

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM PENJUALAN KONSINYASI MENGGUNAKAN PENDEKATAN BERORIENTASI OBJEK LIGHTWEIGHT RATIONAL UNIFIED PROCESS

¹⁾Mohammad Fajar, ²⁾Richla Rahmatika, ³⁾Afifah

¹⁾Program Studi Teknik Informatika

²⁾Program Studi Sistem Informasi

³⁾Program Studi Bisnis Digital

STMIK KHARISMA Makassar

^{1,2,3)}Jl. Baji Ateka No 20 Makassar – Sulawesi Selatan - Indonesia

E-mail : fajar@kharisma.ac.id, richla_15@kharisma.ac.id, afifah@kharisma.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis dan desain sistem penjualan konsinyasi menggunakan pendekatan berorientasi objek Lightweight Rational Unified Process (RUP). Pengumpulan data dilakukan melalui studi literatur, wawancara dan evaluasi sistem hasil rancangan. Pemakaian metode Lightweight RUP dalam penelitian ini dilakukan dengan menerapkan setiap tahapan mulai dari tahapan requirements, tahapan analisis, tahapan desain, dan tahapan implementasi untuk sejumlah spesifikasi di mana keterhubungan antara satu tahapan dengan tahapan lain dapat dijaga melalui artefak yang dihasilkan. Untuk tahapan requirements, usecase dibuat berdasarkan tabel requirements yang berisi fitur-fitur sistem berdasarkan studi literatur yang terkait dengan sistem informasi penjualan serta melalui wawancara. Selanjutnya, usecase tersebut menjadi dasar dalam pembuatan sejumlah diagram pada tahapan analisis yaitu activity diagram dan sequence diagram. Pada tahapan desain, pemilihan platform perlu dilakukan pertama kali, agar class diagram yang akan didesain menyesuaikan dengan platform bahasa pemrograman yang dipilih. Selain itu pada tahapan akhir desain, penulis menambahkan proses evaluasi kelengkapan class diagram UML sebelum diterjemahkan ke dalam kode program. Evaluasi pada tahapan akhir desain menunjukkan class diagram yang dibuat telah memenuhi aspek kelengkapan sehingga memungkinkan untuk dipetakan ke platform target akhir yang dipilih yaitu bahasa pemrograman Java. Sementara evaluasi kode program yang dihasilkan pada platform Java memperlihatkan bahwa untuk aplikasi dekstop dapat melakukan transaksi penjualan. Sedangkan untuk aplikasi mobile berbasis platform Android dapat digunakan oleh penyedia barang (konsignor) untuk melihat informasi status barang (kue) yang dititipkan.

Kata Kunci: Rational Unified Process, Lightweight, Analisis dan Desain, Sistem Konsinyasi, Berorientasi Objek

ABSTRACT

The aim of this study is to apply Lightweight Rational Unified Process (RUP) approach in modeling consignment sales information systems. Data collection is performed through literature studies, interviews and evaluation of modeling results systems. The application of the Lightweight RUP method in this research is carried out by following each stage of the approach, starting from requirements stage, analysis stage, then design stage, and the implementation stage where the connection between one stage and another can be maintained through the artifacts produced. In the requirements stage, usecase is made based on the requirements table which contains system features based on literature studies related to sales information systems and through interviews of the potential users. Furthermore, the usecase is the basis for making a number of diagrams at the analysis stage, namely activity diagrams and sequence diagrams. At the design stage, platform selection needs to be done first, so that the class diagram that will be designed to adjust to the platform chosen. In addition, at the final stage of the design, the author adds the evaluation process to the completeness of the class diagram before translated them into program code. Evaluation at the final stage of the design shows that the created class diagram has fulfilled all aspects of completeness so that it is possible to be mapped to the final target platform selected, namely the Java programming language. While the evaluation of generated program code on the Java platform shows that the cashier will able to use the desktop application to make sales transactions. As for the Android platform-based application can be used by the consignor to see the information on the status of the sold items (cakes).

Keyword: Rational Unified Process, Lightweight, Analysis and Design, Consignment System, Object Oriented

