

PERANCANGAN SISTEM KASIR DAN PENJUALAN BERBASIS WEB PADA TOKO ADE

Kevin Susanto ¹⁾ Bagus Mulyawan ²⁾ Meirista Wulandari ³⁾

¹⁾²⁾ Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Tarumanagara
Jl. Letjen S. Parman St No.1, RT.6/RW.16, Tomang, Grogol petamburan, Jakarta 11440
email : kevin.825220112@stu.untar.ac.id¹⁾, email : bagusm@fti.untar.ac.id²⁾

³⁾ Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Tarumanagara
Jl. Letjen S. Parman St No.1, RT.6/RW.16, Tomang, Grogol petamburan, Jakarta 11440
email : meiristaw@ft.untar.ac.id³⁾

ABSTRAK

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) berperan penting dalam perekonomian Indonesia dengan kontribusi lebih dari 60% terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) nasional dan 97% penyerapan tenaga kerja. Di era digital, penerapan teknologi informasi menjadi faktor penting untuk meningkatkan kinerja dan daya saing UMKM. Namun, banyak pelaku UMKM yang masih mengandalkan pencatatan manual dalam aktivitas penjualan yang berpotensi menimbulkan kesalahan data serta memperlambat proses operasional. Salah satu inovasi untuk mendukung hal tersebut adalah penggunaan sistem kasir atau yang biasa disebut Point of Sale (POS) untuk mempercepat proses penjualan dan pengelolaan toko. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi kasir dan penjualan online berbasis web pada UMKM Toko Ade guna meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan toko. Pengembangan sistem dilakukan menggunakan pendekatan Scrum yang terdiri dari tahapan Product Backlog, Sprint Planning, Sprint, Sprint Review, dan Sprint Retrospective. Implementasi sistem ini diharapkan mampu mempermudah proses penjualan, pencatatan stok, dan membantu pemilik toko dalam mengambil keputusan secara lebih cepat dan akurat.

Key words

Sistem Kasir, Penjualan Online, UMKM, Scrum

1. Pendahuluan

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) memiliki peran penting dalam mendukung pertumbuhan ekonomi nasional. Sektor ini mencakup berbagai bentuk kegiatan masyarakat seperti perdagangan, produksi, dan jasa, serta menjadi salah satu sumber utama mata pencaharian masyarakat Indonesia [1], [2]. Salah satu jenis UMKM yang umum dijumpai adalah toko kelontong, yaitu usaha skala kecil yang menyediakan kebutuhan pokok dan barang sehari-hari. Perkembangan di era digital membuat pelaku UMKM harus bisa untuk beradaptasi dan memanfaatkan teknologi informasi guna

meningkatkan efisiensi operasional dan daya saing. Namun, masih banyak pelaku usaha yang melakukan pencatatan secara manual, sehingga rentan terhadap kesalahan dan kehilangan data.

Toko Ade sebagai objek penelitian dalam studi ini menghadapi permasalahan serupa. Proses pencatatan transaksi dan pengelolaan stok masih dilakukan secara manual, sehingga informasi penting seperti total keuntungan, arus kas, stok terkini, serta laporan penjualan tidak dapat diperoleh secara cepat dan akurat. Kondisi ini menghambat proses pengambilan keputusan, seperti restok produk, rekap laporan, dan perencanaan promosi. Oleh karena itu, diperlukan sistem informasi kasir dan penjualan online toko berbasis web yang mampu membantu proses pencatatan transaksi, pengelolaan stok, pembuatan laporan [3], [4].

Sistem yang dikembangkan pada penelitian ini dirancang menggunakan pendekatan *enterprise database* untuk memastikan data tersimpan secara terstruktur dan terintegrasi. Sistem ini juga dilengkapi dengan fitur web penjualan yang memungkinkan pelanggan melakukan pemesanan secara daring [5], [6]. Beberapa penelitian terdahulu telah mengembangkan sistem kasir berbasis web untuk mengatasi permasalahan pencatatan manual, meningkatkan ketepatan dan kecepatan transaksi, dan memudahkan pelaporan penjualan [7], [8]. Penelitian ini berfokus pada pengembangan sistem kasir dan penjualan online yang terintegrasi, dengan fitur manajemen stok, arus kas, data pelanggan, serta analisis penjualan, guna mendukung operasional UMKM secara efisien dan memperluas jangkauan layanan kepada pelanggan.

