

RANCANG BANGUN APLIKASI PENJUALAN ONLINE MENGGUNAKAN MODEL AGILE - SCRUM BERBASIS WEB (STUDI KASUS DI TOKO MOON & HABBITS)

Yudi Irawan Chandra¹, Kosdiana^{2*}, Sutarno³

^(1,2,3)STMIK Jakarta STI&K, Jl. BRI No. 17 Radio Dalam, Kebayoran Baru, Jakarta Selatan

¹yirawanc@gmail.com, ²kosdiana.put@gmail.com, ³p4kt4rno@gmail.com

*Corresponding Author

ABSTRAK

Penjualan online telah menjadi salah satu komponen integral dalam bisnis modern, memberikan aksesibilitas yang lebih besar bagi pelanggan dan peluang pertumbuhan bisnis yang signifikan. Namun, untuk mencapai kesuksesan dalam lingkungan kompetitif ini, perusahaan perlu memperbarui dan mengembangkan platform penjualan online mereka secara berkala. Model Agile telah terbukti efektif dalam pengembangan perangkat lunak, memungkinkan adaptasi yang cepat terhadap perubahan pasar dan kebutuhan pelanggan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sebuah aplikasi penjualan online berbasis web dengan menggunakan Model Agile. Studi kasus dilakukan pada Toko Moon & Habbits, sebuah toko ritel yang ingin meningkatkan kehadiran online mereka dan menyediakan pengalaman berbelanja yang lebih baik bagi pelanggan mereka. Aplikasi yang diusulkan akan memungkinkan pelanggan untuk menjelajahi katalog produk, menambahkan barang ke keranjang belanja, dan melakukan transaksi secara aman. Metodologi pengembangan menggunakan pendekatan Agile, yang melibatkan sprints berkala untuk merancang, mengembangkan, dan menguji fitur-fitur baru. Tim pengembangan akan terlibat secara aktif dengan pemangku kepentingan dari Toko Moon & Habbits untuk memastikan bahwa aplikasi memenuhi kebutuhan bisnis dan pelanggan dengan baik. Hasil akhir yang diharapkan adalah aplikasi penjualan online yang responsif, aman, dan mudah digunakan. Ini akan membantu Toko Moon & Habbits untuk meningkatkan pangsa pasar mereka di lingkungan penjualan online yang kompetitif. Studi kasus ini juga akan memberikan wawasan yang berharga tentang penerapan Model Agile dalam konteks pengembangan aplikasi e-commerce, yang dapat menjadi referensi untuk bisnis lain yang ingin mengadopsi pendekatan serupa.

Keyword: *Penjualan Online, Model Agile, Responsif, Pengembangan Web*

I. PENDAHULUAN

Penjualan helm *custom* saat ini merupakan salah satu bisnis yang menguntungkan dan sangat berhubungan dengan jasa karena dengan model helm yang di desain sendiri. Bisnis ini juga membantu konsumen yang ingin mempunyai helm custom untuk membuatnya terlihat lebih beda dari helm pada umumnya, sehingga diperlukan suatu sistem yang baik untuk menunjang usaha penjualan helm custom, yang dapat memberikan kemudahan dalam memberikan informasi kepada pelanggan dan semua pihak yang membutuhkan. Moon & Habbits adalah salah satu toko helm yang bergerak di bidang penjualan helm, yang memiliki nama bisnis yakni Helm Custom yang berlokasi di Tangerang. Dengan lokasi yang mendukung berada di pinggir jalan, sehingga membuat toko helm ini dapat dilihat semua orang yang ingin membeli helm yang dapat memenuhi kebutuhannya.

Di dalam menunjang kegiatan operasionalnya Moon & Habbits memiliki permasalahan pada kegiatan bisnisnya, yaitu pada kinerja sistem penjualan yang masih dijalankan secara konvensional diantaranya dalam menyajikan informasi ketersediaan model helm kepada pelanggan, serta kesulitan dalam pendataan laporan stok helm dimulai dari model dan warna yang berupa catatan administrasi pada buku besar sehingga sangat tidak efisien dalam pengolahan data serta informasi bagi kegiatan bisnis penjualan helm ini khususnya. Mengingat banyaknya model helm maka pembelian helm custom semakin meningkat didalam kegiatan bisnisnya, maka dengan adanya sistem pembelian helm berbasis website ini diharapkan dapat memberi acuan yang baik dalam kegiatan operasional serta sebagai sarana pengolahan administrasi data yang baik bagi sistem penjualan helm yang terdapat ditoko tersebut [1].