PENDAHULUAN

Sistem informasi penjualan atau sistem informasi retail banyak dimanfaatkan oleh perusahaan atau organisasi yang bergerak di bidang penjualan. Sistem tersebut dibuat untuk membantu mempercepat proses penyelesaian pekerjaan dan administrasi pencatatan transaksi serta pelaporannya [1]. Proses penjualan, pembuatan nota dilakukan secara otomatis, sehingga tidak perlu ditulis pada buku atau kertas. Pengecekan stok barang dapat diketahui dengan cepat tanpa harus memeriksanya satu per satu. Salah satu jenis usaha yang memerlukan sistem berbasis teknologi informasi untuk mengelola transaksi yang terjadi yaitu usaha-usaha yang menggunakan model konsinyasi, seperti usaha kue Lildove di kota Makassar. Model bisnis pada usaha ini merupakan model kerjasama, dimana satu pihak yang disebut konsignor, menitipkan barang atau produk-nya ke pihak kedua yang disebut konsigne (pemilik usaha Lildove) untuk dijual. Masalah yang dihadapi saat ini, yaitu baik konsigne maupun konsignor kesulitan melakukan komunikasi secara cepat terkait kondisi jajan yang dijual. Apabila barang telah habis, sementara masih banyak konsumen yang ingin membelinya, maka konsigne memberitahukan kepada konsignor untuk menambah stok jajan dan minuman tersebut. Tetapi seringkali komunikasi ini tidak berjalan secara cepat. Sehingga peluang memperoleh hasil penjualan yang optimal sulit didapatkan. Selain itu pelaporan transaksi juga tidak dapat dibuat secara cepat, dikarenakan konsigne perlu melakukan pemeriksaan dan penghitungan kembali barang-barang yang terjual. Oleh karena itu, diperlukan sistem informasi yang dapat digunakan untuk memantau secara cepat kondisi barang yang terjual sehingga dapat menyelesaikan masalah-masalah tersebut. Banyak studi telah dilakukan dalam rangka

pengembangan sistem informasi penjualan, seperti dalam [2] yang mengembangkan sistem informasi manajemen penjualan VAPE dengan model konsinyasi, studi [3] membuat sistem informasi persediaan barang secara konsinyasi dengan metode perpetual moving average, dan [4] merancang sistem informasi penjualan berbasis web untuk bisnis skala kecil. Demikian pula penelitian [5], melakukan proses analisis dan perancangan sistem informasi minimarket. Akan tetapi sistem-sistem yang dikembangkan tersebut tidak membahas metodologi, teknik atau pendekatan pengembangan sistem yang digunakan. Sementara metodologi memungkinkan kompleksitas pengembangan sistem dikelola secara baik [6], termasuk peningkatan kualitas sistem dan efisiensi biaya pengembangan, serta berdampak signifikan terhadap tingkat kesuksesan proyek pengembangan sistem atau perangkat lunak [7]. Di sisi lain, terdapat sejumlah penelitian yang telah menggunakan metodologi untuk merancang atau mengembangkan sistem informasi penjualan seperti waterfall [8], [9], [10], [11], [12], Rapid Application Development (RAD) [13], pemakaian metode prototype [14], [15], dan metodologi Agile [16], [17], [18]. Meskipun demikian pemakaian teknik atau metodologi haruslah didasarkan pada kebutuhan, kondisi dan kesesuaian proyek sistem informasi penjualan yang akan dikembangkan. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan pendekatan lightweight rational unified process (RUP). RUP merupakan pendekatan atau kerangka kerja *iterative*, berorientasi objek dan agile yang dapat dijadikan sebagai panduan bagaimana menggunakan bahasa pemodelan unified (UML) secara efektif [19], [20]. Meskipun demikian salah satu tantangan RUP yaitu proses pengembangan menggunakan RUP dipandang sangat kompleks [21]. Sementara lightweight RUP merupakan bentuk pendekatan RUP yang

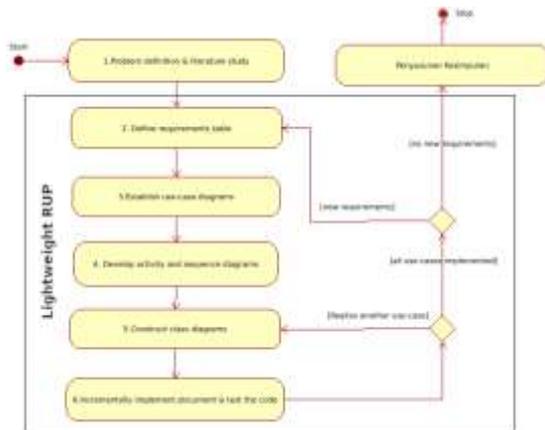
lebih sederhana. Olehnya itu, penelitian ini bertujuan untuk menerapkan pendekatan lightweight rational unified process dalam pemodelan sistem penjualan secara konsinyasi. Penelitian ini diharapkan menjadi referensi dan informasi yang bermanfaat bagi pengembang sistem informasi ataupun pengembang perangkat lunak dalam memanfaatkan pendekatan pengembangan sistem, khususnya yang berkaitan dengan rational unified process yang lebih sederhana.