2. Dasar Teoritik

2.1. Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM)

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) merupakan salah satu pilar penting dalam perekonomian Indonesia karena jumlah pelaku usahanya yang dominan serta kontribusinya yang besar terhadap penyerapan tenaga kerja. Peran UMKM tidak hanya terbatas pada

penyediaan lapangan pekerjaan, tetapi juga berfungsi dalam pemerataan pendapatan dan mendorong pertumbuhan ekonomi di berbagai daerah. Selain itu, UMKM mampu menghadirkan beragam inovasi produk dan layanan yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat lokal sehingga meningkatkan daya saing usaha. Namun, sektor ini masih menghadapi sejumlah tantangan, seperti keterbatasan permodalan, kurang optimalnya infrastruktur pendukung, serta hambatan dalam pemasaran. Oleh sebab itu, dukungan kebijakan yang tepat serta pemanfaatan teknologi digital menjadi faktor penting agar UMKM dapat terus berkembang dan mampu bertahan di tengah persaingan global[9].

2.2. Sistem Kasir (*Point of Sale*)

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), kasir merupakan petugas yang bertanggung jawab terhadap penerimaan dan pengeluaran uang. Seiring perkembangan teknologi, konsep tersebut berkembang menjadi sistem kasir atau Point of Sale (POS), yaitu sistem yang digunakan untuk memproses dan mencatat transaksi penjualan secara digital. Sistem POS biasanya tersusun atas perangkat keras seperti komputer, printer struk, dan barcode scanner, serta perangkat lunak yang berfungsi mengelola transaksi dan menyimpan data penjualan.

Penggunaan aplikasi POS berbasis web menjadi solusi atas berbagai kendala pencatatan manual yang rentan menimbulkan kehilangan data maupun kesalahan perhitungan dalam penyusunan laporan [10]. Dengan adanya sistem kasir, proses penjualan dapat berlangsung lebih cepat, pencatatan data menjadi lebih akurat, serta memudahkan pengelolaan stok dan pembuatan laporan penjualan [11].

2.3 Website

Website merupakan sekumpulan halaman digital yang saling terhubung dalam satu domain dan dapat diakses melalui World Wide Web. Media ini berfungsi untuk menyampaikan informasi maupun menyediakan layanan secara daring. Berdasarkan karakteristik dan pola pengelolaannya, website dapat dibedakan menjadi web statis, yang kontennya bersifat tetap dan hanya dapat diperbarui secara manual; web dinamis, yang memungkinkan pembaruan konten secara berkala melalui sistem pengelolaan; serta web interaktif, yang memungkinkan terjadinya pertukaran informasi dan interaksi langsung antara pengguna dan sistem, sebagaimana ditemukan pada platform e-commerce atau media sosial. Website memiliki peranan penting sebagai sarana penyedia informasi dan layanan daring di berbagai sektor, termasuk pendidikan, pemerintahan, dan perdagangan elektronik (e-commerce) [12], [13].

3. Metode Penelitian

Metode pengembangan yang digunakan pada penelitian ini adalah *Software Development Life Cycle* (SDLC) dengan pendekatan *Agile Scrum* [14]. Metode *Scrum* dipilih karena bersifat fleksibel dan adaptif terhadap perubahan kebutuhan, serta memungkinkan proses pengembangan dilakukan secara bertahap melalui *sprint*. Pada setiap *sprint* dihasilkan bagian sistem yang dapat diuji dan dievaluasi sehingga pengembangan berjalan lebih terarah terhadap masukan pengguna. Alur metode *Scrum* ditunjukkan pada **Gambar 1**.



