

# Implementasi Twitter Bootstrap dalam Pengembangan Aplikasi Web E-Commerce (Studi Kasus Toko Putra Reban Kendal)

Yohana Tri Widayati<sup>1</sup>, Yani Prihati<sup>2</sup>, Stephanus Widjaja<sup>3</sup>, Satrio Agung Prakoso<sup>4</sup>, Angeline Renita Notobudojo<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Teknik dan Informatika/ Universitas AKI Semarang

Jl. Imam Bonjol No. 15-17 Semarang, (024) 3552555, e-mail: [yohana.tri@unaki.ac.id](mailto:yohana.tri@unaki.ac.id)

<sup>2</sup> Fakultas Teknik dan Informatika / Universitas AKI Semarang

Jl. Imam Bonjol No. 15-17 Semarang, (024) 3552555, e-mail: [yani.prihati@unaki.ac.id](mailto:yani.prihati@unaki.ac.id)

<sup>3</sup> Teknik Informatika/STIMIK AKI Pati

Jl. Kamandowo No. 13 Pati, (0295) 382087, e-mail: [stephanuswidjaja@gmail.com](mailto:stephanuswidjaja@gmail.com)

<sup>4</sup> Fakultas Teknik dan Informatika / Universitas AKI Semarang

Jl. Imam Bonjol No. 15-17 Semarang, (024) 3552555, e-mail: [satrio.agung@unaki.ac.id](mailto:satrio.agung@unaki.ac.id)

<sup>5</sup> Fakultas Teknik dan Informatika / Universitas AKI Semarang

Jl. Imam Bonjol No. 15-17 Semarang, (024) 3552555, e-mail: [angelinenotobudojo@gmail.com](mailto:angelinenotobudojo@gmail.com)

## ARTICLE INFO

Article history:

Received 18 June 2021

Received in revised form 26 July 2021

Accepted 30 July 2021

Available online 31 July 2021

## ABSTRACT

*This study aims to apply twitter bootstrap in an e-commerce web so that the web display becomes more responsive, that is, it can provide a display according to the device used to access the web. The object of this research is the Putra Reban Store in Kendal which markets local art equipment and supplies, especially masks. The system development method used in this research is the Scrum method with stages including product backlog, sprint backlog, sprint and working increment. This method was chosen because it can save system development time and can transform a business that is difficult to measure into one that is easy to develop. The system is designed with 2 actors, namely admin and customer. Admin has access rights to manage product data, customer data, and order data, while customers have the right to access product data and make order transactions. With this developed system, it is easier for Putra Reban Stores to market their products because product descriptions and product availability stocks can be informed more easily and accurately. With complete and accurate product information, it will also be easier for customers to make transactions.*

Keywords: *twitter bootstrap, e-commerce, responsive*

## 1. Pendahuluan

Penjualan adalah kegiatan untuk menukarkan barang dan jasa dengan uang, dimana penjualan merupakan bagian dari promosi dan promosi adalah satu bagian dari keseluruhan sistem

*Received June 18, 2021; Revised July 26, 2014; Accepted July 30, 2021*

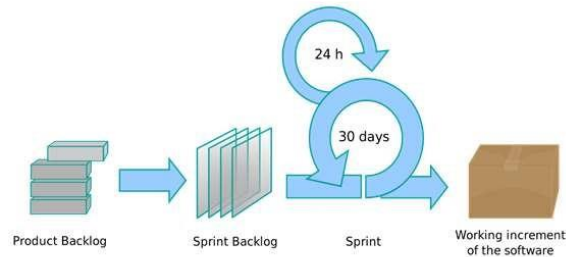
pemasaran [ 1 ]. Toko Putra Reban menjual bermacam-macam jenis perlengkapan kesenian daerah, namun lebih bervariasi pada topeng, karena pada awalnya hanya berjualan topeng khas Kendal. Topeng adalah benda yang dipakai pada wajah. Biasanya topeng dipakai untuk melengkapi pertunjukkan kesenian daerah yang diiringi musik. Topeng kesenian daerah pada umumnya digunakan untuk menghormati sesembahan atau memperjelas watak dalam mengiringi kesenian. Bentuk topeng bermacam-macam, ada yang menggambarkan watak marah, ada yang menggambarkan lembut, dan ada yang menggambarkan kebijaksanaan. Kehidupan masyarakat modern saat ini menempatkan topeng sebagai salah satu bentuk karya seni tinggi. Tidak hanya karena keindahan estetika yang dimilikinya, tetapi sisi misteri yang tersimpan pada raut wajah topeng tetap mampu memancarkan kekuatan magis yang sulit dijelaskan. Toko Putra Reban yang terletak di Kendal ini masih bersifat manual dalam memasarkan produk-produknya, yaitu dari mulut ke mulut, sehingga pembeli mereka hanya masyarakat sekitar saja. Oleh karena itu, akan dirancang dan diimplementasikan aplikasi *e-commerce*, [ 2 ] untuk Toko Putra Reban menggunakan *twitter bootstrap*, dimana penggunaan bootstrap ini bertujuan untuk membuat tampilan pada web yang diakses dari desktop atau *mobile device* menjadi lebih *responsive* (memberikan tampilan sesuai perangkat yang digunakan untuk mengakses web tersebut).