METODE

A. *Kerangka Penelitian*

Dalam penelitian ini digunakan Lightweight RUP yang merupakan pendekatan untuk menyederhanakan dan mengurangi birokrasi dari metodologi Rational Unified Process (RUP) yang dipandang lebih rumit, tetapi tetap mempertahankan prinsip-prinsip dalam analisis dan desain berorientasi objek seperti use-case driven, arsitektur sentris, berulang dan incremental [22]. Lightweight Process menggunakan use case untuk mendorong proses pengembangan sistem. Serangkaian pandangan model yang menggambarkan berbagai perspektif sistem didapat dari use-case yang dibuat, pandangan statis ataupun dinamis. Dari pandangan-pandangan ini bisa diperoleh desain-desain model untuk direalisasikan. Lightweight Process menitik beratkan pada forward-engineering approach dimana desain akan menentukan kode-kode. Jika ada kode yang ingin direvisi atau diubah maka proses itu dimulai dari perubahan desainnya terlebih dahulu dan selanjutnya kode-kode yang ingin direvisi atau diubah. Desain dan kode menjadi satu kesatuan yang erat meskipun itu aspek yang berbeda dari model yang sama. Penelitian dimulai dengan merumuskan masalah secara jelas, dilanjutkan dengan studi literatur-literatur terkait, khusus artikel-artikel di jurnal yang melakukan kajian pengembangan sistem

informasi penjualan. Tahapan berikutnya yaitu mengimplementasikan langkah-langkah lightweight rational process (RUP) dengan menganalisis dan merancang sistem penjualan konsinyasi untuk usaha penjualan kue dan minuman yang dijadikan sebagai contoh kasus penelitian. Skenario lightweight RUP disusun berdasarkan teori yang dikemukakan oleh [22], dengan penambahan tabel spesifikasi pada tahapan analisis. Hal pertama yang dilakukan yaitu mendefinisikan spesifikasi kebutuhan sistem penjualan kue secara konsinyasi melalui tabel spesifikasi. Langkah ini akan memudahkan peneliti melakukan visualisasi kebutuhan menggunakan use-case diagram pada langkah berikutnya. Proses analisis berorientasi objek dilanjutkan dengan membuat activity dan sequence diagram terhadap use-case pada langkah sebelumnya. Tahapan berikutnya yaitu proses desain, dimana salah satunya yaitu menyusun class diagrams untuk menggambarkan struktur statik sistem. Langkah selanjutnya yaitu mengimplementasikan desain pada platform target untuk setiap use-case dan mengujinya. Langkah terakhir penelitian yaitu menyusun kesimpulan berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan pada tahapan sebelumnya. Gambar 1 menyajikan kerangka penelitian berdasarkan pendekatan Lightweight RUP yang digunakan dalam studi ini. Aktivitas nomor 2 hingga 4 merupakan aktivitas atau fase analisis berorientasi objek, sementara aktivitas nomor 5 merupakan fase desain atau perancangan, dan aktivitas nomor 6 merupakan fase implementasi dan testing untuk setiap use-case.



Gambar 1. Kerangka penelitian berbasis Lightweight RUP

B. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui studi literatur terkait sistem informasi penjualan konsinyasi dan pendekatan lightweight rational unified process dalam pemodelan sistem informasi. Wawancara juga dilakukan terhadap salah satu pemilik usaha jajanan kue dan minuman di kota Makassar dan kabupaten Gowa untuk mendapatkan informasi terkait masalah yang dihadapi serta spesifikasi kebutuhan sistem yang diperlukan terkait sistem konsinyasi. Selain itu, sejumlah fitur yang dipilih dari fase desain ke implementasi diuji untuk melihat apakah fitur yang diimplementasikan dapat bekerja sesuai spesifikasi yang didefinisikan pada fase analisis.

HASIL

Pada bagian ini dijelaskan tahapan implementasi lightweight RUP untuk sistem penjualan konsinyasi usaha Kue dan Minuman, mulai tahapan analisis, kemudian desain berorientasi objek, dan tahapan implementasi beberapa fitur yang dipilih.

A. Analisis Sistem Penjualan Konsinyasi

Berdasarkan sejumlah referensi terkait pengembangan sistem informasi penjualan dan hasil wawancara pada pemilik salah satu usaha Toko Kue yang menggunakan model

