakukan untuk membantu efisiensi biaya dan persaingan perdagangan. Sales Force Application merupakan aplikasi yang dibuat berbasis Android dengan user interface Adobe XD, menggunakan bahasa pemrograman Kotlin. Data Interfacing SQL dengan ERP menggunakan API. Tahapan perancangan dilakukan dengan menggunakan metode gabungan prototype dan Agile serta panduan model UML. Hasil yang diperoleh adalah aplikasi sales force berbasis Android. Menurut analisa, aplikasi ini dapat berjalan dengan baik dan memenuhi tujuan pembuatannya.

Kata kunci: ERP, FMCG, Sales Force Application

ABSTRACT

Business competition in FMCG's trading and distribution is increasing, and the rapid development of information technology is one of the triggers so that the business activities change from conventional trading to online trading. The increasing operational cost also become one of the obstacles in the trade competition. This study aims to help with cost efficiency and business competition. Sales Force Application is an application made based on Android with user interface Adobe XD, using Kotlin as programming language. SQL Data Interfacing with ERP uses an API. The design phase made is using a combination of Prototype and Agile Methods, and UML modeling. The results obtained are an Android based Sales Force Application. The result shows that this application can run well and meet its purpose.

Keywords: ERP, FMCG, Sales Force Application

PENDAHULUAN

Pada perusahaan yang bergerak pada bidang industri perdagangan agar setiap transaksi yang dilakukan dapat diawasi dengan mudah, maka setiap kegiatan keluar masuk barang dan proses pemesanan atas barang tersebut baik di pusat perusahaan maupun cabang perusahaan perlu didata dengan tepat [1]. Perkembangan teknologi informasi sangat berperan besar dalam perubahan visi dan misi perusahaan yaitu guna meningkatkan pendapatan, Teknik penjualan dan administrasi harus dibenahi dengan sentuhan teknologi informasi [2].

Sales Force Automation adalah aplikasi yang berfungsi agar tugas penjualan dapat menjadi lebih baik dan dapat berjalan secara otomatis. Yang dimana didalam aplikasi tersebut termasuk kegiatan transaksi penjualan, pemrosesan pesanan penjualan, mengelola pelanggan, *forecast* penjualan, manajemen tenaga pemasaran dan juga untuk berbagi keterangan informasi [3]. Dengan menggunakan aplikasi Sales Force Application, bagian tenaga pemasaran dapat menjalankan tugasnya dengan lebih baik.

Kelebihan dari penggunaan *Sales Force Automation* yang dilihat dari sudut pandang pelanggan:

- a) Hubungan antara pelanggan dengan bagian tenaga pemasaran yang semakin komunikatif dan intens.
- b) Frekuensi hubungan dengan pelanggan meningkat
- c) Tenaga pemasaran dapat melakukan respon dengan lebih cepat
- d) Kualitas hubungan dengan pelanggan menjadi lebih baik [4].

Account management outcomes dan *sales process effectiveness* adalah dampak dari penggunaan *Sales Force Automation* pada kinerja tenaga penjualan yang dilihat dari dua faktor yang saling berhubungan. Efektivitas dalam penjualan dan kemampuan untuk dapat mengetahui kebutuhan pelanggan dapat meningkat dengan cara penggunaan *Sales Force Automation* dimana manajer bagian pemasaran harus mengadopsi teknologi tersebut [5].

Pada penelitian [6], dikembangkan aplikasi SFA akan tetapi bukan berbasis *mobile*, dimana masih bisa dikembangkan menjadi aplikasi yang dapat diakses dimanapun. Sedangkan pada penelitian [7], dikembangkan aplikasi *Sales Force* berbasis Android akan tetapi masih belum optimal disisi *easy to use* dan data stok masih belum bisa didapatkan secara *real-time*.

