

## OPTIMALISASI PENGELOLAAN TRANSAKSI DENGAN MERANCANG APLIKASI E-PAYMENT UNTUK UMKM BASRENK.ID

### OPTIMIZING TRANSACTION MANAGEMENT DESIGNING AN E-PAYMENT APPLICATION FOR SME BASRENK.ID

**Tria Yunita\*, Keukeu Saepul Rahayu, Marshella Zalia Putri Setyadi, Nira Ayuhana Nurlitha, Intan Sulistyaningrum Sakkinah**

\*E-mail: [triaynta@gmail.com](mailto:triaynta@gmail.com)

Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Jember

#### Abstrak

Pemanfaatan teknologi digital pada sektor UMKM (Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah) di Indonesia telah meningkatkan pendapatan usaha UMKM, namun masih banyak UMKM yang belum mengadopsi digitalisasi dan masih mengandalkan sistem manual. Faktanya penggunaan sistem manual membutuhkan waktu yang lama dan tidak efektif. Karena dapat menimbulkan kerugian akibat kesalahan manusia. UMKM Basrenk.id mengalami masalah dalam penggunaan sistem manual, terutama pada pencatatan transaksi yang masih menggunakan buku. Hal ini mengakibatkan kerusakan atau kehilangan buku yang diperlukan untuk mengecek laporan untung dan rugi. Selain itu, sering terjadi kesalahan perhitungan dalam proses transaksi. Untuk mengatasi masalah ini, dirancang aplikasi *e-Payment* dengan menggunakan metode pemodelan *UML* (*Unified Modeling Language*). Dalam perancangan ini, metode pemodelan *UML* yang digunakan meliputi *Use Case Diagram* dan *Activity Diagram*. Terdapat dua *Use Case Diagram*, yaitu *Use Case Diagram Owner* dan *Use Case Diagram Karyawan*. Selain itu, terdapat juga dua *activity diagram* yang diimplementasikan, yaitu *Activity Diagram Owner* dan *Activity Diagram Karyawan*. Aplikasi *e-Payment* akan dirancang sesuai dengan kebutuhan UMKM Basrenk.id, yang meliputi kemampuan untuk melakukan transaksi dengan cepat dan akurat, mengelola stok produk secara efisien, serta menghasilkan laporan penjualan yang akurat.

**Kata kunci:** *UMKM, transaksi, UML*

#### Abstract

*The use of digital technology in the SME (Small and Medium Enterprises) in Indonesia has increased MSME business income, but there are still many SME that have not adopted digitalization and still rely on manual systems. The fact is that using a manual system takes a long time and is ineffective. Because it can cause losses due to human error. SME Basrenk.id experiences problems in using the manual system, especially in recording transactions that still use paper. This results in damage or loss of the original receipt required to check the profit and loss statement. In addition, calculation errors often occur in the transaction process. To overcome this problem, an e-Payment application is designed using the UML (Unified Modeling Language) modeling method. In this design, the UML modeling method used includes Use Case Diagrams and Activity Diagrams. There are two Use Case Diagrams, namely Owner Use Case Diagrams and Employee Use Case Diagrams. In addition, there are also two activity diagrams that are implemented, namely the Owner Activity Diagram and the Employee Activity Diagram. The e-Payment application will be designed according to the needs of SME Basrenk.id, which includes the ability to make transactions quickly and accurately, manage product stocks efficiently, and generate accurate sales reports.*

**Keywords:** *SME, transaction, UML*

## 1. PENDAHULUAN

Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) adalah usaha produktif yang dimiliki dan dikelola oleh individu atau badan usaha yang memenuhi kriteria sebagai usaha mikro[1]. Menurut Kementerian Perekonomian, UMKM menjadi pilar penting dalam perekonomian Indonesia dengan kontribusi pada PDB sebesar 61,07% atau senilai 8.573,89 triliun rupiah[2]. Sekitar 32% dari total 64 juta UMKM di Indonesia atau sebanyak 21 juta UMKM telah memanfaatkan teknologi digital[3]. Meskipun demikian, masih ada banyak UMKM yang belum melakukan digitalisasi atau mengadopsi teknologi, sehingga masih mengandalkan sistem manual. Metode konvensional ini biasanya membutuhkan waktu yang lama dan tidak efektif[4]. Salah satu UMKM berlokasi di Kabupaten Nganjuk yang masih menggunakan sistem secara manual adalah UMKM Basrenk.id. UMKM ini bergerak di bidang usaha makanan, memproduksi makanan berbahan dasar bakso yang diolah menjadi makanan ringan. Terdapat produk makanan ringan lainnya juga seperti makaroni, mi lidi dan usus.