bisnis konsinyasi. Saat ini usaha tersebut menggunakan mesin transaksi penjualan (POS) dan belum menggunakan sistem informasi berbasis komputer untuk mengelola transaksi penjualan. Meskipun untuk pemesanan kue secara online telah memanfaatkan layanan dari aplikasi online yang banyak tersedia di masyarakat. Selain itu dari sisi layanan informasi bagi para penitip (konsignor) kue atau minuman belum tersedia. Para konsignor kue atau makanan yang menitipkan produknya, masih kesulitan untuk mengetahui kondisi produk yang sedang dititipkan secara cepat. Umumnya para konsignor perlu menelpon untuk mengetahui apakah produk yang dititipkannya sudah habis terjual atau belum, sehingga dapat ditambah jumlahnya, apabila permintaan dari pelanggan masih cukup banyak. Berangkat dari kebutuhan ini, maka disusun tabel spesifikasi yang berisi semua fitur atau fungsional sistem informasi penjualan konsinyasi. Fitur-fitur yang berhasil dikumpulkan dan divalidasi, selanjutnya dianalisis dan didaftarkan dalam tabel dengan mengisi nama fitur, aktor yang mungkin terlibat, keterangan sebagai penjelasan tambahan fitur dan sumber fitur didapatkan. Berikut beberapa contoh pendaftaran fitur pada tabel spesifikasi yang perlu ada di sistem informasi penjualan konsinyasi kue dan minuman.

Tabel 1. Tabel Spesifikasi

No. Fitur	Aktor	Keterangan	Sumber
1	Entri (Create) data kue	Admin Entri kue berupa id, nama, jumlah, harga satuan.	[5], [11]

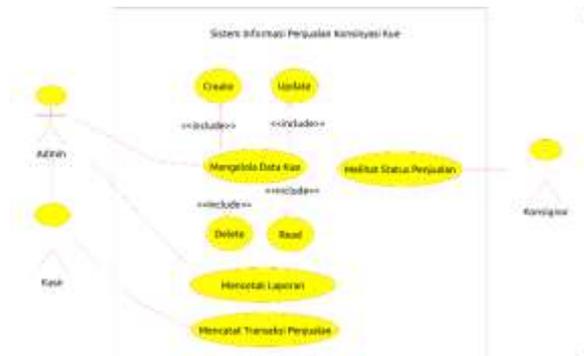
2	Read data kue	Admin	[5], [11]
3	Update data kue	Admin	[5], [11]
4	Lihat status kue	Konsig nor	Konsignor dapat melihat status kue yang dititipkannya

Untuk melakukan pemodelan pada tahap ini, setiap fitur dari Tabel spesifikasi (kolom kedua) dianalisis menjadi use case pada diagram, kelompok use case-nya, dan didefinisikan aktor-aktor yang terlibat pada use case tersebut dengan melihat rujukan aktor dari tabel. Proses pemetaan dari tabel spesifikasi ke use-case diagram dapat dilakukan dengan cara memetakan fitur pada tabel menjadi use case, dan aktor pada tabel menjadi aktor pada use case. Hal ini seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2 dimana fitur Entri (Create) data kue dipetakan menjadi simbol use case, dan aktor pada tabel menjadi simbol aktor pada use case.



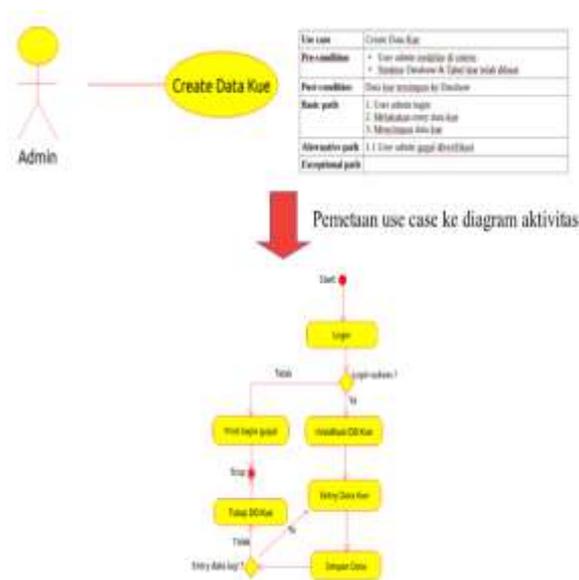
Gambar 2. Proses pemetaan fitur dari tabel spesifikasi ke diagram use-case

Dengan proses pemetaan tersebut semua fitur yang telah terdaftar ditabel dapat dipetakan kedalam diagram use case. Untuk relasi pada use case dapat ditambahkan dan dianalisis melalui keterangan penjelasan yang diberikan pada tabel spesifikasi.