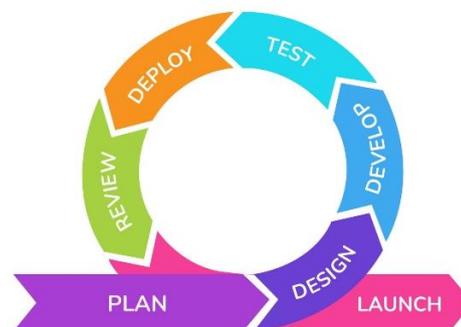
Berdasarkan latar belakang masalah diatas, dapat dirumuskan masalah sebagai berikut: bagaimana membuat suatu sistem informasi untuk menggantikan sistem penyimpanan data yang masih konvensional sehingga data-data transaksi tidak mudah rusak dan hilang serta waktu dan biaya operasional lebih efektif dan efisien? dan bagaimana cara penggunaan sistem penjualan online di Toko Moon & Habbits berbasis web menggunakan PHP dan My SQL ini dapat menjadi solusi

yang tepat untuk meningkatkan pelayanan dalam memberikan informasi yang lebih cepat dan akurat?. Pada penulisan penelitian ini dibatasi dengan permasalahan yang ada tentang rancangan sistem penjualan online di Toko Moon & Habbits berbasis web menggunakan PHP dan My SQL. Pengolahan data yang dimulai dari login user, lalu user dapat melihat halaman utama website di katalog helm dari input data model desain helm serta melakukan transaksi pembayaran di dalam aplikasi sistem penjualan helm custom berbasis website sehingga pendataan kegiatan transaksi administrasi penjualan yang berbasis website sehingga data transaksi tersimpan di database secara online. Pada halaman administrasi sistem, admin dapat mengolah data serta informasi, diantaranya data pembeli, input data helm, mencetak data pemesanan dari pembeli, serta informasi transaksi pembayaran yang masuk di dalam proses bisnis yang di input melalui halaman administrasi sistem dengan login sebagai admin.

Tujuan penelitian ini adalah merancang suatu sistem informasi untuk menggantikan sistem penyimpanan data yang masih konvensional sehingga data-data transaksi tidak mudah rusak dan hilang serta waktu dan biaya operasional lebih efektif dan efisien, merancang penggunaan sistem penjualan online di Toko Moon & Habbits berbasis web menggunakan PHP dan My SQL ini dapat menjadi solusi yang tepat untuk meningkatkan pelayanan dalam memberikan informasi yang lebih cepat dan akurat dan membuat aplikasi yang berfungsi sebagai media informasi tentang helm custom untuk konsumen [2].

II. METODOLOGI PENELITIAN

Model Agile adalah pendekatan dalam pengembangan perangkat lunak yang bertujuan untuk meningkatkan fleksibilitas, kolaborasi, dan responsivitas tim pengembangan terhadap perubahan yang mungkin terjadi selama proses pengembangan [3]–[5]. Pendekatan ini fokus pada memberikan nilai kepada pelanggan dalam bentuk perangkat lunak yang lebih cepat, lebih sering, dan lebih adaptif daripada pendekatan tradisional yang lebih terstruktur. Beberapa kerangka kerja yang terkenal dalam model Agile antara lain Scrum, Kanban, Extreme Programming (XP), dan lain-lain.



Gambar 1. Model Agile

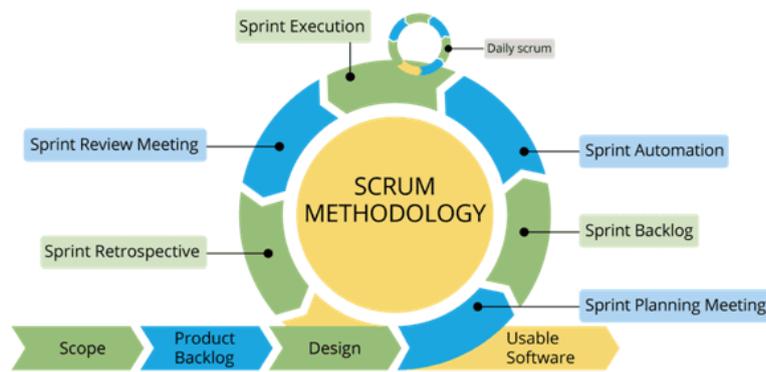
Model Agile melibatkan serangkaian langkah-langkah yang diulang secara berkelanjutan dalam siklus pengembangan seperti terlihat pada gambar 1 [6], [7]. Berikut adalah langkah-langkah umum yang terlibat dalam pendekatan Agile:

1. Perencanaan: Tim pengembangan bekerja dengan pemilik produk (product owner) untuk merinci kebutuhan dan tujuan proyek. Mereka merencanakan iterasi pertama (sprint) dengan menentukan fitur-fitur yang akan dikembangkan dalam iterasi tersebut.
2. Analisis Kebutuhan: Tim dan pemilik produk bekerja sama untuk menggali lebih dalam ke dalam kebutuhan pengguna dan menentukan prioritas fitur-fitur yang akan dikembangkan dalam iterasi ini.
3. Perancangan: Tim merancang struktur dan arsitektur aplikasi, serta merencanakan cara mengimplementasikan fitur-fitur yang telah dipilih. Desain ini harus dapat diperbarui dan disesuaikan seiring berjalannya waktu.
4. Implementasi: Pengembang mulai mengimplementasikan fitur-fitur yang telah dirancang dalam iterasi sebelumnya. Mereka bekerja secara kolaboratif dan berbagi tanggung jawab dalam tim.

5. Pengujian: Selama dan setelah implementasi, pengujian dilakukan secara terus-menerus. Tes unit, tes integrasi, dan tes pengguna dilakukan untuk memastikan bahwa fitur yang dikembangkan bekerja dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.
6. Ulasan dan Umpan Balik: Tim mengadakan ulasan rutin dan mendapatkan umpan balik dari pemilik produk dan pengguna. Umpan balik ini menjadi dasar untuk perbaikan dan perubahan dalam pengembangan berikutnya.
7. Penyelesaian Masalah dan Perubahan: Jika ada masalah atau perubahan yang muncul selama iterasi, tim dengan cepat menanggapi dan membuat perubahan yang diperlukan.
8. Pengiriman dan Evaluasi: Setelah fitur-fitur telah diimplementasikan, produk dapat dikirimkan kepada pelanggan atau pengguna untuk diuji dan dievaluasi. Pengguna memberikan umpan balik tambahan yang akan membantu merumuskan fitur-fitur berikutnya.
9. Retrospektif: Setelah selesai satu iterasi, tim mengadakan retrospektif untuk mengevaluasi proses pengembangan dan mengidentifikasi peluang perbaikan. Hal ini membantu tim untuk terus memperbaiki kualitas dan efisiensi kerjanya.
10. Pengulangan Iterasi: Langkah-langkah di atas diulang dalam setiap iterasi, yang biasanya berlangsung 2-4 minggu tergantung pada metodologi yang digunakan (seperti Scrum, Kanban, atau Extreme Programming).
11. Pembuatan Produk Akhir: Setelah beberapa iterasi, produk akhir yang lengkap akan terbentuk dengan fitur-fitur yang dikembangkan dalam iterasi-iterasi sebelumnya.
12. Pengiriman dan Pemeliharaan: Produk akhir dikirimkan kepada pelanggan. Tim kemudian bisa terus memelihara produk dengan mengatasi masalah, menambah fitur baru berdasarkan umpan balik, dan memastikan produk tetap relevan seiring waktu.

Scrum adalah salah satu metode management project yang tergolong dalam pendekatan Agile [8], [9]. Scrum menekankan pada iterasi dan inkrementalisme dalam pengembangan produk, serta menggunakan tim kecil yang terfokus untuk mencapai tujuan proyek seperti terlihat pada gambar 2 [10], [11]. Scrum mengikuti empat prinsip dasar yaitu:

1. Fokus pada nilai yang ditambahkan oleh produk yang dikembangkan oleh tim (Prinsip Nilai). Prinsip ini menekankan pentingnya tim Scrum untuk selalu fokus pada nilai yang ditambahkan oleh produk yang dikembangkan, agar dapat menghasilkan produk yang berkualitas tinggi dan sesuai dengan kebutuhan pelanggan.
2. Tim yang terdiri dari orang-orang yang memiliki kemampuan yang kompleks dan terintegrasi (Prinsip Komposisi Tim). Prinsip ini menekankan pentingnya membentuk tim yang terdiri dari orang-orang dengan kemampuan yang beragam dan terintegrasi, agar dapat bekerja secara efektif dalam mengembangkan produk.
3. Bertindak sesuai dengan kebutuhan yang terus berubah (Prinsip Fleksibilitas). Prinsip ini menekankan pentingnya tim Scrum untuk selalu siap menghadapi perubahan dan menyesuaikan diri sesuai dengan kebutuhan yang terus berubah.
4. Mengukur progres secara terus-menerus dan mengadaptasinya sesuai dengan kondisi yang ada (Prinsip Pengukuran dan Adaptasi). Prinsip ini menekankan pentingnya mengukur dan mengevaluasi progres secara terus-menerus selama proses pengembangan produk, serta mengadaptasinya sesuai dengan kondisi yang ada.