UMKM Basrenk.id menghadapi sejumlah masalah akibat masih menggunakan sistem manual dalam pengelolaan bisnis. Masalah utamanya adalah pencatatan transaksi secara manual menggunakan buku sebagai arsip pembukuan tidak efektif, terutama karena buku-buku tersebut dapat mengalami kerusakan atau hilang jika disimpan dalam jangka waktu yang lama. Selain itu, penggunaan kalkulator untuk perhitungan transaksi akan memakan waktu jika terdapat banyak transaksi dan berisiko mengulangi perhitungan dari awal akibat kesalahan manusia [5]. Kurang jelasnya pencatatan transaksi menjadi hambatan dalam penyusunan laporan keuangan[6]. Sebagai akibatnya, sering kali UMKM Basrenk.id tidak menganggap penting untuk menyajikan laporan keuangan. Masalah ini perlu ditangani dengan serius, karena laporan keuangan merupakan alat ukur untuk mengevaluasi kesuksesan dan keberlanjutan usaha yang dijalankan [7]. Selain itu, masalah ini juga berkontribusi pada ketidakakuratan perhitungan laba rugi yang dilakukan oleh UMKM Basrenk.id.

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi oleh UMKM Basrenk.id, salah satu solusi yang bisa dirancang adalah dengan membuat sebuah sistem aplikasi kasir yang diberi nama *e-Payment*. Aplikasi ini akan membantu mengoptimalkan proses bisnis dengan mencatat transaksi secara akurat, mempercepat transaksi pembayaran, dan mencetak nota transaksi. Selain itu, aplikasi ini juga akan menyajikan laporan keuangan. Adanya aplikasi ini, diharapkan UMKM Basrenk.id dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan data karyawan, data produk, data *supplier*, data *member*, pencatatan keuangan, serta transaksi pembayaran. Sehingga UMKM Basrenk.id akan dapat mengoptimalkan operasional bisnisnya dan meningkatkan potensi keberhasilan serta keberlanjutan usaha yang dijalankan. Penelitian ini dilakukan dengan hanya berfokus pada perancangan aplikasi *e-Payment*. Perancangan aplikasi *e-Payment* diharapkan dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan bisnis UMKM Basrenk.id serta mencegah kerugian akibat kesalahan manusia yang tidak disengaja.

## 2. METODOLOGI

Metodologi ini merupakan pendekatan yang menyeluruh untuk merancang dan melaksanakan penelitian yang berkaitan dengan perancangan sistem yang melibatkan alur penelitian, analisis kebutuhan, dan *Unified Modeling Language (UML)*.

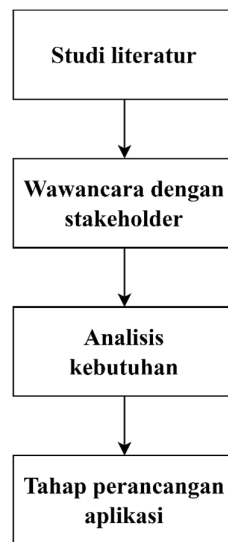
### 2.1 Alur Penelitian

Alur penelitian merupakan suatu cara yang digunakan untuk mendapatkan data dalam suatu penelitian sebagai jawaban dari suatu permasalahan[8]. Pada gambar 1 menunjukkan alur dari perancangan penelitian yang dimulai dengan studi literatur, kemudian wawancara dengan *stakeholder*, analisis kebutuhan dan selanjutnya adalah tahap perancangan aplikasi.

Pada perancangan penelitian ini dilakukan studi literatur untuk mencari informasi terkait hal yang akan diteliti dengan membaca referensi dari buku-buku atau jurnal terdahulu. Berdasarkan studi literatur yang telah dilakukan, didapatkan informasi mengenai proses perancangan aplikasi yang dapat memudahkan pemilik UMKM dalam melakukan proses transaksi. Selain itu juga dilakukan wawancara dengan *stakeholder*. *Stakeholder* disini adalah *owner* atau pemilik dari UMKM Basrenk.id.