Gambar 3. Diagram Use Case Sistem Usulan untuk sejumlah fitur

Hasil analisis diagram use case untuk sejumlah fitur yang dipilih dari tabel diperlihatkan pada Gambar 3. Diantaranya fitur mengelola data kue yang terdiri dari create, update delete dan read data kue, mencetak laporan, mencatat transaksi penjualan dan melihat status informasi kue yang dititipkan. Tahapan selanjutnya memetakan analisis kebutuhan ke analisis berorientasi objek dengan cara membuat setiap use case yang telah dibuat ke dalam bentuk skenario pada diagram aktifitas. Untuk menyusun activity diagram, dapat digunakan tabel spesifikasi dan Use case sebagai alat bantu analisis. Selain itu kolom keterangan pada tabel spesifikasi dapat pula digunakan sebagai informasi tambahan dalam melakukan proses analisis sistem. Gambar 4 memperlihatkan proses pemetaan dari use case ke diagram aktivitas untuk menggambarkan perilaku dinamis dari sistem penjualan konsinyasi, yaitu Create Data Kue.



Gambar 4 Analisis Aktivitas Create Data Kue

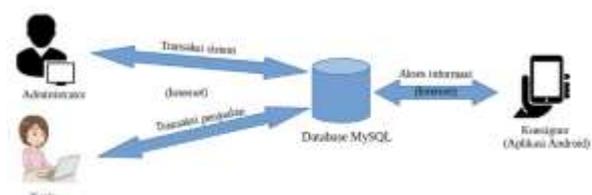
Proses pemetaan untuk aktifitas lainnya yang telah terdefinisi dalam diagram use case dapat dilanjutkan dengan cara yang serupa, sehingga semua use case dapat didefinisikan aktivitasnya. Setelah analisis untuk perilaku dinamis sistem digambarkan menggunakan diagram aktivitas, dilanjutkan dengan membuat analisis dinamis sistem menggunakan sequence diagram yang menunjukkan urutan pesan dari satu aktifitas ke aktifitas lain di sistem penjualan untuk setiap proses bisnis yang telah diidentifikasi. Pada contoh diperlihatkan aktivitas yang dianalisis yaitu proses transaksi penjualan oleh kasir. Dari sudut pandang analisis penulis yang didasarkan analisis use case dan tabel spesifikasi maka dapat diidentifikasi objek-objek seperti Kasir, Sistem Informasi Penjualan, didalamnya terdapat objek transaksi penjualan dan objek Kue atau Barang/Item. Gambar 5 menyajikan aliran pesan yang terjadi dari kasir ke sistem untuk transaksi penjualan.



Gambar 5. Analisis Urutan (Sequence) Proses Transaksi Penjualan Kue oleh Kasir

B. Desain Berorientasi Objek Sistem Penjualan Konsinyasi

Pada tahapan desain atau perancangan, pendekatan lightweight RUP menggunakan class diagram untuk mendefinisikan struktur statis dari sistem penjualan konsinyasi. Selain itu, dalam penelitian ini, rancangan juga dilengkapi dengan rancangan arsitektur sistem, dan UI/UX. Sehingga sistem siap diimplementasikan pada fase selanjutnya. Platform yang digunakan yaitu aplikasi desktop untuk kasir dan administrator, serta aplikasi berbasis android untuk konsignor. Gambar 6 memperlihatkan arsitektur sistem dan definisi platform yang dipilih sebagai contoh dalam penelitian ini.



Gambar 6. Arsitektur Sistem yang digunakan

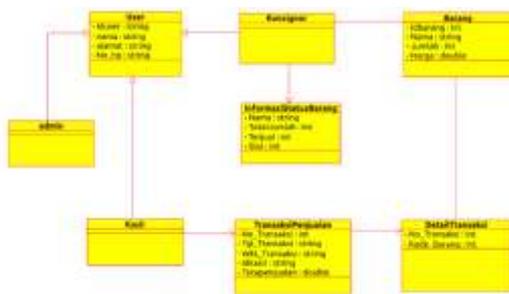
Rancangan formulir transaksi terdiri dari dua kelompok informasi, yaitu : 1) Informasi terkait data transaksi penjualan kue, dan 2) Informasi terkait ringkasan (summary) keseluruhan

transaksi sebagaimana disajikan salah satu contoh pada Gambar 7



Gambar 7. Rancangan User Interface Transaksi Penjualan

Pada Lightweight RUP, salah satu rancangan yang harus ada yaitu class diagram yang memungkinkan pengembang dengan mudah mendapatkan kode implementasi dari bahasa pemrograman yang dipilih. Pada pemodelan struktur statik ini diidentifikasi dan dimodelkan sejumlah entitas utama yaitu Barang (kue), User (admin, kasir, konsignor) dan transaksi penjualan dan informasi status barang. Sebagaimana diperlihatkan pada Gambar 8.



Gambar 8. Salah Satu Potongan Rancangan Class Diagram Sistem

C. Implementasi dan Evaluasi

Pada penelitian ini diperlihatkan hasil pemetaan ke dalam kode bahasa pemrograman Java. Proses pemetaan secara umum dilakukan dengan cara berikut: pertama-tama pemetaan

class diagram Barang ke nama class di kode. Simbol kotak UML (class) diterjemahkan sebagai kata kunci class di bahasa pemrograman Java. Sementara untuk nama class diambil dari nama class diagram yaitu Barang. Gambar 9 memperlihatkan proses pemetaan class dari class diagram ke class di Java.