Tenaga pemasaran pada perusahaan perdagangan atau distribusi pada umumnya masih melakukan order penjualan dengan cara manual order dan dibantu oleh admin penjualan. Apabila perusahaan sudah menggunakan aplikasi *Sales Force*, akan tetapi aplikasi tersebut tidak terintegrasi dengan ERP milik perusahaan sehingga data stok barang, promo, harga tidak dapat diperoleh secara *real-time*. Hal tersebut menyebabkan data yang dimiliki oleh bagian penjualan untuk berinteraksi dengan pelanggan tidak akurat. Situasi inilah yang dimanfaatkan untuk membuat aplikasi *Sales Force* berbasis Android yang terintegrasi dengan ERP internal perusahaan sehingga dapat membantu interaksi bagian penjualan lebih cepat dan tepat dan juga dapat dilakukan penghematan biaya operasional dengan cara tidak menggunakan admin penjualan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode gabungan dari metode *prototype* dan metode *agile*. Proses Implementasi *Sales Force Application* yang terintegrasi dengan ERP memiliki hal khusus yang tidak sama dengan aplikasi lainnya, dimana database telah dimiliki sebelumnya. Metode yang digunakan adalah gabungan dari metode *Prototype* dan *Agile* dikarenakan gabungan dari kedua metode tersebut yang sesuai dengan realita proses implementasi di lapangan.

Prototype merupakan salah satu metode yang digunakan untuk mensimulasikan sebuah program oleh developer kepada pengguna untuk memahami program yang dibutuhkan oleh pengguna tersebut [8]. *Agile* dikatakan pula sebagai pendekatan pengembangan sistem yang menitikberatkan pada kecepatan delivery dan memungkinkan perubahan setiap saat [9]. Pendekatan ini sesuai untuk pengembangan jangka pendek dengan kemampuan percepatan adatasi dan perubahan [10]. Hal ini sesuai dengan tujuan pengembangan model *agile* yang menekankan pada kepuasan customer dan kecepatan implementasi [11].

Metode *prototype* memiliki 3 tahapan yaitu: tahapan identifikasi, perencanaan sistem dan analisis kesimpulan dan saran, sedangkan metode *agile* memiliki 5 tahapan yaitu, perencanaan penelitian, desain sistem, perancangan sistem, uji coba sistem dan review sistem. Pada metode *prototype*, seluruh tahapan dilakukan satu kali untuk keseluruhan aplikasi, sedangkan untuk metode *agile* dibagi menjadi beberapa iterasi.

Tahap pertama adalah tahapan perencanaan. Pada tahap ini dilakukan perencanaan sistem, identifikasi masalah, studi pustaka, rumusan dan juga tujuan penelitian, analisa prototype dan kebutuhan sistem, permodelan UML

Tahap kedua adalah desain sistem dimana diawali dengan Perancangan dan Koneksi API Database. Pada tahap ini dilakukan perancangan *Application Program Interface (API) database Enterprise Resource Planning (ERP)*, dimana API database tersebut dibuat berdasarkan usecase yang telah disepakati dan user interface yang akan dibuat.

Tahap ketiga adalah Perancangan *User Interface (UI)*. Pada tahap ini dilakukan perancangan *user interface*, dimana pada tahap ini akan digambarkan desain interface dari program yang akan dibuat.

Tahap keempat adalah tahap uji coba, dimana akan dilakukan evaluasi sistem dari program yang sudah siap diimplementasikan. Jika hasil evaluasi menunjukkan perlu adanya revisi atau perbaikan maka akan dilakukan perbaikan lagi sampai benar-benar dinyatakan memenuhi kebutuhan sebagai sistem *Sales Force Application*.

Tahap kelima adalah tahap *Review*. Pada tahap ini akan dilakukan analisis hasil atas rancangan sistem, apabila ada saran yang dapat diterapkan maka saran rancangan tersebut diimplementasikan pada Sistem *Sales Force Application*