Wawancara ini membahas mengenai latar belakang *stakeholder* dan UMKM, permasalahan yang dialami *owner* dalam mengelola UMKM, dan solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut. Dengan menerapkan metode wawancara yang baik, kesalahan dalam mengumpulkan data dapat diminimalisir sebanyak mungkin[9]. Metode ini dilakukan dengan memberikan beberapa pertanyaan kepada *stakeholder* untuk mengetahui informasi sedetail-detailnya terkait studi kasus yang akan diteliti. Selama proses wawancara, beberapa pertanyaan diajukan kepada *stakeholder*. Pertanyaan tersebut mencakup sistem transaksi yang digunakan saat ini, cara menghitung pendapatan dan pengeluaran, kendala saat melakukan transaksi manual, fitur yang diinginkan untuk mempermudah sistem transaksi.

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan, didapatkan analisis kebutuhan yang diperlukan oleh UMKM Basrenk.id. Analisis kebutuhan ini mencakup informasi mengenai permasalahan yang dihadapi dan solusi yang diinginkan. Informasi ini dijadikan acuan untuk membuat perancangan aplikasi berdasarkan kebutuhan dari *stakeholder*.



Gambar 1. Alur penelitian

## 2.2 Unified Modelling Language (UML)

*Unified Modelling Language (UML)* adalah bahasa yang dapat memvisualisasikan, menggambarkan dan mendokumentasikan dari sebuah sistem berbasis objek[10]. *Unified Modeling Language (UML)* merupakan model-model yang tercipta dan berhubungan langsung dengan berbagai macam bahasa pemrograman, sehingga memungkinkan melakukan pemetaan (*mapping*) langsung dari model-model yang dibuat dengan *UML*. Pemodelan *UML* ini digunakan agar masyarakat awam akan lebih mudah memahami cara kerja sistem aplikasi[11]. Metode pemodelan *UML (Unified Modeling Language)* yang digunakan pada penelitian ini adalah *Use Case Diagram* dan *Activity Diagram*. *Use Case Diagram* merupakan gambaran dari interaksi yang terjadi antara aktor dengan sistem[12]. Manfaat menggunakan *Use Case Diagram* pada

penelitian ini untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada didalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut[13]. Dalam penelitian ini, terdapat dua *Use Case Diagram*, yakni *Use Case Diagram Owner* dan *Use Case Diagram Karyawan*. Penerapan *Use Case Diagram* ini sebagai bentuk implementasi yang memvisualisasikan interaksi antara aktor dan *Use Case* pada aplikasi *e-Payment*. *Use Case Diagram Owner* merupakan interaksi antara pengguna *owner* dengan sistem, sedangkan *Use Case Diagram Karyawan* merupakan interaksi antara pengguna karyawan dengan sistem. *Activity Diagram* merupakan diagram yang menggambarkan aktivitas yang dilakukan oleh sistem atau proses yang dilakukan[14]. Manfaat menggunakan *Activity Diagram* pada penelitian ini untuk memberikan gambaran yang jelas tentang hubungan antara sistem dengan aktor yang berada di luar sistem, sehingga memungkinkan orang yang berada di luar sistem untuk memahami manfaat yang diberikan oleh sistem tersebut[15]. Dalam penelitian ini, terdapat dua *activity diagram* yang diimplementasikan, yakni *Activity Diagram Owner* dan *Activity Diagram Karyawan*. *Activity diagram owner* menggambarkan alur kerja dan aktivitas sistem dengan pengguna *owner*, sementara *Activity Diagram Karyawan* menggambarkan alur kerja dan proses yang terjadi antara karyawan dengan sistem.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Hasil Wawancara

Setelah melakukan wawancara dengan *stakeholder*, hasil wawancara memberikan pemahaman yang cukup untuk mengidentifikasi kebutuhan fungsional yang esensial dalam perancangan aplikasi *e-Payment*. Analisis kebutuhan ini akan menjadi dasar yang kuat dalam merancang solusi yang sesuai dengan harapan *stakeholder*, sehingga dapat memenuhi kebutuhan mereka secara optimal. Berikut adalah analisis kebutuhan tersebut :

- Aplikasi dapat melakukan transaksi dengan cepat dan akurat. Ini berarti pengguna harus dapat melakukan transaksi jual atau beli secara efisien tanpa adanya kesalahan dalam penghitungan harga atau stok.
- Aplikasi mampu mengelola stok produk dengan baik, termasuk kemampuan untuk menambahkan, mengubah, dan menghapus produk. Fitur ini memungkinkan pengguna untuk mengelola inventaris mereka dengan mudah dan memastikan ketersediaan produk yang tepat.
- Aplikasi menghasilkan laporan penjualan yang akurat. Pengguna harus dapat mengakses laporan yang memberikan informasi terperinci.
- Aplikasi dapat terintegrasi dengan *barcode scanner* dan *printer*. Hal ini memudahkan pengguna untuk memindai kode produk dan mencetak bukti transaksi dengan cepat dan efisien.
- Aplikasi diharapkan mampu mengelola data master, seperti data karyawan, data *member*, data *supplier*, dan data produk. Dengan fitur ini, pengguna akan dapat dengan mudah mengelola dan memperbarui informasi terkait entitas-entitas tersebut.