Pada penelitian sebelumnya dengan judul “Pembuatan Aplikasi E-Commerce Pusat oleh-oleh khas Pacitan” pada Toko Sari Rasa Pacitan, belum memiliki fitur untuk melakukan konfirmasi pembayaran. Sedang dua penelitian yang lain yang berjudul Aplikasi E-Commerce Penjualan Keramik, dan Rancang Bangun Sistem Informasih E-Commerce masing-masing masih mempunyai kelemahan yaitu tidak ada sistem keamanan komputer serta total pembayaran belum termasuk biaya kirim, dan belum ada *tools* untuk *customer service*, sehingga apabila aplikasi tersebut mengalami kendala, harus diselesaikan secara internal dan pelanggan yang sedang mengakses tidak bisa melapor ke pemilik aplikasi. Sedangkan aplikasi yang digunakan Bootstrap merupakan salah satu contoh dari *client side scripting*. Bootstrap adalah sebuah alat bantu untuk membuat sebuah tampilan website yang dapat mempercepat pekerjaan seorang pengembang website atau pendesain halaman website [ 3 ]. Bootstrap diciptakan oleh 2 (dua) orang programmer di Twitter, yakni Mark Otto dan Jacob Thornton pada tahun 2011. Pada tahun tersebut, mereka tergerak untuk menciptakan framework yang dapat digunakan bersama di lingkungan Twitter. Oleh karena itu, walau nama resminya Bootstrap, namun dikenal sebagai Twitter Bootstrap di kalangan developer. Twitter Bootstrap memiliki beberapa fungsi, yaitu:

1. Bisa mempercepat waktu untuk memproses pembuatan tampilan *front-end* (antar muka) sebuah website.
2. Menampilkan sisi website yang lebih modern.
3. Tampilan sangat responsive, sehingga mendukung untuk berbagai resolusi, mulai dari tablet, smartphone, hingga PC dan laptop.
4. Website yang menggunakan bootstrap pada umumnya lebih ringan.

## 2. Metodologi Penelitian

*Scrum* merupakan sebuah pendekatan dari *agile* yang dilakukan untuk mengembangkan produk serta layanan agar lebih inovatif. *Scrum* menekankan pada penggunaan *scalable*, pentingnya penggunaan *scrum* dalam suatu tim yang diorganisir secara perorangan setelah itu diuraikan oleh masing-masing didalam setiap proses dalam tim tersebut [ 4 ]. Tampak pada gambar 1 di bawah ini adalah metodologi *Scrum*.

**METODOLOGI SCRUM****Gambar 1: Metodologi Scrum**

Pola pengembangan software dengan menggunakan metodologi scrum meliputi:

1. *Product Backlog*  
Product backlog merupakan proses pengumpulan kebutuhan yang dilakukan melalui pembuatan daftar kebutuhan. Selain dari daftar kebutuhan pada proses *product backlog* juga dibuat daftar.
2. *Sprint backlog*  
Sprint backlog adalah proses pemenuhan kebutuhan sesuai dengan yang diinginkan pada proses *product backlog* yang telah ditentukan.
3. *Sprint*  
Sprint merupakan sebuah timeboxed yang memiliki tanggal mulai dan berakhirnya suatu pekerjaan. *Sprint* baru akan langsung mengikuti proses penyelesaian sprint sebelumnya.
4. *Working increment of the software*  
*Working increment of the software* merupakan hasil dari seluruh hal dalam *Product Backlog* yang telah selesai dikerjakan pada seluruh *Sprint*.