Gambar 1 Metodologi *Agile Scrum* [14]

Tahapan pengembangan menggunakan metode *Scrum* terdiri atas beberapa proses utama sebagai berikut:

1. *Product Backlog*
Tahap ini digunakan untuk menyusun daftar seluruh kebutuhan dan fitur sistem berdasarkan hasil analisis, seperti transaksi penjualan, mengelola data pelanggan, manajemen stok, pencatatan arus kas, laporan penjualan, serta fitur penjualan daring.
2. *Sprint Planning*
Pada tahap ini, tim menentukan prioritas dan membagi pengembangan fitur ke dalam beberapa sprint (periode pengerjaan). Setiap sprint berfokus pada penyelesaian satu atau beberapa modul sistem.
3. *Sprint*
Tahap ini meliputi proses pengembangan sistem sesuai backlog yang telah ditetapkan, meliputi pembuatan rancangan antarmuka, penulisan kode program, dan integrasi dengan basis data.
4. *Sprint Review*
Tahap ini bertujuan menguji hasil pengembangan setiap sprint untuk memastikan fitur yang dihasilkan telah sesuai dengan kebutuhan pengguna.
5. *Sprint Retrospective*
Tahap terakhir berfungsi untuk mengevaluasi proses pengembangan dan menentukan perbaikan yang akan diterapkan pada sprint berikutnya.

4. Hasil Perancangan

4.1 Use Case Diagram

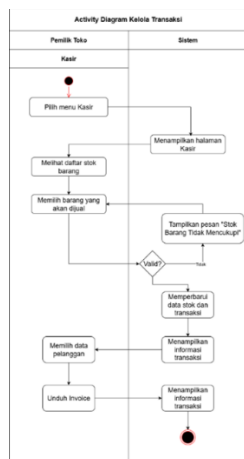
Use Case Diagram adalah serangkaian aktivitas keterlibatan pengguna (user) dengan sistem, mencakup fungsi-fungsi yang dapat diakses serta hubungan interaksi yang tersedia [15]. Diagram ini memenuhi kebutuhan fungsional sistem yang dapat diidentifikasi sejak tahap awal perancangan, sehingga pengembang memperoleh gambaran mengenai peran pengguna [16]. Hasil visual *use case* tersebut dapat dilihat pada **Gambar 2**.



Gambar 2 *Use Case Diagram*

4.2 Activity Diagram

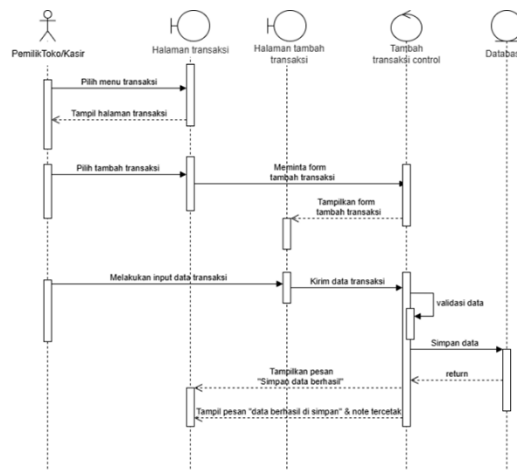
Activity Diagram digunakan untuk memvisualisasikan urutan langkah proses kerja secara lengkap dengan titik keputusan (decision point) serta kemungkinan aktivitas yang berlangsung secara paralel [16]. Hasil visual activity tersebut dapat dilihat pada **Gambar 3**.



Gambar 3 Activity Diagram

4.3 Sequence Diagram

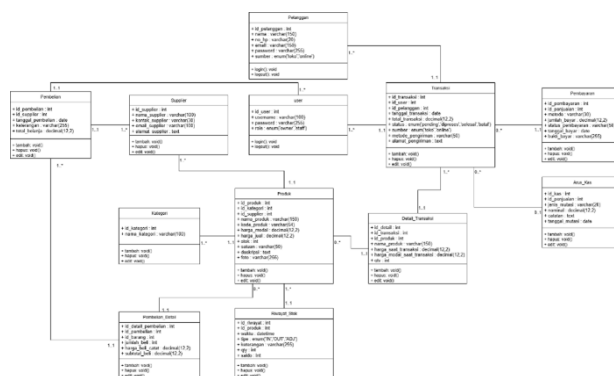
Sequence Diagram memvisualisasikan interaksi antar objek di dalam sistem melalui pertukaran pesan yang terjadi secara berurutan berdasarkan waktu [15], [16]. Melalui diagram ini, alur komunikasi antar komponen sistem dapat dipahami secara lebih terstruktur. Hasil visual *sequence* tersebut dapat dilihat pada **Gambar 4**.