Berdasarkan analisis kebutuhan UMKM Basrenk.id, akan dirancang aplikasi desktop bernama *e-Payment*. Aplikasi ini akan berfungsi sebagai kasir dengan fitur pengelolaan data seperti karyawan, produk, *member*, dan *supplier*. Keunggulan utama aplikasi ini adalah kemampuannya dalam menghasilkan laporan lengkap secara otomatis dan akurat. Aplikasi ini akan dirancang agar dapat diakses oleh dua pengguna dengan hak akses yang berbeda, yaitu *owner* dan karyawan. Tujuan dari adanya dua pengguna ini adalah untuk memberikan sistem keamanan yang baik dalam melindungi data yang ada dalam aplikasi. Pengguna *owner*, akan memiliki akses penuh dan hak kontrol atas seluruh fitur dan data dalam aplikasi. Sementara itu, pengguna karyawan akan

memiliki hak akses yang terbatas. Dengan adanya dua pengguna ini, aplikasi dapat memberikan keamanan dan pengelolaan data yang lebih terkontrol dan terjamin.

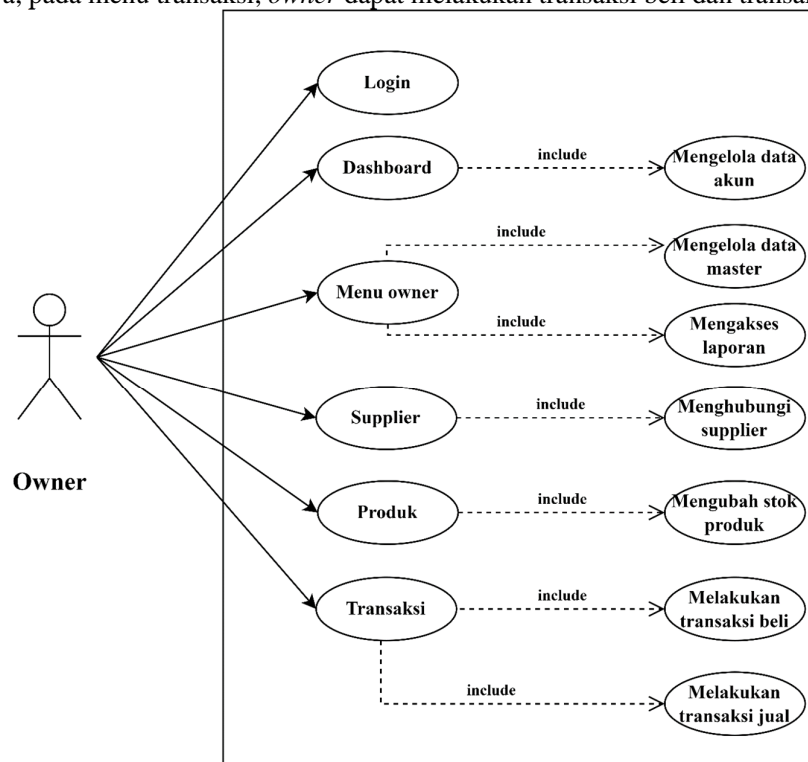
### 3.2 UML

*Unified Modeling Language (UML)* adalah pemodelan yang digunakan untuk perancangan sistem pada penelitian ini. Kelebihan metode *UML* antara lain menyediakan visualisasi permodelan kepada pengguna dari berbagai bahasa pemrograman dan kemampuan untuk memodelkan sistem yang berkonsep berorientasi objek[16]. Dengan demikian, metode pemodelan ini memudahkan analisis dan pengembangan aplikasi kasir yang sesuai dengan kebutuhan UMKM Basrenk.id. Dalam penelitian ini, digunakan dua jenis diagram *UML (Unified Modeling Language)*, yaitu *Use Case Diagram* dan *Activity Diagram*.