Kelebihan menggunakan model *scrum* sebagai berikut:

- 1) Membantu menghemat waktu dan biaya (dalam hal ini uang). Biaya *overhead* dari proses dan manajemen sangat minim sehingga dapat mengarahkan kita kepada hasil yang lebih baik cepat dan lebih murah.
- 2) Dapat mentransformasikan bisnis yang sulit untuk diukur menjadi mudah untuk dikembangkan.
- 3) Dapat dengan mudah untuk mengirim produk berkualitas sesuai dengan waktunya.

Kelemahan menggunakan model *scrum* sebagai berikut:

- 1) Bisa menjadi salah satu penyebab utama terjadinya *scope creep*. Kecuali ada tanggal akhir tertentu. Stakeholder proyek atau manajemen akan terus menuntut fungsi dan fitur baru untuk disampaikan.
- 2) Setiap tugas harus didefinisikan dengan baik, karena hal ini dapat mempengaruhi perkiraan biaya dan waktu pengerjaan proyek. Jika tidak didefinisikan dengan baik, karena hal ini dapat mempengaruhi perkiraan biaya dan waktu pengerjaan proyek. Jika tidak didefinisikan dengan baik maka semua hal tersebut tidak akan akurat.

**3. Hasil dan Pembahasan**

*Product backlog* merupakan proses pengumpulan kebutuhan yang dilakukan melalui pembuatan daftar kebutuhan. Selain dari daftar kebutuhan pada proses *product backlog* juga dibuat daftar. Dalam tahap ini, penulis menganalisis kebutuhan aplikasi *e-commerce* yang dibutuhkan

---

Toko Putra Reban, meliputi sistem yang sedang berjalan, perancangan sistem yang diusulkan, dan kebutuhan dari sistem yang diusulkan tersebut.

### 3.1. Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Sebelum suatu sistem dikembangkan, diperlukan adanya strategi dan rancangan pengembangan yang jelas, menyangkut beberapa aspek sistem prosedur dalam organisasi sehingga dapat ditentukan sasaran dari sistem yang akan dikembangkan. Pembahasan dalam analisis sistem yang sedang berjalan adalah sistem penjualan pada Toko Putra Reban Kendal yang masih memiliki kelemahan, yaitu:

1. Sistem penjualan masih bersifat tradisional, yaitu dari mulut ke mulut.
2. Kemungkinan kesalahan penyimpanan data besar, karena pencariannya secara manual di setiap buku, juga membutuhkan waktu yang lama.

Analisis prosedur merupakan penguraian untuk memahami seluruh informasi yang terdapat pada suatu permasalahan untuk mengetahui apa yang sedang terjadi dan memutuskan solusi apa yang harus segera dilakukan untuk memecahkan masalah. Adapun sistem penjualan yang berjalan pada Toko Putra Reban adalah sebagai berikut:

- 1) Pelanggan datang ke tempat, melihat barang-barang yang tersedia, lalu membeli langsung di tempat.
- 2) Setiap pembeli dicatat ke dalam buku nota, yang berisi tanggal pembelian, nama, dan detail barang (jumlah, nama barang dan total harga) yang dibeli oleh pelanggan.
- 3) Setelah dicatat, pelanggan membayar dan penjual menyiapkan barang-barang yang dibeli oleh pelanggan tersebut.
- 4) Setelah barang-barang disiapkan oleh penjual, pelanggan dapat membawa barang-barang yang sudah dibeli.
- 5) Jika barang kurang, maka pelanggan dapat melakukan kesepakatan dengan pelanggan mengenai waktu untuk mengambil barang yang sudah lengkap (PreOrder).

### 3.2. Perancangan Sistem yang Diusulkan

Berdasarkan analisis sistem yang sedang berjalan saat ini, dapat dijadikan alasan dibutuhkannya suatu perancangan aplikasi yang dapat membantu Toko Reban Kendal agar lebih mudah dalam menjualkan dan pendataan barang-barang yang dijual dan terjual sehingga waktu yang diperlukan lebih efisien dan efektif.