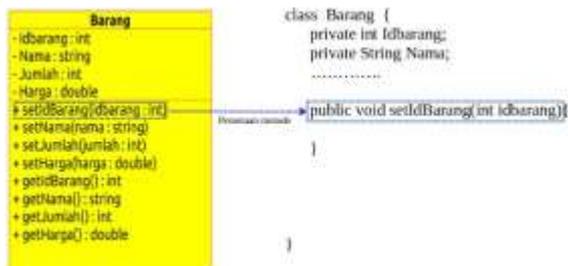


Gambar 9. Pemetaan nama kelas (Class) di class diagram ke kode class Java

Untuk mendapatkan definisi variabel atau data dari class (objek), pemetaan atribut yang ada di class diagram menjadi acuannya. Setiap atribut pada class diagram dipetakan menjadi variabel di dalam class Java. Selain itu modifier atau keyword untuk pengaturan ketampakan (visibility) dari atribut atau metode dapat diambil dari simbol visibility yang ada di class diagram. Misalnya simbol - berarti private, + berarti public, dan # berarti protected. Pemilihan ketampakan ini tentunya berdasarkan pertimbangan dari perancang sistem, ketika membuat rancangan class diagram. Pada Gambar 10 menunjukkan pemetaan simbol - menjadi keyword private untuk deklarasi variabel, idbarang: int menjadi int idbarang di bahasa pemrograman Java. Demikian seterusnya dilakukan untuk semua atribut yang ada di class diagram.

Setelah atribut dipetakan, langkah selanjutnya yaitu pemetaan daftar operasi ke metode-metode di bahasa Java. Operasi yang

tidak mengembalikan nilai dipetakan sebagai metode berbentuk prosedur (mis: `+setIdBarang()`), sebaliknya operasi-operasi yang mengembalikan nilai (mis: `+getIdBarang()`) dipetakan sebagai metode-metode berbentuk fungsi. Demikian seterusnya setelah semua operasi dipetakan kedalam metode bahasa pemrograman target. Ilustrasi pemetaan metode diperlihatkan pada Gambar 11.



Gambar 11. Pemetaan operasi ke dalam metode berbentuk prosedur di kode Java

Sebagai evaluasi pendekatan Lightweight RUP yang digunakan dalam penelitian ini, penulis melakukan dua model pengujian terhadap sistem informasi yang dikembangkan. Yaitu :

1. Evaluasi class diagram
2. Evaluasi kode program yang dihasilkan

Evaluasi class diagram dilakukan pada tahapan desain, setelah class diagram dihasilkan, maka penulis melakukan evaluasi terhadap class diagram yang telah dibuat. Proses ini berfungsi untuk memeriksa apakah class diagram yang dibuat telah memenuhi aspek kelengkapan seperti daftar atribut dan metode-metode-nya sehingga dapat digunakan untuk menghasilkan kode pada tahapan implementasi. Evaluasi class diagram memiliki keuntungan dikarenakan perancang dapat mengidentifikasi kekurangan sedini mungkin yang ada pada tahapan perancangan, sebelum kode implementasi dibuat. Hasil evaluasi

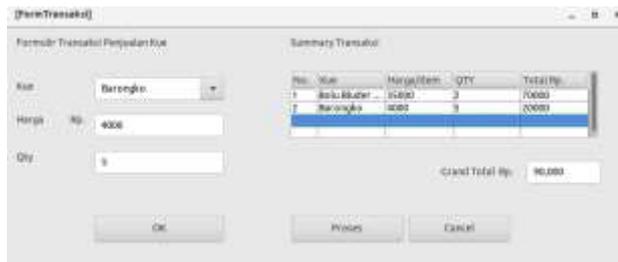
kelengkapan komponen rancangan diagram class disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Form evaluasi class diagram Barang

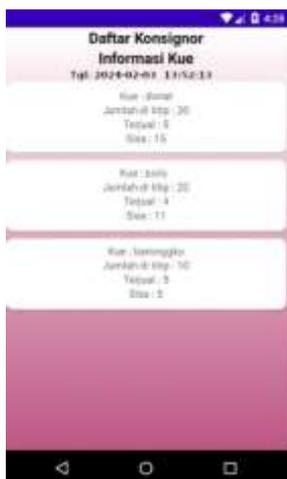
No.	Komponen class diagram	Ada	Tidak ada
1	Nama kelas	Ya	
2	Atribut	Ya	
3	Metode	Ya	
4	Visibility	Ya	
5	Tipe data pada atribut	Ya	

Meskipun metode pada class diagram Barang tidak digambarkan secara eksplisit, akan tetapi metode-metode tersebut secara implisit dapat didefinisikan berdasarkan atribut class yang ada. Untuk setiap atribut minimal akan dapat didefinisikan dua metode, yaitu metode untuk memberi nilai (umumnya bernama set) dan metode untuk mengambil nilai (umumnya bernama get).