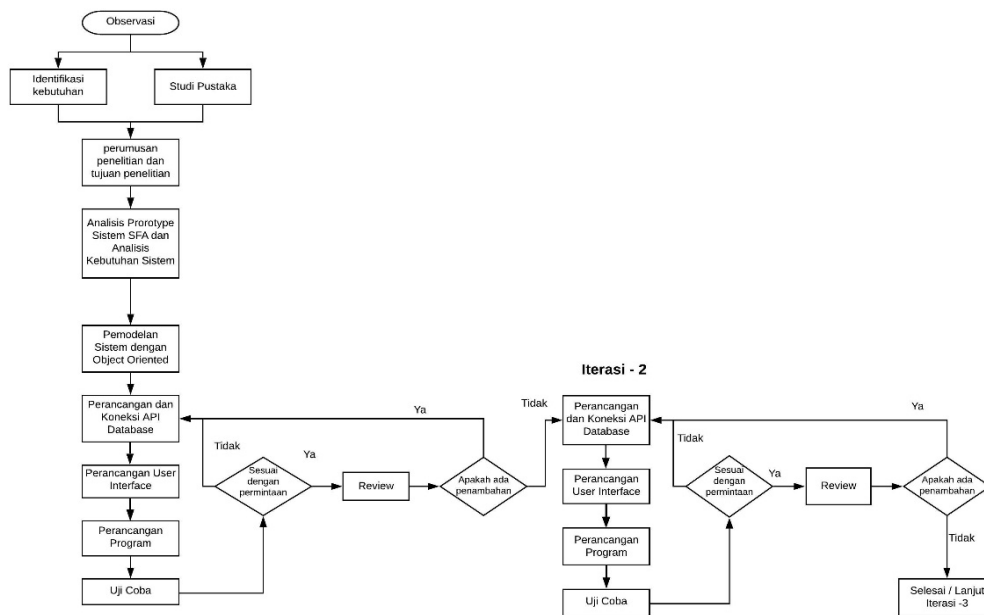
Setelah selesai proses *Review* maka akan dilanjutkan iterasi selanjutnya yang dimulai dengan tahap kedua yaitu desain sistem, perancangan dan koneksi API database. Tahap pertama yaitu perencanaan tidak diulang dikarenakan sudah disepakati sejak awal untuk keseluruhan aplikasi, sedangkan tahap kedua hingga kelima yaitu Desain, Perancangan, Ujicoba dan *Review* diulang hingga semua iterasi selesai.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Perencanaan

Pada tahap ini dilakukan observasi lapangan dengan cara melakukan pengamatan secara langsung pada kegiatan operasional perusahaan dan tenaga penjualan agar dapat mengumpulkan informasi-informasi. Selanjutnya hasil observasi tersebut akan diterapkan pada modul-modul *Sales Force*. Langkah selanjutnya adalah dilakukan identifikasi penelitian yaitu klarifikasi. Klarifikasi adalah tahap pemastian, dimana informasi yang telah didapatkan akan dijabarkan lebih dalam dengan melakukan kegiatan wawancara terhadap bagian-bagian terkait terhadap informasi tersebut. Setelah itu adalah tahapan Studi pustaka yang dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui metode yang akan digunakan guna menyelesaikan penelitian ini, dan juga agar mendapatkan dasar-dasar referensi guna keputusan penggunaan metode tersebut. Berdasarkan uraian penelitian dan studi pustaka yang telah dilakukan maka diperoleh rumusan masalah dan tujuan penelitian.

Masih pada tahap pertama, dilakukan tahapan Analisa perencanaan, yang bertujuan untuk mengetahui gambaran sistem *Sales Force Application* yang telah ada secara umum dan telah digunakan pada perusahaan sejenis. Analisa sistem ini perlu dilakukan sebelum melakukan *customize* pada aplikasi yang akan dibuat. Saat melakukan Analisa sistem *Sales Force Application*, secara tidak langsung akan terlihat modul mana saja yang bisa digunakan dan dihapus. Setelah dilakukan Analisa kebutuhan, maka dapat diambil keputusan sehubungan dengan langkah selanjutnya yang akan dilakukan untuk melakukan *customize* pada sistem *Sales Force Application*. Setelah itu dilanjutkan dengan permodelan sistem yang dilakukan dengan cara pendekatan *object Oriented* dan juga menggunakan UML. Model yang telah dibuat menggambarkan bagaimana sistem tersebut bekerja.