Tahap analisis kebutuhan bertujuan mendefinisikan kebutuhan dari sistem yang akan dirancang atau dikembangkan. Suatu sistem harus memiliki fungsi requirement, selain itu juga dapat memenuhi non fungsional requirement [ 13 ]. Berikut penjelasan mengenai kebutuhan tersebut:

1. Fungsional Requirement  
Merupakan persyaratan pokok yang harus dipenuhi oleh sistem yang baru atau merupakan fungsi-fungsi yang diperlukan oleh pengguna dari sistem:
  - 1) Sistem menyediakan sarana pencatatan sebagai data, seperti data admin, data produk dan data pelanggan.
  - 2) Sistem yang menyajikan informasi dari data yang telah ada, yaitu produk dari Toko Putra Reban.
  - 3) Sistem memerlukan hardware dan software untuk mendukung berjalannya sistem. Hardware yang dibutuhkan seperti PC (Personal Computer), hardisk, memory. Software yang dibutuhkan adalah OS Windows.
2. Non Fungsional Requirement  
Merupakan persyaratan tambahan yang dibutuhkan dari sistem. Pemenuhannya tetap merupakan hal yang penting untuk dipenuhi, tetapi tidak harus mutlak, yaitu:

- 1) Performance: sistem harus merespon cepat dalam hal peng-inputan data dan pencarian data.
- 2) Information: sistem harus menjamin integrasi pada data admin, data pelanggan dan data produk.
- 3) Economy: sistem harus menjaga efisiensi biaya operasional.
- 4) Efficiency: sistem harus dapat mereduksi proses transaksi yang ada.
- 5) Service: sistem harus dapat digunakan dengan mudah, cepat dan mudah dipelajari oleh pengguna.

### 3.3. Sprint Backlog

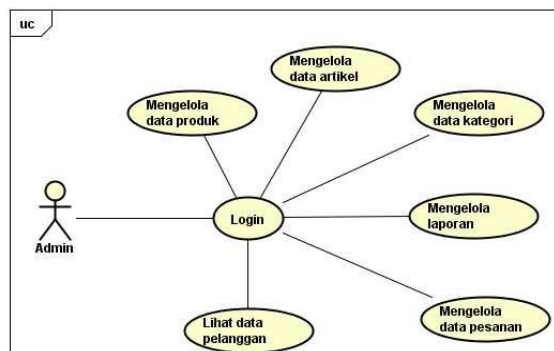
Sprint backlog adalah proses pemenuhan kebutuhan sesuai dengan yang diinginkan pada proses product backlog yang telah ditentukan [ 15 ]. Dalam tahap ini, kebutuhan aplikasi e-commerce dapat diketahui, yaitu memudahkan Toko Putra Reban dalam menjualkan produk-produknya (memasarkan lebih luas tidak hanya pada masyarakat sekitar, jika ingin melihat atau mencari data lebih cepat). Pada tahap ini, menggunakan desain sistem, desain database dan desain antarmuka yang dijabarkan sebagai berikut:

#### 1. Desain Sistem

Desain sistem merupakan suatu teknik pemecahan masalah yang saling melengkapi dengan analisis sistem, yang merangkai kembali bagian-bagian komponen menjadi suatu sistem yang lengkap. Alat perancangan sistem yang digunakan adalah UML (Unified Modeling Language), yaitu alat bantu perancangan desain sistem yang berbasis objek [ 11 ][ 12 ]. Desain berbasis objek meliputi beberapa kegiatan, yaitu:

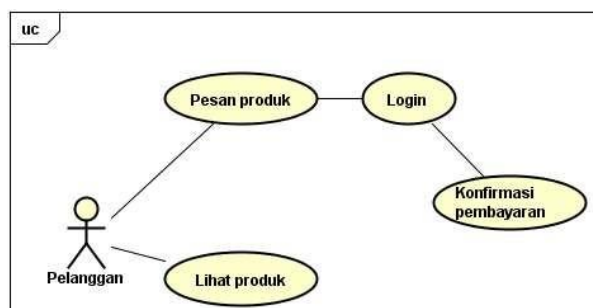
- 1) Kegiatan menyeleksi model use case untuk menggambarkan lingkungan implementasi (Use Case Diagram), seperti tampak pada gambar 2 dan gambar 3 di bawah ini:

#### Use Case Diagram Admin



Gambar 2: Use Case Diagram Admin

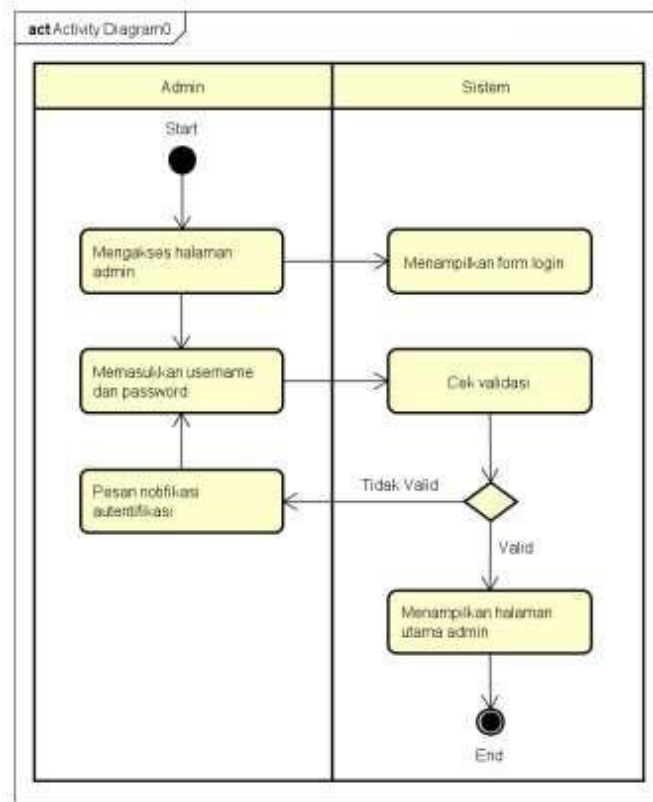
#### Use Case Diagram Pelanggan



Gambar 3: Use Case Diagram Pelanggan

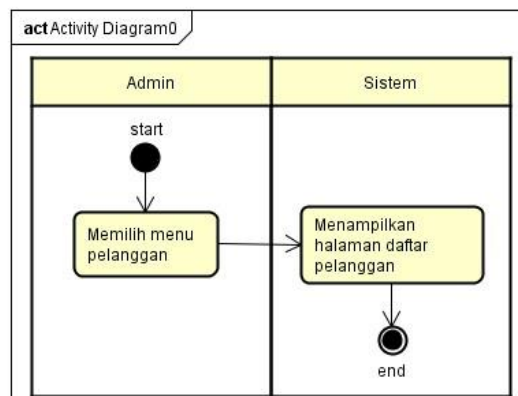
- 2) Kegiatan menggambarkan berbagai alur aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang (Activity Diagram), seperti tampak pada gambar 4, gambar 5, gambar 6 dan gambar 7 di bawah ini:

#### Activity Diagram Login Admin

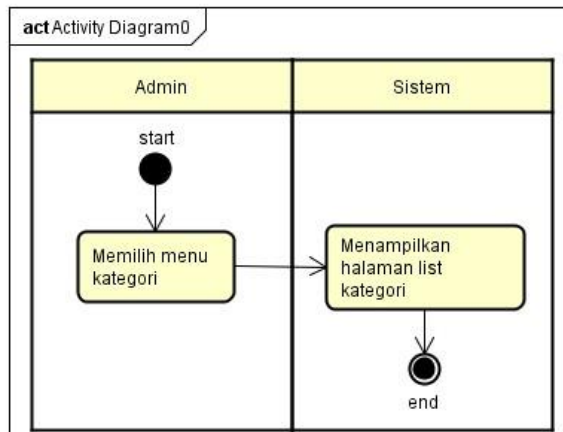
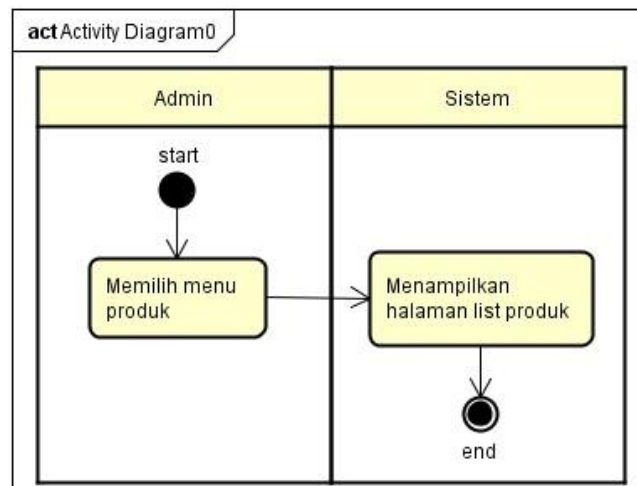