Selanjutnya, evaluasi kode program dilakukan pada tahapan pengujian menggunakan metode black box. Untuk aplikasi disisi desktop dan disisi konsignor dijalankan menggunakan Java runtime environment (JRE) versi 8.0. Untuk kebutuhan pengujian disisi aplikasi konsignor dapat digunakan minimal lingkungan Android Lollipop 5.1. Proses pengujian ini berfungsi untuk menguji apakah kode program yang telah dibuat dapat dijalankan dan berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang didefinisikan pada tabel spesifikasi di tahapan analisis berorientasi objek. Beberapa fitur yang dipilih seperti transaksi penjualan kue, login konsignor, dan lihat status informasi kue oleh konsignor. Gambar 12 memperlihatkan kasir dapat menjalankan dan menyimpan data transaksi penjualan, sementara Gambar 13 menyajikan konsignor dapat mengakses kondisi barang (kue) yang dititipkan.



Gambar 12 Formulir transaksi penjualan kue oleh Kasir



Gambar 13. Lihat informasi kue konsignor pada platform aplikasi Mobile

KESIMPULAN

Dari penelitian dan evaluasi yang dilakukan disimpulkan bahwa :

1. Penerapan metode Lightweight RUP dalam penelitian ini dilakukan dengan mengikuti setiap tahapan mulai dari tahapan spesifikasi kebutuhan (requirements), tahapan analisis, tahapan desain, dan tahapan implementasi di mana keterhubungan antara satu tahapan dengan tahapan lain dapat dijaga melalui artefak yang dihasilkan. Untuk tahapan spesifikasi kebutuhan, usecase dibuat berdasarkan tabel spesifikasi yang berisi fitur-fitur sistem berdasarkan studi literatur dan wawancara. Selanjutnya, usecase tersebut menjadi dasar dalam pembuatan sejumlah diagram pada tahapan analisis yaitu activity dan

sequence diagram. Pada tahapan desain, pemilihan platform perlu dilakukan pertama kali, agar class diagram yang akan didesain menyesuaikan dengan platform yang dipilih, pada penelitian ini yaitu bahasa pemrograman Java. Selain itu pada tahapan akhir desain, penulis menambahkan proses evaluasi kelengkapan class diagram sebelum diterjemahkan ke dalam kode program.

2. Evaluasi pada tahapan akhir desain menunjukkan class diagram yang dibuat telah memenuhi aspek kelengkapan sehingga memungkinkan untuk dipetakan ke platform target akhir yang dipilih yaitu bahasa pemrograman Java. Sementara evaluasi kode program yang dihasilkan pada platform Java memperlihatkan bahwa untuk aplikasi dekstop dapat melakukan transaksi penjualan. Sedangkan untuk aplikasi berbasis platform Android dapat digunakan oleh konsignor untuk melihat informasi status barang (kue) yang dititipkan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Selay *et al.*, "Sistem Informasi Penjualan," *Karimah Tauhid*, vol. 2, no. 1, pp. 232–237, 2023, doi: <https://doi.org/10.30997/karimahtauhid.v2i1.7746>.
- [2] M. Ilham, P. Setiaji, N. Susanti, and M. Arifin, "Sistem Informasi Manajemen Penjualan Vape Dengan Model Konsinyasi," *Jurnal Teknik Informatika*, vol. 2, no. 1, pp. 42–46, Feb. 2023.
- [3] A. Novandya and A. Maulana, "Sistem Informasi Persediaan Barang Konsinyasi Dengan Metode Perpetual Moving Average," *IMTechno: Journal of Industrial Management and Technology*, vol. 1, no. 1, 2020, doi: <https://doi.org/10.31294/imtechno.v1i1.66>.
- [4] M. Dody Firmansyah, S. Bachtiar, S.