Gambar 2. Metode Scrum

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap Perencanaan (Planning)

Kebutuhan hardware dan software untuk pembuatan aplikasi ini adalah sebagai berikut :

1. Spesifikasi Hardware :
 1. Prosesor Intel Celeron Dual-Core 1007U 1.5GHz
 2. Merk Acer Aspire V-5 431
 3. RAM 4 GB
 4. 500 GB kapasitas harddisk
 5. Intel HD Graphic
2. Spesifikasi Software :
 - a. Microsoft Windows 7 64 bit sebagai sistem operasi
 - b. Sublime Text version Free
 - c. Browser Google Chrome versi 84.0.4147.89
 - d. Snipping Tool
 - e. Server Web Local XAMPP versi 3.2.4

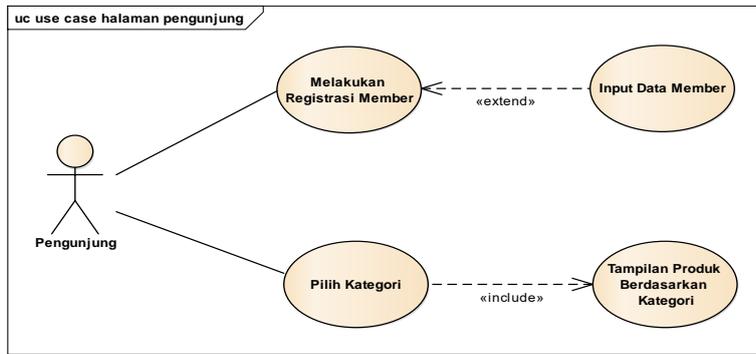
Tahap Perancangan (Design)

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara secara langsung dengan pihak Moon & Habbits, proses penjualan barang yang saat ini dilakukan oleh Moon & Habbits masih konvensional, artinya pembeli harus datang ke toko dan melakukan transaksi. Proses bisnis pada Moon & Habbits diuraikan sebagai berikut:

Konsumen datang langsung ke Moon & Habbits dan memilih barang yang diinginkan. Setelah memilih barang spg menjelaskan produk tersebut. Setelah itu bagian spg mengambil barang dan kemudian memberikan ke bagian kasir. Lalu konsumen melakukan transaksi pembayaran dengan bagian kasir. Bagian kasir akan menulis pembayaran dan menerima pembayaran dari konsumen dan memberikan nota. Setelah itu bagian kasir menulis hasil laporan penjualan harian. Proses bisnis sistem pada Moon & Habbits digambarkan dalam Diagram sebagai berikut :

1. Use Case Diagram Halaman Pengunjung

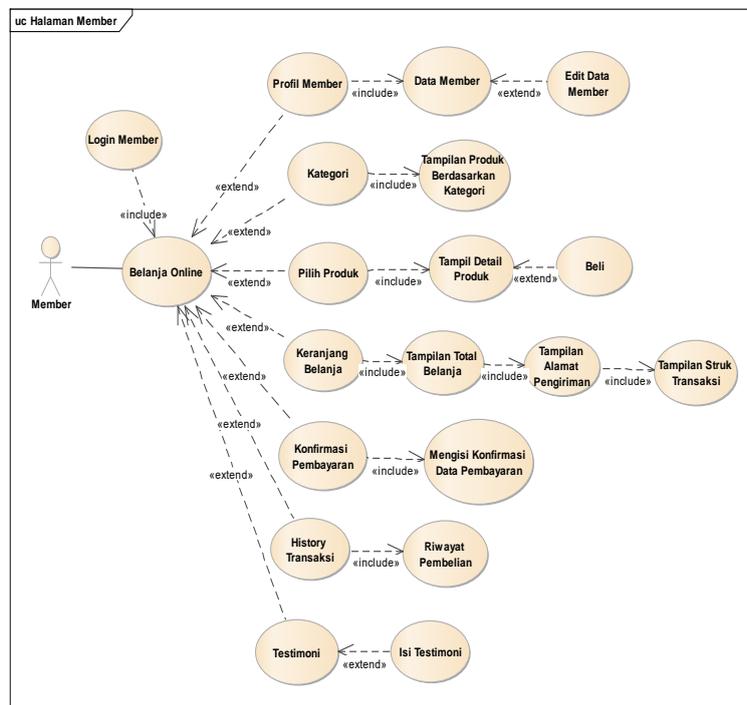
Menampilkan halaman data klien siapa saja yang bekerja sama dengan Moon & Habbits, terlihat pada gambar 3.