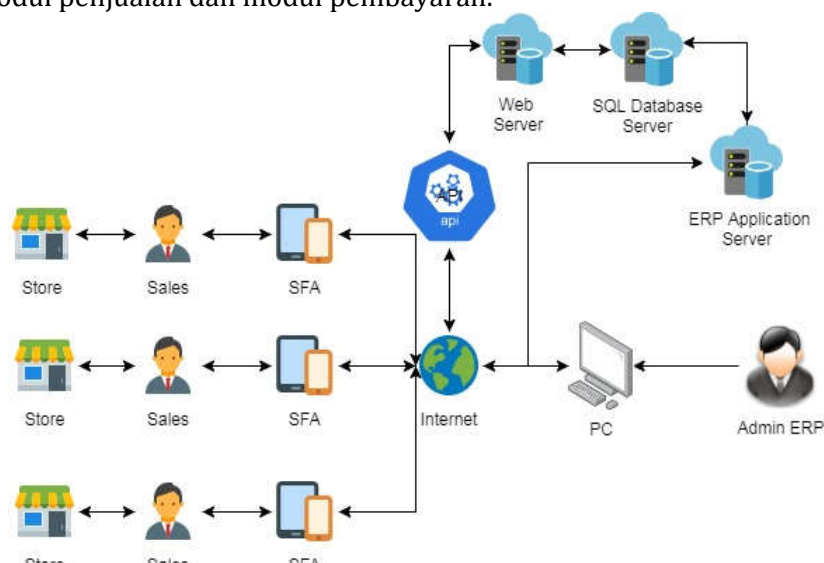


Gambar 1. Metode Gabungan Prototype dan Agile

Pada saat pembuatan aplikasi ini tahap pertama yaitu perencanaan penelitian atau disebut identifikasi penelitian dilakukan hanya satu kali untuk keseluruhan aplikasi sehingga tidak perlu dilakukan proses perencanaan pada setiap perulangan iterasi. Selanjutnya proses desain, perancangan dan uji coba dilakukan per-iterasi hingga seluruh iterasi selesai.

B. Desain

Setelah diketahui kebutuhan sistem maka selanjutnya dilakukan proses desain sesuai dengan usecase yang telah disepakati pada proses perencanaan. *Sales Force Application* yang dibuat terintegrasi dengan ERP internal milik perusahaan melalui API Data Interfacing SQL Database. Usecase yang disepakati untuk dibuat adalah modul pelanggan, modul penjualan dan modul pembayaran.



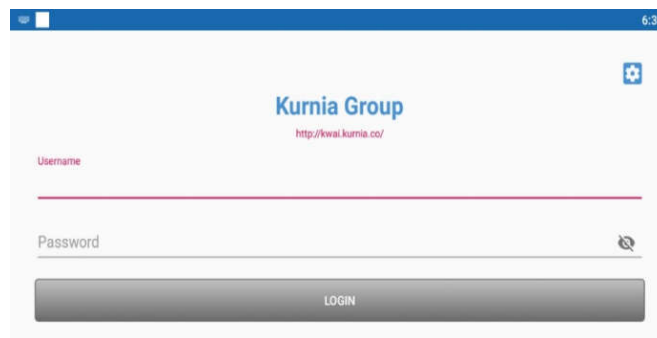
Gambar 2. Topologi Sales Force Application terintegrasi dengan ERP

C. Perancangan

Perancangan aplikasi ini mencakup perancangan sistem berdasarkan dari design UML, *API Database*, dan UI yang telah dirancang untuk dilakukan penulisan kode program. Alur data yang telah ditetapkan sebelumnya dan juga logika pemrograman menjadi perhatian pada saat kode program ini dibuat.

Untuk membuat program ini, digunakan perangkat lunak-perangkat lunak pembantu yaitu SQL Server 2008 R2 yang berfungsi sebagai pengolah basis data yang kemudian akan menampung semua data. *Kotlin* yang digunakan sebagai *Programming language*.

Berikut adalah gambar halaman awal login, dimana pengguna aplikasi akan memasukan *username* dan *password* yang telah disediakan sebelumnya pada ERP perusahaan.