Gambar 4 *Sequence* Diagram

4.4 Class Diagram

Class Diagram merepresentasikan struktur kelas dalam sistem, mencakup atribut dan metode yang dimiliki, serta hubungan antar kelas yang saling berinteraksi [16]. Diagram ini menjadi acuan utama dalam membangun struktur data dan logika program agar sesuai dengan rancangan sistem secara keseluruhan. Hasil class diagram dapat dilihat pada **Gambar 5**.



Gambar 5 Class Diagram

4.5 Conceptual Database

Conceptual Database merupakan tahap awal dalam perancangan basis data yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan data secara umum tanpa

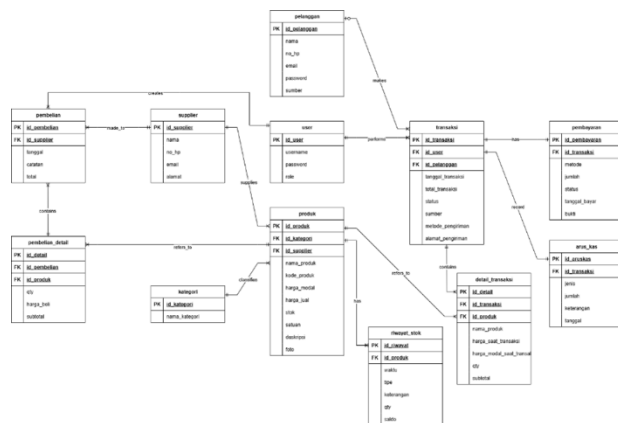
mempertimbangkan aspek teknis implementasi. Pada tahap ini dilakukan identifikasi entitas, dan hubungan (relationship) yang merepresentasikan informasi utama dalam sistem secara menyeluruh [17]. Hasil perancangan conceptual database dapat dilihat pada **Gambar 6**.



Gambar 6 Conceptual Database

4.6 Logical Database

Logical Database merupakan tahap lanjutan dari perancangan konseptual yang bertujuan untuk menerjemahkan model konseptual ke dalam bentuk model data relasional yang lebih terstruktur. Pada tahap ini, setiap entitas dipetakan menjadi tabel yang berisi atribut-atributnya, kemudian ditentukan primary key (PK) sebagai identitas unik dan foreign key (FK) sebagai penghubung antar tabel [17]. Hasil perancangan logical database dapat dilihat pada **Gambar 7**.

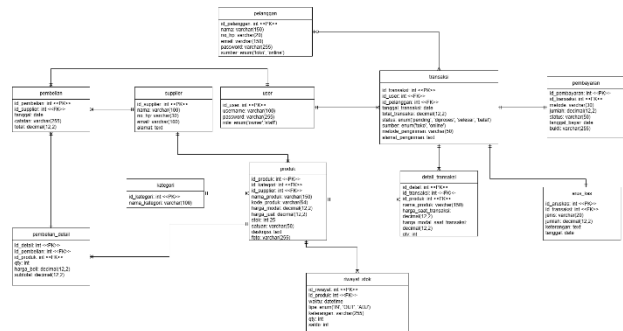


Gambar 7 Logical Database

4.7 Physical Database

Physical Database merupakan tahap akhir dari perancangan basis data yang berfokus pada penerjemahan model logis ke dalam bentuk struktur fisik yang siap diimplementasikan pada sistem manajemen basis data (DBMS). Pada tahap ini, seluruh tabel, atribut, tipe data, panjang karakter, indeks, serta aturan integritas ditetapkan secara rinci agar sesuai dengan kebutuhan sistem dan karakteristik DBMS yang digunakan. Selain itu, pengaturan mengenai relasi antartabel, pengelolaan penyimpanan, dan optimasi kinerja juga dipertimbangkan

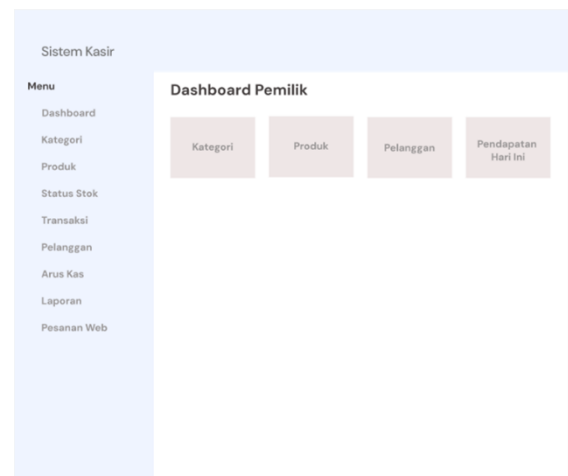
untuk memastikan proses pengolahan data dapat berlangsung secara efisien dan konsisten [17]. Hasil perancangan *physical database* dapat dilihat pada **Gambar 8**.