Gambar 3. Use Case Diagram Halaman Pengunjung

2. Use Case Diagram Halaman Member

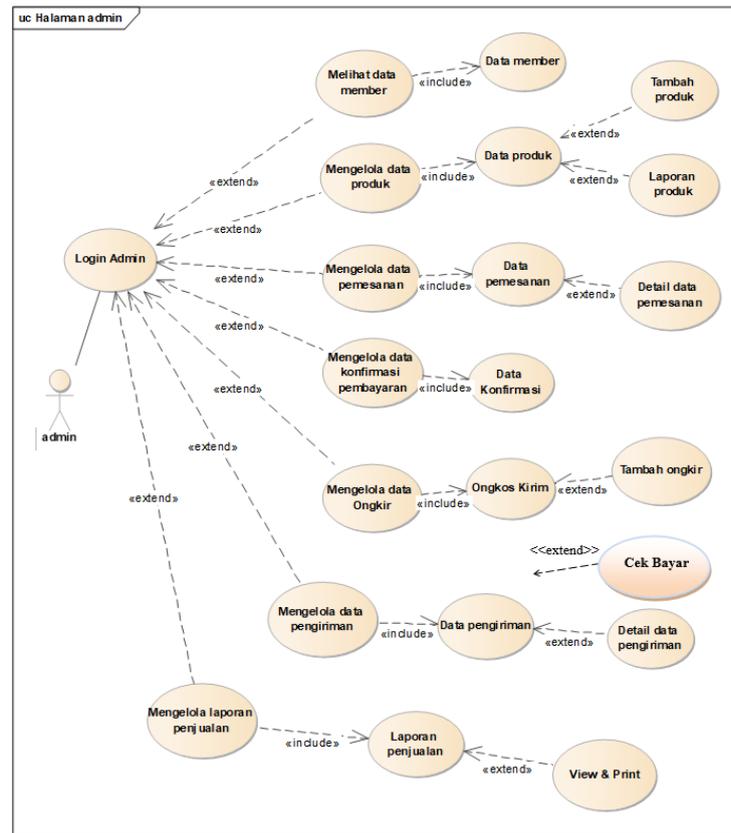
Menampilkan halaman data klien yang tetap dan siapa saja yang bekerja sama dengan Moon & Habbits, terlihat pada gambar 4.



Gambar 4. Use Case Diagram Halaman Member

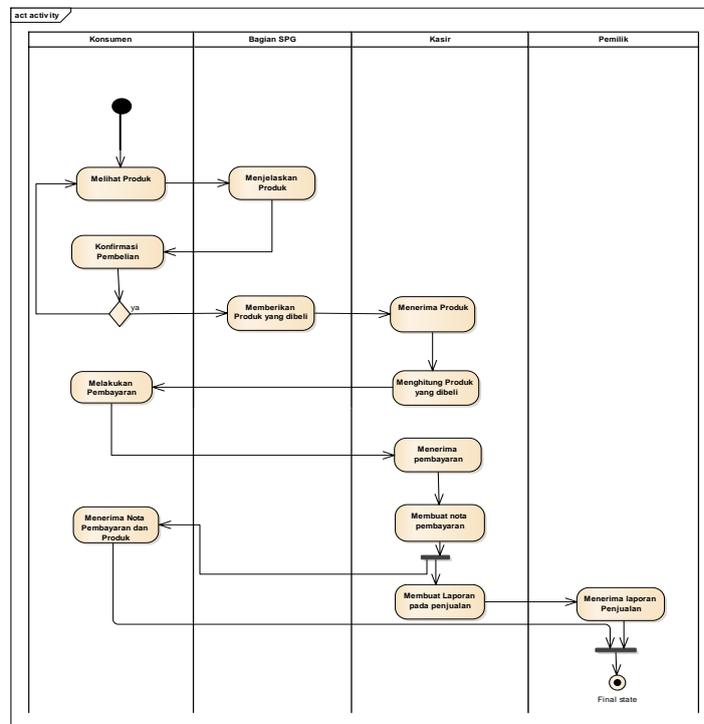
3. Use Case Diagram halaman Admin

Menampilkan untuk mengelola data informasi yang akan ditampilkan pada halaman website, terlihat pada gambar 5.