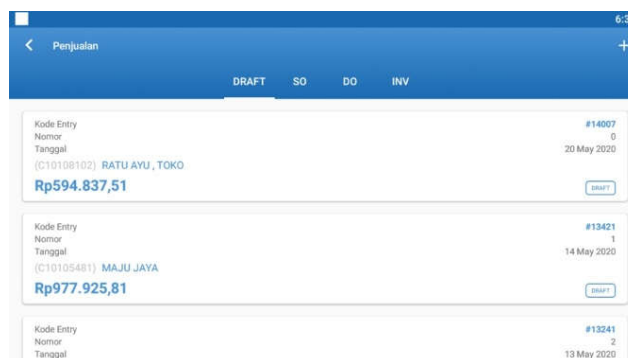
Gambar 3. Halaman Login

Pada gambar 4. Menunjukkan halaman menu utama, yaitu terdiri dari 3 modul utama : Penjualan, Pelanggan dan Tagihan.



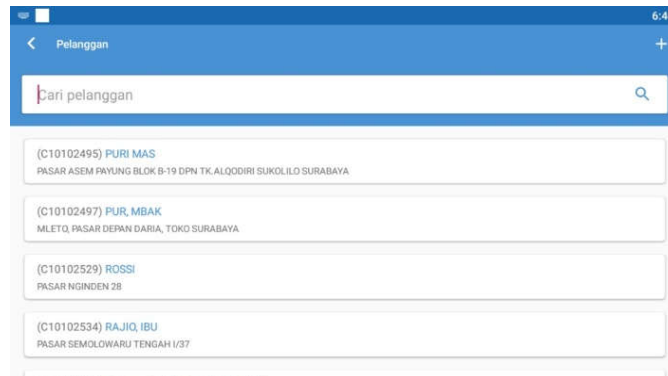
Gambar 4. Halaman Utama

Selanjutnya gambar 5 adalah tampilan dari menu penjualan. Pada menu ini dapat diketahui status dokumen yang telah diinput sebelumnya berupa draft, SO (*sales order*), DO (*delivery order*) atau *Invoice*. Keterangan yang ditampilkan pada menu ini adalah kode entry, No. dokumen, tanggal, nama pelanggan, nominal dokumen dan status dokumen.



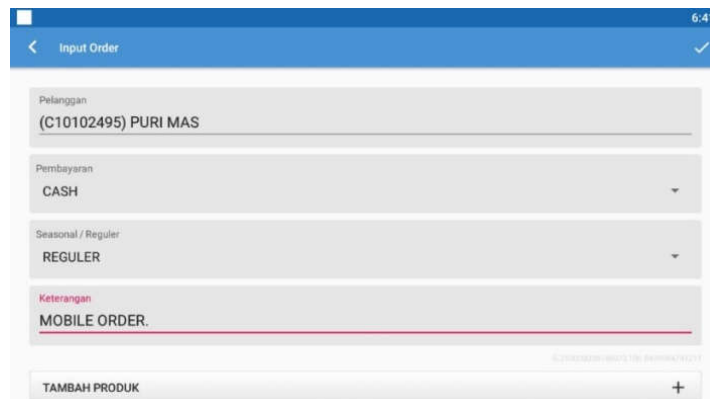
Gambar 5. Halaman Menu Penjualan

Selanjutnya adalah Gambar 6 adalah menu halaman pelanggan pada saat akan melakukan penjualan baru. Pada menu ini bisa dipilih atau diketik nama pelanggan yang akan melakukan transaksi order.