Gambar 4: Activity Diagram Login Admin

#### Activity Diagram Melihat List Pelanggan

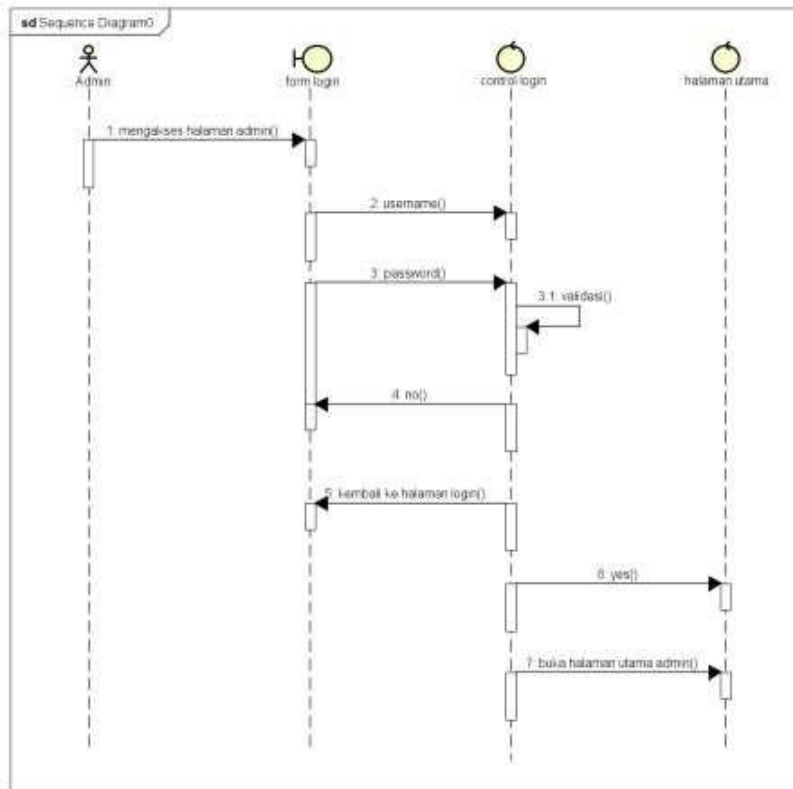


Gambar 5: Activity Diagram Melihat List Pelanggan

**Activity Diagram Melihat List Data Kategori****Gambar 6: Activity Diagram Melihat List Data Kategori****Activity Diagram Melihat List Data Produk****Gambar 7: Activity Diagram Melihat List Data Produk**

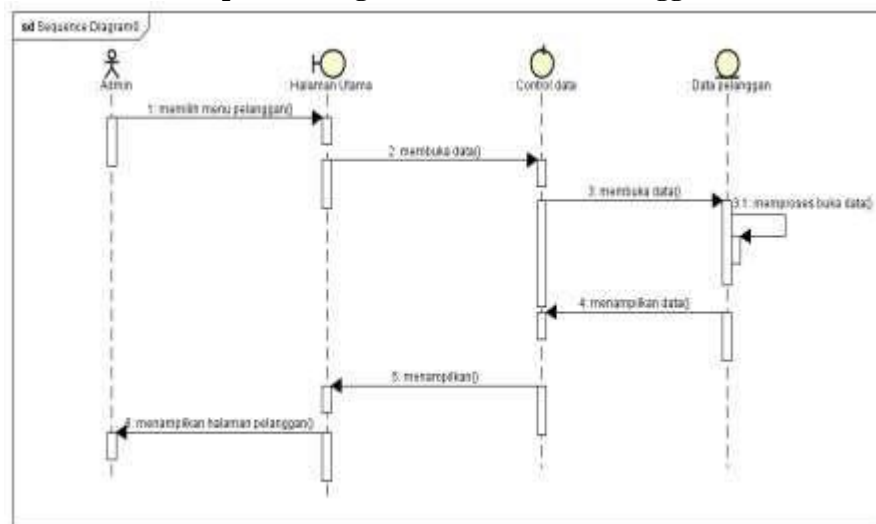
- 3) Kegiatan menggambarkan model interaksi dan behavior objek yang mendukung skenario use case (Sequence Diagram), seperti tampak pada gambar 8, gambar 9, gambar 10 dan gambar 11 di bawah ini