Gambar 5. Use Case Diagram halaman Admin

Proses bisnis sistem pada Moon & Habbits digambarkan dalam activity diagram terlihat pada gambar 6.



Gambar 6. Activity Diagram Proses Bisnis

Penggambaran desain database menggunakan ERD digambarkan pada gambar 7 berikut.

3. Halaman Produk

Form yang digunakan untuk melihat semua data produk pada website Moon & Habbits, terlihat pada gambar 10.



Gambar 10. Halaman produk

4. Halaman Keranjang Belanja

Form yang digunakan untuk melihat hasil belanja di website Moon & Habbits, terlihat pada gambar 11.



Gambar 11. Halaman produk

5. Halaman struk

Form yang digunakan untuk melihat jumlah belanja di website Moon & Habbits, terlihat pada gambar 12.



Gambar 12. Halaman struk

Tahap Pengujian Sistem (Test)

Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan Black Box Testing dengan hasil terlihat pada tabel 1 dan tabel 2 berikut :

Tabel 1. Hasil Pengujian Form Login Karyawan

No.	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Mengosongkan semua isian data login pada login karyawan, lalu langsung	Username : (kosong) Password : (kosong)	Sistem akan menolak akses login dengan menampilkan tulisan "Gagal"	Sesuai Harapan	Valid

	mengklik tombol 'Login'		Log On "		
2.	Hanya mengisi data email dan mengosongkan data password , lalu langsung mengklik tombol 'Login'	Username : (2019122101) Password : (kosong)	Sistem akan menolak akses login dengan menampilkan tulisan "Gagal Log On "	Sesuai Harapan	Valid
3.	Hanya mengisi data password dan mengosongkan dataEmail, lalu langsung mengklik tombol 'Login'	Username : (kosong) Password : (1985-07-24)	Sistem akan menolak akses login dengan menampilkan tulisan "Gagal Log On "	Sesuai Harapan	Valid
4.	Menginput data login yang benar, lalu mengklik tombol 'login'	Username : (2019122101) Password : (1985-07-24)	Sistem menerima akses login dan kemudian langsung menampilkan form halaman Karyawan	Sesuai Harapan	Valid

Tabel 2 Hasil Pengujian Form Login Admin

No.	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Mengosongkan semua isian data login pada login Admin, lalu langsung mengklik tombol 'Login'	Username : (kosong) Password : (kosong)	Sistem akan menolak akses login dengan menampilkan tulisan "Username atau password anda salah!"	Sesuai Harapan	Valid
2.	Hanya mengisi data email dan mengosongkan data password , lalu langsung mengklik tombol 'Login'	Username : (admin) Password : (kosong)	Sistem akan menolak akses login dengan menampilkan tulisan "Username atau password anda salah!"	Sesuai Harapan	Valid
3.	Hanya mengisi data password dan mengosongkan dataEmail, lalu langsung mengklik tombol 'Login'	Username : (kosong) Password : (admin)	Sistem akan menolak akses login dengan menampilkan tulisan "Username atau password anda salah"	Sesuai Harapan	Valid
4.	Menginput data login yang benar, lalu mengklik tombol 'login'	Username : (admin) Password : (admin)	Sistem menerima akses login dan kemudian langsung menampilkan form halaman Admin.	Sesuai Harapan	Valid

Tahap Deployment dan Review

Tahap akhir dalam pembuatan aplikasi ini adalah diimplementasikan secara langsung ke lingkungan produksi atau digunakan oleh pengguna akhir yaitu diunggah ke web server sehingga aplikasi dapat digunakan secara online