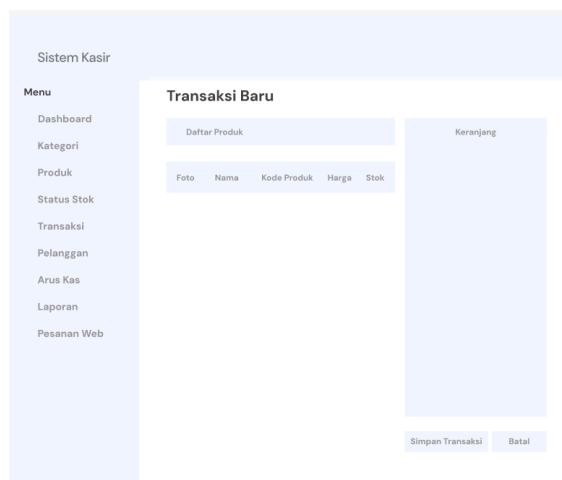
Gambar 8 Physical Database

4.8 Wireframe

Wireframe merupakan rancangan visual sederhana yang digunakan untuk menggambarkan kerangka dasar antarmuka sistem. Representasi ini berfokus pada susunan elemen, alur interaksi, dan struktur halaman tanpa menampilkan detail desain grafis [18]. Sebagai prototipe awal, *wireframe* mempermudah komunikasi antara pengembang, desainer, dan pemangku kepentingan dalam memvalidasi kebutuhan serta memastikan fungsionalitas utama tercakup sebelum tahap implementasi teknis dilakukan.



Gambar 9 Wireframe Dashboard Pemilik Toko



Gambar 10 Wireframe Buat Transaksi

5. Kesimpulan

Sistem yang dikembangkan dalam penelitian ini mampu mengintegrasikan proses transaksi, pengelolaan produk, dan stok, pengelolaan data pelanggan, pencatatan arus kas, serta pembuatan laporan penjualan yang saling terhubung. Sistem ini memberikan kemudahan bagi pemilik toko dalam melakukan pengawasan operasional dan pengambilan keputusan berbasis data secara cepat dan akurat. Kelebihan sistem ini terletak pada antarmuka yang sederhana dan mudah dipahami, serta penyajian laporan yang akurat. Namun, masih diperlukan pengembangan lebih lanjut dalam aspek keamanan data dan peningkatan kecepatan akses agar sistem dapat berfungsi lebih optimal. Penelitian ini masih dapat dikembangkan lebih lanjut melalui peningkatan aspek keamanan, kecepatan akses, dan pemeliharaan sistem agar lebih siap digunakan secara berkelanjutan.