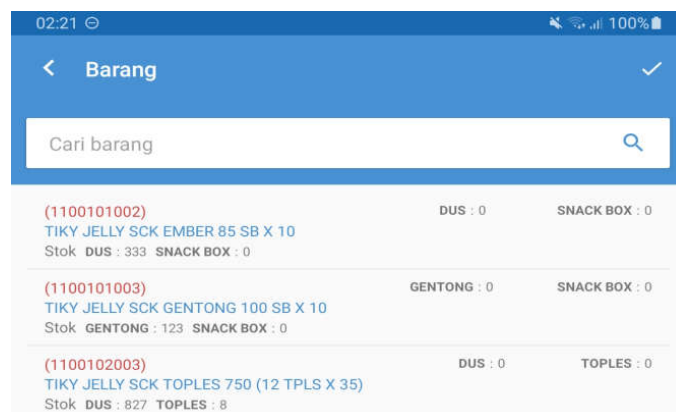
Gambar 6. Halaman Menu Pelanggan

Selanjutnya gambar 7 adalah menu penjualan baru, pada halaman ini dapat dipilih tipe pembayaran *cash/credit*, kemudian tipe order yaitu *seasonal* atau *reguler*. Dapat juga diketik pada kolom keterangan. Kemudian dilanjutkan dengan pengisian jumlah produk yang akan dilakukan transaksi.



Gambar 7. Halaman Awal Menu Penjualan Baru

Selanjutnya gambar 8 adalah halaman pemilihan produk yang akan dipesan. Jumlah stok barang yang tampil adalah jumlah stok secara *real-time*.



Gambar 8. Halaman Pilih Produk

Selanjutnya gambar 9 adalah menu kalkulasi harga dari barang yang dipesan. Harga dan promo yang dikalkulasi adalah secara real-time.

The screenshot shows the 'Input Order' screen. At the top, the customer information is: (C10102169) LIS, IBU, DEPOT (SOPOYONO). The payment method is CASH, and the customer type is REGULER. Below this is the 'KALKULASI ORDER' section for order (1100101001). It lists items: DUS : 10, SNACK BOX : 0, and TIKY JELLY SCK DOS 36 SB X 10. The calculation shows a price of Rp1.272,73, a discount of 1.50%, a total of Rp451.310,06, and a total with PPN of Rp496.441,066. At the bottom, there are two buttons: BATAL (red) and KIRIM (blue).

Gambar 9. Halaman Kalkulasi Order

Gambar 10 adalah tampilan awal menu tagihan. Pada menu ini dilakukan pemilihan atas nomor dokumen dan tanggal. Kemudian adalah halaman isian tagihan, pada menu ini dapat diisikan nominal yang tertagih pada kolom tunai ataupun dapat diisikan pada kolom giro.

The left screenshot shows the 'Tagihan' menu with a search bar 'Cari Tagihan' and a list of invoices. The right screenshot shows the 'Nota Pembayaran' form with fields for customer information, invoice details, and payment methods (Tunai, Giro).

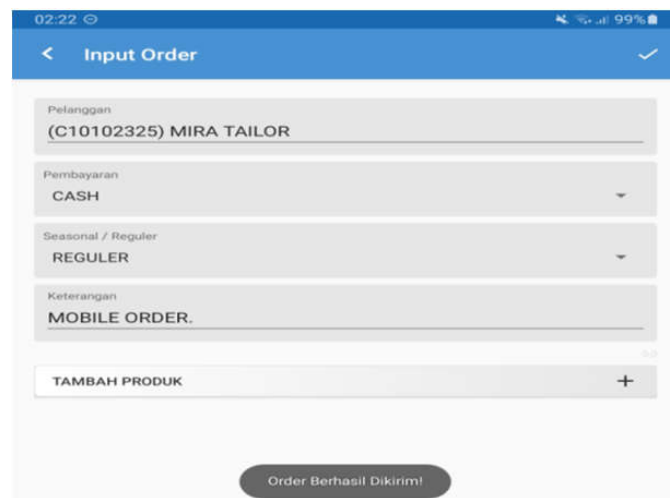
No	Invoice	Tagihan
(11145)	10104249	31 Aug 2020
(11152)	10104253	31 Aug 2020
(11159)	10104256	31 Aug 2020

Gambar 10. Halaman Awal Menu Tagihan dan Isian Pembayaran Tagihan

D. Uji Coba

Tahap uji coba ini dilakukan agar dapat diketahui apakah Sales Force Application sudah sesuai dengan kebutuhan dan tidak ada bug atau error yang terjadi disisi penulisan program, UI dan Basis data. Pengujian dilakukan dengan metode blackbox, yaitu menguji fungsi dari perangkat lunak saja.