IV. KESIMPULAN

Perancangan web menggunakan model Agile - Scrum melibatkan serangkaian sprint, di mana setiap sprint berfokus pada pengembangan fitur tertentu dari website. Setiap sprint melibatkan perencanaan, pelaksanaan, review, dan retrospektif. Perencanaan melibatkan penentuan fitur apa yang akan dikembangkan dalam sprint tersebut. Pelaksanaan melibatkan tim yang bekerja setiap hari untuk mengembangkan fitur tersebut, dengan pertemuan harian untuk membahas kemajuan dan hambatan. Review dilakukan di akhir sprint, di mana tim menunjukkan apa yang telah mereka kembangkan. Retrospektif adalah diskusi tentang apa yang berhasil dan apa yang tidak, serta bagaimana proses dapat ditingkatkan untuk sprint berikutnya. Dengan demikian, model Agile - Scrum memungkinkan pengembangan web yang iteratif dan inkremental, dengan penekanan pada adaptasi dan perbaikan berkelanjutan.

Dari hasil pembahasan pembuatan website penjualan (e-commerce) yang dilakukan, maka dapat disimpulkan beberapa hal, sebagai berikut : dengan adanya website penjualan mempermudah toko Moon & Habbits dalam memberikan informasi-informasi produk yang tersedia, mempermudah dalam melakukan transaksi jual beli dan mengelola serta mengatur laporan. Untuk meningkatkan kinerja dari website e-commerce penjualan Helm di Moon & Habbits yaitu memilih Sumber Daya Manusia (SDM) selaku administrator website yang mampu mengoperasikan website dengan baik, menambahkan berbagai jenis layanan pada website, agar lebih menarik bagi konsumen dan perlu adanya perawatan terhadap hardware dan software yang terencana dan rutin.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Pradana, "Klasifikasi Bisnis E-Commerce Di Indonesia," *MODUS*, vol. 27, no. 2, p. 163, Mar. 2016, doi: 10.24002/modus.v27i2.554.
- [2] "Literature Review: Competitive Strategy, Competitive Advantages, And Marketing Performance On E-Commerce Shopee Indonesia | Dinasti International Journal of Digital Business Management." Accessed: Oct. 02, 2023. [Online]. Available: <https://www.dinastipub.org/DIJDBM/article/view/1198>
- [3] P. Abrahamsson, N. Oza, and M. T. Siponen, "Agile Software Development Methods: A Comparative Review1," in *Agile Software Development: Current Research and Future Directions*, T. Dingsøyr, T. Dybå, and N. B. Moe, Eds., Berlin, Heidelberg: Springer, 2010, pp. 31–59. doi: 10.1007/978-3-642-12575-1_3.
- [4] Y. I. Chandra, "Perancangan Aplikasi Navigasi Peta Dengan Pengenalan Suara Menggunakan Pendekatan Agile Process Dengan Model Extreme Programming Berbasis Android," vol. 1, no. 2, 2017.
- [5] D. Strode, T. Dingsøyr, and Y. Lindsjorn, "A teamwork effectiveness model for agile software development," *Empir. Softw. Eng.*, vol. 27, no. 2, p. 56, Mar. 2022, doi: 10.1007/s10664-021-10115-0.
- [6] "SCRUM model for agile methodology." Accessed: Jun. 15, 2023. [Online]. Available: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8229928/>
- [7] "SCRUM model for agile methodology | IEEE Conference Publication | IEEE Xplore." Accessed: Jun. 15, 2023. [Online]. Available: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8229928/>
- [8] A. A. Arsyad, M. Mashud, and A. Sumardin, "Implementasi Metode Agile Scrum Pada Sistem Informasi Akuntansi CV Tritama Inti Persada," *J. Ilm. Sist. Inf. Akunt.*, vol. 2, no. 2, Art. no. 2, Nov. 2022, doi: 10.33365/jimasia.v2i2.2241.
- [9] "SCRUM model for agile methodology | IEEE Conference Publication | IEEE Xplore." Accessed: Jun. 15, 2023. [Online]. Available: https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8229928

- [10] F. Nadhira, M. I. Wahyuddin, and R. T. K. Sari, "Penerapan Metode Agile Scrum Pada Rancangan SisIAM4," *J. MEDIA Inform. BUDIDARMA*, vol. 6, no. 1, Art. no. 1, Jan. 2022, doi: 10.30865/mib.v6i1.3525.
- [11] W. A. Prabowo and C. Wiguna, "Sistem Informasi UMKM Bengkel Berbasis Web Menggunakan Metode SCRUM," *J. MEDIA Inform. BUDIDARMA*, vol. 5, no. 1, Art. no. 1, Jan. 2021, doi: 10.30865/mib.v5i1.2604.