REFERENSI

- [1] L. M. Harahap, J. Br Situngkir, R. A. Wijaya, N. A. Simanungkalit, A. I. Abdillah, and F. Ekonomi, "PESTEL : Management and Marketing Journal Peran Peran UMKM dalam Mendorong Pertumbuhan Ekonomi Indonesia," 2025. [Online]. Available: <https://ejournal.cendekiainsight.com/index.php/PESTEL>
- [2] L. Zahra Firdausya, D. Perwira Ompusunggu, and K. kunci, "USAHA MIKRO KECIL DAN MENENGAH (UMKM) DI ERA DIGITAL ABAD 21 MICRO, SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES (MSME) THE DIGITAL AGE OF THE 21 ST CENTURY," *TALIJAGAD*, vol. 2023, no. 3, pp. 14–18, 2023, [Online]. Available: <https://journal.unusida.ac.id/index.php/tali-jagad/index>
- [3] A. Alno Rifani, F. Kumala Sari, L. Muzayanah, A. Muhammad Lutfi, K. Tangerang Selatan, and I. Artikel, "PERAN TEKNOLOGI INFORMASI DALAM MENINGKATKAN EFISIENSI OPERASIONAL UMKM," *Prosiding Seminar Nasional Manajemen*, vol. 4, no. 1, pp. 58–70, 2024, [Online]. Available: <http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/PSM/index>
- [4] Hansen, Novario Jaya Perdana, and Jap Tji Beng, "View of Pembuatan Aplikasi Point of Sale pada Toko Penjualan Alat-Alat Bangunan," *Computatio: Journal of Computer Science and Information Systems*, 2024.
- [5] A. Stevani, S. A. Clarence, V. Leananda, D. Arisandi, & Jap, and T. Beng, "IMPLEMENTATION OF WEB-BASED TRANSACTION SERVICES AT CAHAYA SEMI WORKSHOP," *International Journal of Application on Sciences*, vol. 1, no. 4, 2023, doi: 10.24912/ijaste.v1.i4.1368-1375.
- [6] Arya Hartono Winata and Desi Arisandi, "View of Rancangan Bangun Sistem Penjualan Suku Cadang Truk Pada Toko Mutiara Motor," *Computatio: Journal of Computer Science and Information Systems*, 2023.
- [7] A. Utomo, A. Triayudi, and I. D. Sholihati, "Point of Sales Menggunakan Metode Agile Development pada Bengkel Mandala Motor," *Jurnal JTIK (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)*, vol. 7, no. 3, 2023, doi: 10.35870/jtik.v7i3.902.
- [8] I. C. Utomo, D. Priyawati, N. I. Abas, K. R. Ummah, and L. P. Septa Riani, "Point of Sale (POS) Application in Plastic Shops in Bumdes Ngarum Village, Sragen District Based on Website," *International Journal of Computer and Information System (IJCIS)*, vol. 5, no. 1, 2024, doi: 10.29040/ijcis.v5i1.157.
- [9] C. Yolanda, U. Hasanah, N. Dhien, and S. E. Pembangunan, "PERAN USAHA MIKRO, KECIL DAN MENENGAH (UMKM) DALAM PENGEMBANGAN EKONOMI INDONESIA," 2024.
- [10] B. S. Prayogi, I. Fitri, and R. Nuraini, "Aplikasi Point of sale Berbasis Website pada Toko Sembako Tegar," *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol. 6, no. 2, p. 2022, 2022, doi: 10.35870/jti.
- [11] M. Siddik, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI POS (POINT OF SALE) UNTUK KASIR MENGGUNAKAN KONSEP BAHASA PEMROGRAMAN ORIENTASI OBJEK," *JOISIE Journal Of Information System And Informatics Engineering*, vol. 4, no. 1, pp. 43–48, 2020.
- [12] J. Ahmad *et al.*, "PEMANFAATAN WEB-SITE SEBAGAI MEDIA INFORMASI PENGOLAHAN PANGAN LOKAL," 2024.

- [13] Nazhifah, "PEMANFAATAN WEBSITE SEBAGAI MEDIA INFORMASI DESA MELUNG." [Online]. Available: www.apjii.or.id
- [14] A. C. Sassa, I. Alves De Almeida, T. Nakagomi, F. Pereira, and M. Silva De Oliveira, "Scrum: A Systematic Literature Review," 2023. [Online]. Available: www.ijacsa.thesai.org
- [15] S. W. Ramdany, S. Aulia Kaidar, B. Aguchino, C. Amelia, A. Putri, and R. Anggie, "Penerapan UML Class Diagram dalam Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web," 2024.
- [16] J. Teguh Santoso and Mk. Migunani, "Sistem Berorientasi Obyek dengan UML."
- [17] C. E. _Connolly, T. M. Beg, "Beg, Carolyn E._Connolly, Thomas M - Database systems_ a practical approach to design, implementation, and management-Pearson (2015)," 2015.
- [18] Sparx Systems, "Wireframe Models What Wireframe Modeling tool to use? Sparx Systems Enterprise Architect provides patterns and icons to help create Wireframe models of application and website interfaces at points in execution on devices such as Android Phones, Apple Tablets and PCs. Enterprise Architect User Guide Series Author: Sparx Systems," 2020.