#### 3.2.1 Use Case Diagram

##### 3.2.1.1 Use Case Diagram Owner

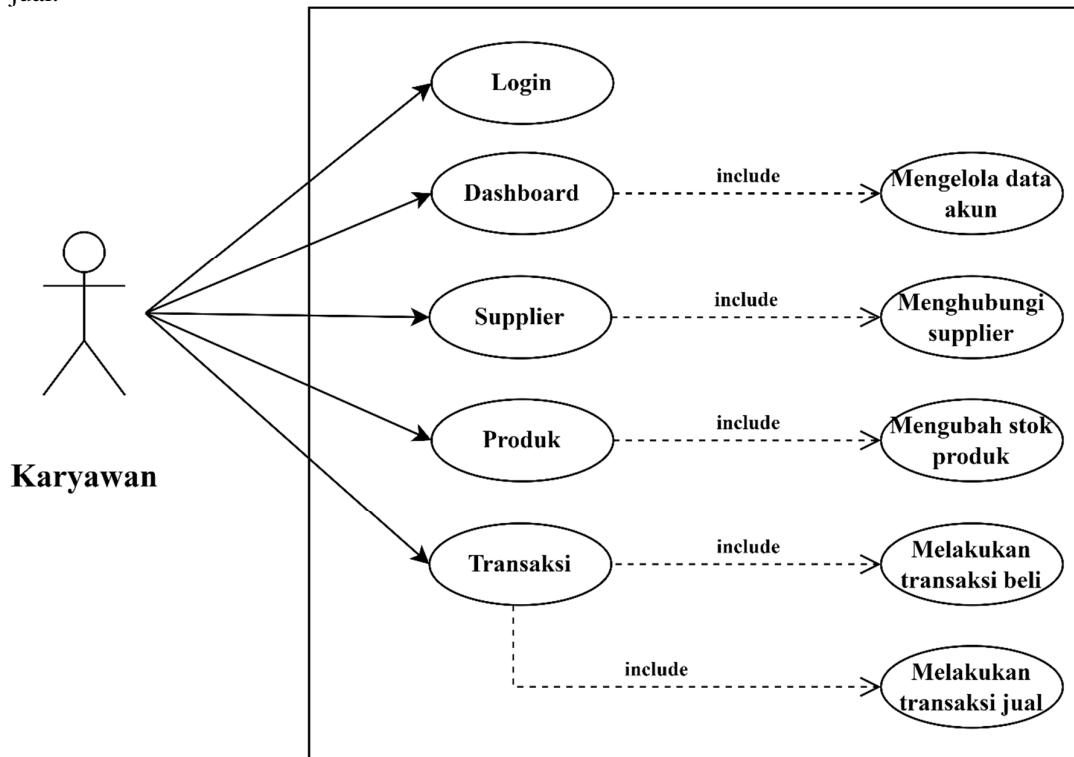
Gambar 2 merupakan *use case owner*. *Use case diagram owner* dimulai dengan *login* agar dapat mengakses berbagai menu yang ada di dalam aplikasi sesuai dengan tingkat hak akses pengguna yang didaftarkan. Setelah berhasil *login*, pengguna dengan hak akses *owner* dapat mengakses *dashboard*, menu *owner*, *supplier*, produk dan transaksi. Dalam aplikasi ini, *owner* memiliki akses ke berbagai fitur yang tersedia melalui menu-menu tersebut. Melalui *dashboard*, *owner* dapat dengan mudah mengelola data akun. Menu *owner* menyediakan fitur untuk mengelola data master dan mengakses laporan. Data master meliputi data karyawan, data produk, data *member* dan data *supplier*. *Owner* juga dapat menggunakan fitur yang tersedia dalam menu *supplier* untuk menghubungi *supplier*. Pada menu produk, *owner* dapat mengubah stok produk yang tersedia. Selanjutnya, pada menu transaksi, *owner* dapat melakukan transaksi beli dan transaksi jual.