Gambar 12 adalah hasil tampilan order berhasil. Dimana dari hasil tersebut dapat juga dibuktikan bahwa aplikasi order barang berjalan dengan lancar.



Gambar 12. Halaman konfirmasi order berhasil

E. Review

Dalam tahap ini akan dibahas hasil kesimpulan dari pengolahan data supaya dapat memberikan saran perbaikan dan juga dengan mempertimbangkan tujuan yang ingin dicapai. Apabila ditemukan saran yang berguna maka kemudian akan ditambahkan ke dalam aplikasi.

Pada saat dilakukan tahap review oleh tester dan pemimpin proyek, bagian *programmer* melanjutkan iterasi berikutnya dengan demikian dapat dilakukan efisiensi waktu. Berikut ini adalah tabel 1 yaitu hasil pengujian pada saat akan dilakukan transaksi penjualan baru.

Tabel 1 Pengujian halaman penjualan

No.	Detail dan Hasil Pengujian
1	Masukan Pegguna memasukkan usernam e dan passwor d kemudian menekan tom bol login Hasil yang diharapkan Tampilan halam an utam a Pengamatan Sistem menampilkan halam an utam a Hasil Pengujian Berhasil
2	Masukan Pegguna menekan tom bol pelanggan Hasil yang diharapkan Tampilkan halam an pelanggan Pengamatan Sistem menampilkan halam an pelanggan Hasil Pengujian Berhasil
3	Masukan Pegguna menekan tom bol penjualan Hasil yang diharapkan Tampilkan halam an histori penju lan Pengamatan Sistem menampilkan halam an histori pelanggan Hasil Pengujian Berhasil
4	Masukan Pegguna menekan tom bol penjualan baru Hasil yang diharapkan tampilkan halam an transaksi penjualan baru Pengamatan Sistem menampilkan halam an transaksi baru Hasil Pengujian Berhasil
5	Masukan Pegguna menekan tom bol calculate order Hasil yang diharapkan tampilkan hasil calculate order Pengamatan Sistem menampilkan jumlah nominal order Hasil Pengujian Berhasil

Berikut adalah tabel 2, hasil pengujian pada menu tagihan. Pengguna aplikasi memilih transaksi pembayaran tagihan dan memasukkan jumlah nominal pembayaran.

Tabel 2 Pengujian Menu pembayaran tagihan

No.	Detail dan Hasil Pengujian
1 Masukan	Pengguna menekan tombol tagihan
Hasil yang diharapkan	Tampilan halaman tagihan
Pengamatan	Sistem menampilkan halaman tagihan
Hasil Pengujian	Berhasil
2 Masukan	Pengguna memilih daftar tagihan
Hasil yang diharapkan	Tampilkan isian daftar tagihan
Pengamatan	Sistem menampilkan halaman isi daftar tagihan
Hasil Pengujian	Berhasil
3 Masukan	Pengguna memilih nota yang akan dibayar
Hasil yang diharapkan	Tampilkan halaman isian pembayaran
Pengamatan	Sistem menampilkan halaman isian pembayaran
Hasil Pengujian	Berhasil
4 Masukan	Pengguna memasukkan nominal pembayaran
Hasil yang diharapkan	tampilkan nominal pembayaran
Pengamatan	Sistem menampilkan nominal pembayaran
Hasil Pengujian	Berhasil
5 Masukan	Pengguna menekan tombol submit pembayaran
Hasil yang diharapkan	tampilkan order pembayaran berhasil
Pengamatan	Sistem menampilkan pembayaran berhasil
Hasil Pengujian	Berhasil

Berdasarkan hasil pengujian diatas, aplikasi berjalan dengan lancar. Semua modul dapat berjalan dengan sebagaimana mestinya. Berdasarkan wawancara dan pengamatan langsung kepada pengguna, waktu yang dibutuhkan untuk mengopersikan aplikasi ini juga lebih cepat dibandingkan dengan aplikasi sejenis lainnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil implementasi dan pengamatan tentang perancangan *Sales Force Application* pada perusahaan FMCG, maka dapat dibuat kesimpulan bahwa Interaksi antara bagian penjualan dengan pembeli menjadi lebih baik. Hal ini dapat terjadi dikarenakan bagian penjualan memiliki informasi yang akurat atas data pembeli tersebut yaitu : data riwayat pengambilan barang, data riwayat pembayaran, data harga dan promo, stok barang yang didapat secara *real time*. Proses pengiriman barang kepada pelanggan pun menjadi lebih cepat, dikarenakan transaksi penjualan terjadi secara *real time*. Beberapa posisi seperti admin penjualan dapat digantikan oleh aplikasi ini sehingga dapat dilakukan penghematan biaya operasional perusahaan.