**Sequence Diagram Login Admin**



**Gambar 8: Sequence Diagram Login Admin**

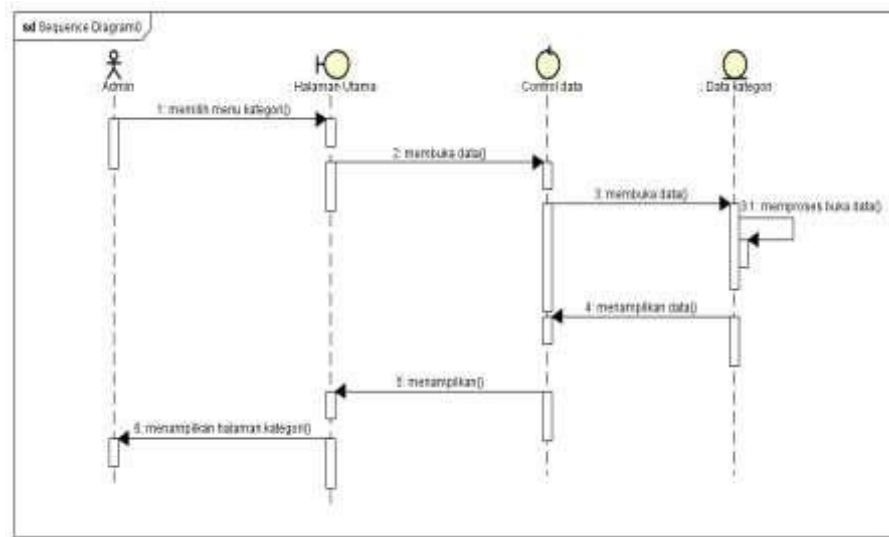
**Sequence Diagram Melihat List Pelanggan**



**Gambar 9: Sequence Diagram Melihat List Pelanggan**

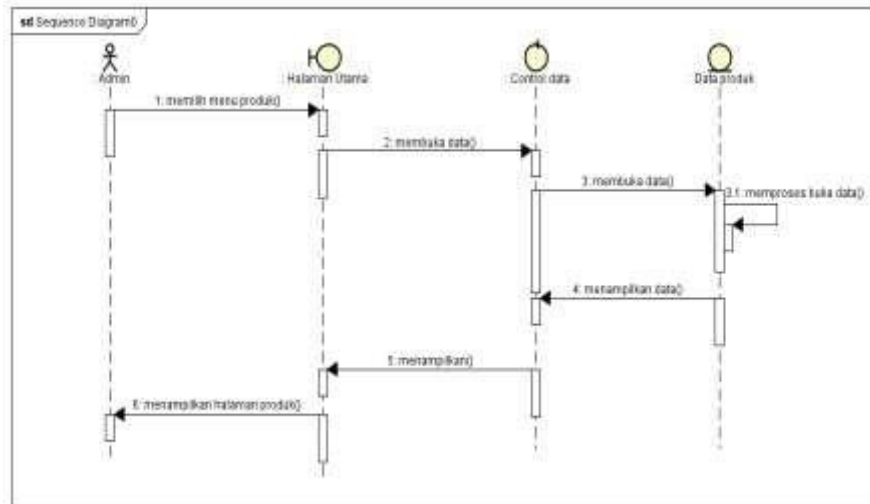
**Sequence Diagram Melihat List Data Kategori**





Gambar 10: Sequence Diagram Melihat List Data Kategori

Sequence Diagram Melihat List Data Produk



Gambar 11: Sequence Diagram Melihat List Data Produk

Dalam sistem ini memiliki dua aktor, yaitu:

- 1) Admin  
Admin adalah aktor yang berperan dalam mengelola semua data master penjualan, antara lain: data kategori, data produk, data artikel, data pemesanan dan data pelanggan.
- 2) Pelanggan  
Pelanggan adalah aktor dapat memilih dan pesan produk. Untuk mengetahui lebih jelasnya hubungan interaksi aktor dengan proses-proses di dalam sistem, akan dijelaskan pada use case diagram sebagai berikut:

2. Desain Antarmuka

Desain antarmuka merupakan penggabungan antara desain *input* dan *output* yang membangun dialog antara *user* dengan sistem. Tujuannya agar *user* dalam menjalankan

---

program lebih mudah dan tidak mengalami kesulitan dalam pengoperasiannya, dimana tujuannya agar komunikasi diantara *user* dengan sistem menjadi lebih mudah.