Gambar 2. Use case diagram owner

### 3.2.1.2 Use Case Diagram Karyawan

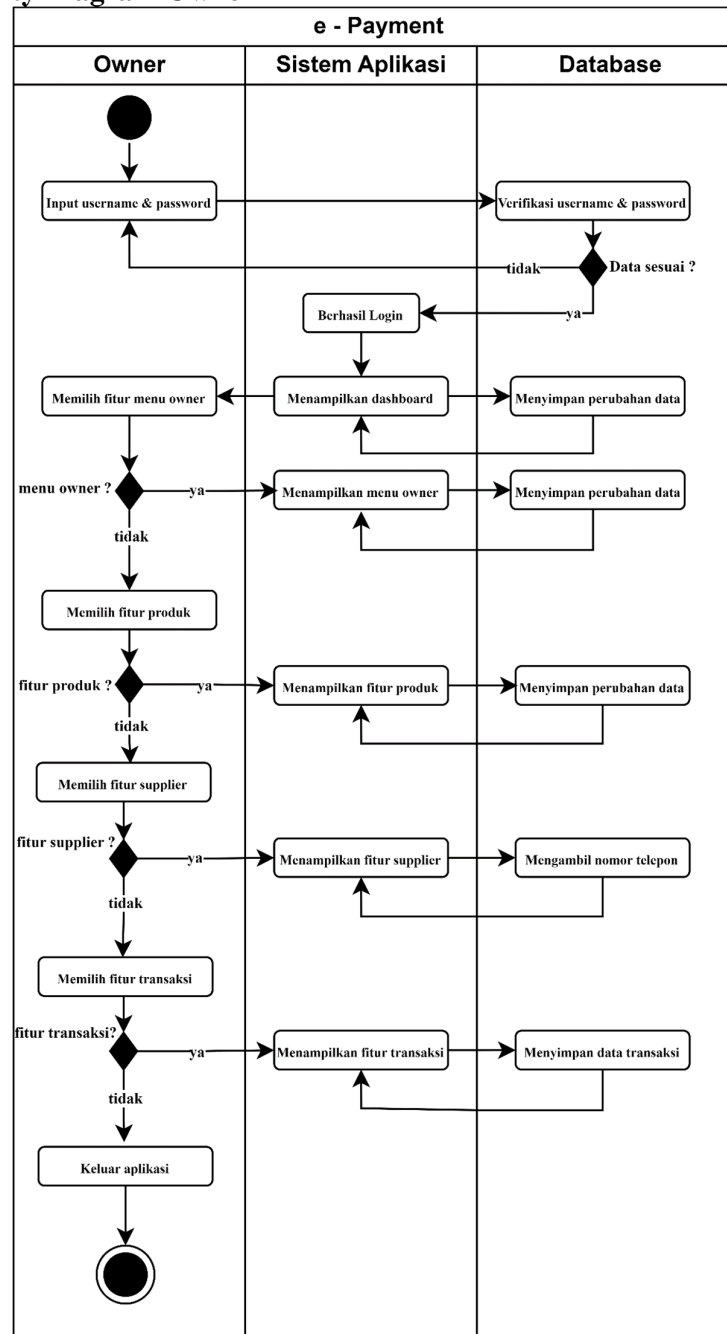
Gambar 3 merupakan *use case diagram* karyawan. *Use case diagram* karyawan berbeda dengan *use case diagram owner*, dimana karyawan tidak dapat mengakses menu *owner* sedangkan *owner* dapat mengaksesnya. *Use case diagram* ini dimulai dengan *login* agar dapat mengakses berbagai menu yang ada di dalam aplikasi sesuai dengan tingkat hak akses pengguna yang didaftarkan. Setelah berhasil *login*, pengguna dengan hak akses karyawan dapat mengakses *dashboard*, *supplier*, produk dan transaksi. Dalam aplikasi ini, karyawan memiliki akses ke berbagai fitur yang tersedia melalui menu-menu tersebut. Melalui *dashboard*, karyawan dapat dengan mudah mengelola data akun. Karyawan juga dapat menggunakan fitur yang tersedia dalam menu *supplier* untuk menghubungi *supplier*. Pada menu produk, karyawan dapat mengubah stok produk yang tersedia. Selanjutnya, pada menu transaksi, *owner* dapat melakukan transaksi beli dan transaksi jual.