Saran yang dapat diberikan antara lain yaitu aplikasi *Sales Force* dapat dikembangkan dengan cara integrasi dengan aplikasi logistik sehingga proses distribusi menjadi lebih baik lagi. Penelitian dapat dilakukan lebih lanjut agar Aplikasi *Sales Force* dapat dikembangkan menjadi aplikasi *customer self-order*, sehingga kinerja bagian penjualan dapat menjadi lebih efisien dan lebih cepat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kepada PT.Kurnia Wijaya Aneka Industri yang telah bersedia untuk menjadi tempat penelitian dan khususnya kepada bagian tenaga pemasaran mengucapkan terima kasih.

REFERENSI

- [1] Sugihartono, Jodhi & Satoto, Kodrat & Widiyanto, Eko Didik, "Pembuatan Aplikasi Point of Sale Toko Cabang Perusahaan Torani Menggunakan Framework CodeIgniter", *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*. vol.3, no.4, pp.445-455, Oktober 2015.
- [2] A. Irawan et al., Perancangan Sistem Informasi Penjualan Pakaian Pada Cv.Nonninth Inc Berbasis Online," *J. Positif*, vol. 3, no. 2, pp. 74-82, doi: 10.31961/positif.v3i2.417, 2017.
- [3] Barker, R.M., "Why is my sales force automation system failing?", Proceedings of The Kelley School of Business Conference. Indiana University, 2009.
- [4] Boujena, O., Wesley J. Johnston, Dwight R. Merunka, "Journal of Personal Selling & Sales Management: The Benefits of Sales Force Automation", A Customer's Perspective. vol.29, no.2, pp.137-150, 2009.
- [5] stoddard, J.E, Clopton, S.W.&Avila, R. A., "An Analysis of the Effects of Sales Force Automation on Salesperson Perceptions of Performance", *Journal of Selling and Major Account Management*, pp.38-56, 2006.
- [6] Syamfithriani, Tri Septiar, "Aplikasi Sales Force Automation PT. ASP Breeding Farm (SFA ASPBF)", *Jurnal Cloud Information*, vol.3, No.2, ISSN 2527-5224, Maret 2018.
- [7] Prayuda, janandra Aji, Joko Lianto Buliali., "Studi Kelayakan Aplikasi Sales Force Automation pada PT. Semester Nustra Distrindo", *Jurnal SISFO: Inspirasi Profesional Sistem Informasi*, vol.6 No.2, pp.215-232, 2017.
- [8] D. A. Firmansyah, Yoki, Reza Maulana, "Prototipe sistem informasi pelelangan barang berbasis web sebagai media pengolah informasi data pelelangan," *J. Khatulistiwa Inform*, vol.7, no.2, pp.134-140,2019. Doi :10.31294/jki.v7i2.6655.g3753
- [9] Niko, I., "An Overview of Agile Software Development Methodology and Its Relevance to Software Engineering", *Jurnal Sistem Informasi*, 69-80, 2007.
- [10] Hidayat, Mohamad Rizal, Arifin Puji Widodo, and Ayuningtyas, "Rancang Bangun Aplikasi Analisis Laporan Realisasi Anggaran Pembangunan Gedung mengacu pada Standar Nasional Indonesia Pada CV. Citra Mandiri Solution", *Jurnal Sistem Informasi*, pp.175-180, 2014.
- [11] Ependi, Usman, "Pengembangan E-trace Alumni dengan Menggunakan Pendekatan Metode Agile", *Seminar Nasional Informatika (semnasIF)*, D237-D244, 2012.