### 3.4. Sprint Backlog

Sprint merupakan sebuah timeboxed yang memiliki tanggal mulai dan berakhirnya suatu pekerjaan [ 15 ]. Sprint baru akan langsung mengikuti proses penyelesaian sprint sebelumnya. Dalam tahap ini, penulis membagi tahapan – tahapan dalam pembuatan aplikasi *e-commerce*, yaitu:

1. Mengamati dan mengidentifikasi masalah pada Toko Putra Reban.
2. Mengumpulkan dan menganalisa data.
3. Mendiskripsi sistem yang dibuat.
4. Membuat program/ pengkodean.
5. Merancang sistem yang akan dibuat.
6. Menghasilkan program.

### 3.5. Sprint Backlog

*Working increment of the software* merupakan hasil dari seluruh hal dalam *product backlog* yang telah selesai dikerjakan pada seluruh *Sprint* [ 15 ]. Dalam tahap ini, penulis memberikan hasil, yakni aplikasi *e-commerce* pada Toko Puta Reban.

## 4. Kesimpulan

Aplikasi E-Commerce menggunakan Twitter Bootstrap Berbasis Web pada Toko Putra Reban Kendal memudahkan Toko Putra Reban dalam memasarkan produk-produknya. Akan tetapi masih memerlukan penyempurnaan pada sistem penerimaan pembayaran yang masih dilakukan secara manual. Untuk ke depannya dapat ditingkatkan menjadi sistem penerimaan pembayaran otomatis (misalnya menggunakan *BCA Virtual Account*) untuk mempermudah admin mengelola pesanan.

## References

- [1] Abdullah, T., Tantri, F. *Manajemen Pemasaran*. Jakarta: Grafindo. 2016.
- [2] L. F. Rhozi, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Smartphone Android Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW),” *Artik. Skripsi Univ. Nusant. PGRI Kediri*, pp. 59–65, 2016.
- [3] D. S. W. Iin Mulyadin, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Smartphone Menggunakan Metode Simple Additive Weighting,” *Cahaya Tech*, vol. 7, no. 2, pp. 88–101, 2018.
- [4] A. Mukhlisin, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Smartphone Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Berbasis Web,” *Pros. Semin. Nas. SISFOTEK*, no. September, pp. 228–236, 2018.
- [5] D. M. Khairina, D. Ivando, and S. Maharani, “Implementasi Metode Weighted Product Untuk Aplikasi Pemilihan Smartphone Android,” *J. INFOTEL - Inform. Telekomun. Elektron.*, vol. 8, no. 1, pp. 16–23, 2016.
- [6] J. Yosef, Latif Ricaro; Susilo, “Pengembangan Aplikasi Pemilihan Smartphone Android Menggunakan Metode Weighted Product Berbasis Android,” *J. Inform. dan Bisnis*, vol. 7, no. 2, pp. 59–65, 2016.
- [7] G. M. Putra, N. Irawati, S. Informasi, and S. Royal, “Analisis Pemilihan Handphone Rekomendasi Dengan Metode Weighted Product,” *Semin. Nas. R. 2018*, vol. 9986, no. September, pp. 199–204, 2018.
- [8] R. Kusumadewi, Sri; Hartati, Sri; Harjoko, Agus; Wardoyo, *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)*, 1st ed. Yogyakarta: Penerbit Graha Ilmu, 2006.
- [9] Kusriani, *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*, 1st ed. Yogyakarta: Penerbit

- Andi, 2007.
- [10] Kristanto, A. Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya. Yogyakarta: Gava Media. 2018.
- [11] Ladjamudin, A. B. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu. 2013.
- [12] Whitten, J. L., Bentley, L. D., and Dittman, K. C. *Metode Desain dan Analisis Sistem*. Yogyakarta: Andi. 2004.
- [13] Sulistyorini, P. Pemodelan Visual dengan Menggunakan UML dan Rational Rose. *Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK*. 2009; XIV(1): 23-29.
- [14] Budi, D. S., Siswa, T. A., & Abijono, H. (2016). Analisis Pemilihan Penerapan Proyek Metodologi Pengembangan Rekayasa Perangkat Lunak. *Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK*. 2016; 5(1): 24-31.
- [15] Rubin, K. S. *Essential Scrum: A Practical Guide to The Most Popular Agile Process*. First Edition. Michigan: Addison-Wesley. 2012.