Gambar 3. Use case diagram karyawan

### 3.2.2 Activity Diagram

#### 3.2.2.1 Activity Diagram Owner



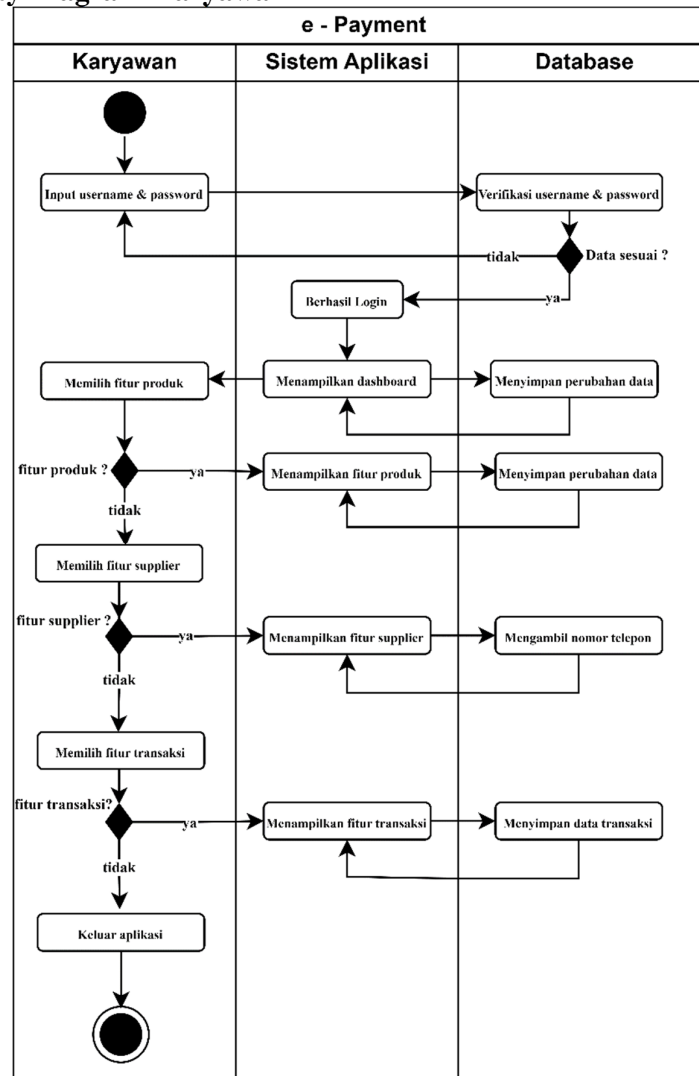
Gambar 4. Activity diagram owner

Gambar 4 menunjukkan tentang *activity diagram* aplikasi *e-Payment* yang berfokus pada pengguna *owner*. *Activity diagram owner* ini dimulai dengan pengguna memasukkan *username* dan *password* untuk *login*. Selanjutnya database akan mengecek apakah *username* dan *password* sesuai atau tidak. Apabila tidak sesuai pengguna akan memasukkan *username* dan *password* kembali. Apabila sesuai maka pengguna berhasil *login*. Setelah berhasil *login*, sistem akan menampilkan *dashboard*. Pada *dashboard*, pengguna dapat menyimpan perubahan data profil.



Pengguna juga dapat memilih fitur menu yang tersedia. Jika pengguna memilih menu *owner*, sistem akan menampilkan menu *owner* dan pengguna dapat melakukan perubahan data yang tersimpan pada database. Jika tidak, pengguna dapat memilih fitur produk, kemudian sistem akan menampilkan fitur produk dan pengguna dapat melakukan perubahan data yang tersimpan pada database. Jika tidak, pengguna dapat memilih fitur *supplier*, kemudian sistem akan menampilkan fitur *supplier* dan akan mengambil nomor telepon pada database untuk dapat menghubungi *supplier*. Jika tidak, pengguna dapat memilih fitur transaksi, kemudian sistem akan menampilkan fitur transaksi dan pengguna dapat menyimpan data transaksi. Setelah selesai, pengguna dapat keluar dari aplikasi.

### 3.2.2.2 Activity Diagram Karyawan



Gambar 5. Activity diagram karyawan

Gambar 5 menunjukkan tentang *activity diagram* aplikasi *e-Payment* yang berfokus pada pengguna karyawan. *Activity diagram* karyawan ini dimulai dengan pengguna memasukkan *username* dan *password* untuk *login*. Selanjutnya database akan mengecek apakah *username* dan *password* sesuai atau tidak. Apabila tidak sesuai pengguna akan memasukkan *username* dan *password* kembali. Apabila sesuai maka pengguna berhasil *login*. Setelah berhasil *login*, sistem akan menampilkan *dashboard*. Pada *dashboard*, pengguna dapat menyimpan perubahan data



profil. Pengguna juga dapat memilih fitur menu yang tersedia. Jika pengguna memilih fitur produk, sistem akan menampilkan fitur produk dan pengguna dapat melakukan perubahan data yang tersimpan pada database. Jika tidak, pengguna dapat memilih fitur *supplier*, kemudian sistem akan menampilkan fitur *supplier* dan akan mengambil nomor telepon pada database untuk dapat menghubungi *supplier*. Jika tidak, pengguna dapat memilih fitur transaksi, kemudian sistem akan menampilkan fitur transaksi dan pengguna dapat menyimpan data transaksi. Setelah selesai, pengguna dapat keluar dari aplikasi.