- Sfenrianto, and E. Robert Kaburuan, "Sales Information System Using Web For Small Business (Case Study: CV. Tanaka Service)," *International Journal of Mechanical Engineering and Technology (IJMET)*, vol. 10, no. 3, pp. 1696–1702, 2019.
- [5] F. Lessy and E. H. Saputra, "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Minimarket Study Kasus Minimarket Syafri Liang di Desa Liang Maluku Tengah," Yogyakarta, 2015.
- [6] W. Yen Wong, K. Yeow Tshai, and C. Wai Lee, "The Importance of a Software Development Methodology in IT Project Management: An Innovative Six Sigma Approach-A Case Study of a Malaysian SME Organization The Importance of a Software Development Methodology in IT Project Management: An Innovative Six Sigma Approach A Case Study of a Malaysian SME Organization," 2013. doi: 10.13140/2.1.5106.0807.
- [7] C. V. Geambaşu, I. Jianu, I. Jianu, and A. Gavrilă, "Influence Factors For The Choice Of A Software Development Methodology," 2011.
- [8] Pujiyanto, "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Penjualan Buku Dengan Konsinyasi Berbasis Client/Server," *Jurnal Informatika*, vol. 12, no. 2, pp. 118–127, Dec. 2012.
- [9] N. Hidayati, "Penggunaan Metode Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan," *Generation Journal*, vol. 3, no. 1, pp. 2580–4952, 2019.
- [10] S. Wijaya, A. Andhika, and M. Ilyas, "Development Of Sales Information System For SME With The Waterfall Method: A Grocery Store Bsr Case," *Jurnal Teknik Informatika*, vol. 3, no. 4, pp. 1043–1050, Aug. 2022, doi: 10.20884/1.jutif.2022.3.4.263.
- [11] Y. Febriani, F. N. Hakim, and A. Solechan, "Pengembangan Sistem Informasi Penjualan, Pembelian dan Persediaan Berbasis WEB," *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi*, vol. 1, no. 2, pp. 155–160, Dec. 2018, doi: <http://dx.doi.org/10.24176/sitech.v1i2.2625>.
- [12] S. Fitria Putri and W. F. Rahim, "Perancangan Dan Implementasi Sistem Informasi Penjualan Konsinyasi Berbasis WEB Pada UMKM Permata Kurma," *Jurnal TEDC*, vol. 16, no. 1, pp. 88–97, 2022, [Online]. Available: <https://ejournal.poltektedc.ac.id/index.php/tedc/article/view/553>
- [13] C. A. Wardani and A. B. Santoso, "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Penjualan Tunai Dan Konsinyasi pada CV.Vincent Makmur," *Teknologi Terkini*, vol. 2, no. 3, pp. 1–13, 2022.
- [14] R. F. Ahmad and N. Hasti, "Sistem Informasi Penjualan Sandal Berbasis Web," *Jurnal Teknologi dan Informasi*, vol. 8, no. 1, pp. 67–72, Mar. 2018, doi: <https://doi.org/10.34010/jati.v8i1.911>.
- [15] A. Sucipto, "Sistem Informasi Penjualan Oleh Sales Marketing Pada PT. Erlangga Mahameru," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI)*, vol. 1, no. 1, pp. 105–110, 2020, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sistem-informasi>
- [16] S. Badiwibowo Atim, "Permodelan Sistem Informasi Penjualan Barang Berbasis Website Menggunakan Metode Agile," *Journal of Artificial Intelligence and Technology Information (JAITI)*, vol. 2, no. 1, pp. 14–25, Mar. 2024, doi: 10.58602/jaiti.v2i1.104.
- [17] A. Maezar, B. Aji, R. Aulianita, and B. L. Oloan, "Sistem Informasi Penjualan Jersey Berbasis Web Dengan Menggunakan Agile Software Development," *Journal of Information System, Informatics and Computing*, vol. 5, no. 2, pp. 409–421, 2021, doi: 10.52362/jisicom.v5i2.637.
- [18] I. T. Kusnadi and A. Supiandi, "Implementasi Agile Methode Pada Sistem Informasi Penjualan Alat Olahraga Berbasis Web," *Jurnal Informatika (JURIN)*, vol. 4, no. 1, pp. 1–

- 9, Mar. 2021.
- [19] L. Hadjaratie *et al.*, “Pendekatan rational unified process dalam pengembangan sistem informasi berbasis web mobile,” *Jambura Journal of Informatics*, vol. 5, no. 2, pp. 120–130, 2023, doi: 10.37905/jji.v5i2.21469.
- [20] A. Anwar, “A Review of RUP (Rational Unified Process),” *International Journal of Software Engineering (IJSE)*, vol. 5, no. 2, pp. 8–24, 2014.
- [21] S. Saeed, N. Z. Jhanjhi, M. Naqvi, and M. Humayun, “Analysis of software development methodologies,” *International Journal of Computing and Digital Systems*, vol. 8, no. 5, pp. 445–460, 2019, doi: 10.12785/ijcnds/080502.
- [22] K. Barclay and J. Savage, *Object-Oriented Design with UML and Java*. Elsevier, 2004. doi: 10.1016/B978-0-7506-6098-3.X5000-4.