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

UMKM Basrenk.id menghadapi masalah dalam pengelolaan transaksi dan pembukuan yang masih dilakukan secara manual yang menyebabkan kerugian seperti buku sebagai arsip data pembukuan yang mengalami kerusakan atau hilang, kesalahan perhitungan, dan kesulitan dalam menyusun laporan keuangan. Untuk mengatasi masalah ini, dirancang aplikasi e-Payment berdasarkan metode pemodelan diagram UML (Unified Modeling Language) yang terdiri dari Use Case Diagram dan Activity Diagram. Aplikasi ini harus terintegrasi dengan barcode scanner dan printer untuk memudahkan proses transaksi, serta mampu mengelola data master seperti karyawan, member, *supplier*, dan produk. Diharapkan dengan aplikasi ini, kesalahan perhitungan dan kemungkinan kehilangan uang dapat dikurangi, sehingga UMKM Basrenk.id dapat lebih efektif dan efisien dalam pengelolaan bisnisnya. Penelitian ini difokuskan pada perancangan sistem sebelum diimplementasikan, dan penelitian lebih lanjut dapat mengembangkan antarmuka yang lebih familier bagi pengguna yang belum terbiasa dengan teknologi.

#### 5. DAFTAR RUJUKAN

- [1] K. Mutrofin, A. N. Muhammad, and M. Mahmud, "Peran UMKM Dalam Mempertahankan Ekonomi Jawa Timur Selama Pandemic Covid-19," *Jurnal el-Idaarah*, vol. 1, no. 2, 2021.
- [2] H. Limanseto, "UMKM Menjadi Pilar Penting dalam Perekonomian Indonesia," *Biro Komunikasi, Layanan Informasi, dan Persidangan Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian*, 2021. <https://ekon.go.id/publikasi/detail/2969/umkm-menjadi-pilar-penting-dalam-perekonomian-indonesia> (diakses Jun. 23, 2023).
- [3] Kominfo, "Kenaikan Jumlah UMKM Go Online Jadi Hasil Konkret Pembahasan Transformasi Digital di KTT G20," *Kementerian Komunikasi dan Informasi Republik Indonesia*, 2022. [https://www.kominfo.go.id/content/detail/45636/kenaikan-jumlah-umkm-go-online-jadi-hasil-konkret-pembahasan-transformasi-digital-di-ktt-g20/0/berita\\_satker](https://www.kominfo.go.id/content/detail/45636/kenaikan-jumlah-umkm-go-online-jadi-hasil-konkret-pembahasan-transformasi-digital-di-ktt-g20/0/berita_satker) (diakses Jun. 24, 2023).
- [4] G. W. T. Prasetyo, F. Pradana, and B. S. Prakoso, "Pengembangan Aplikasi Point of Sales Warung dan UMKM" WarunkQu" menggunakan Framework Flutter," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 6, no. 10, pp. 4724–4730, 2022.
- [5] M. I. M. E. Putra, "APLIKASI PONSEL BERBASIS ANDROID UNTUK PENJUALAN," 2012.
- [6] B. O. Rosalia and M. Siahaan, "Perancangan Dan Implementasi Sistem Kasir Digital Pada Umkm Coffee Lucky Star," in *National Conference for Community Service Project (NaCosPro)*, 2022, pp. 15–23.
- [7] X. Legina and I. P. Sofia, "PEMANFAATAN SOFTWARE PEMBUKUAN AKUNTANSI SEBAGAI SOLUSI ATAS SISTEM PEMBUKUAN MANUAL

- PADA UMKM,” *Jurnal Neraca: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Ekonomi Akuntansi*, vol. 4, no. 2, p. 172, Dec. 2020, doi: 10.31851/neraca.v4i2.4771.
- [8] D. N. Putri, *RANCANGAN PENELITIAN BIDANG TEKNOLOGI PANGAN Analisa Data dengan SPSS dan Minitab*. Malang: UMMPres, 2020.
- [9] M. S. Soegijono Drg. K. R, “Wawancara sebagai Salah Satu Metode Pengumpulan Data,” *Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*, vol. 3, no. 1, 1993.
- [10] Y. Syafitri, “PEMODELAN PERANGKAT LUNAK BERBASIS UML UNTUK PENGEMBANGAN SISTEM PEMASARAN AKBAR ENTERTAINMENT NATAR LAMPUNG SELATAN,” *Jurnal Cendikia*, vol. 12, no. 1, 2016.
- [11] F.- Sonata, “Pemanfaatan UML (Unified Modeling Language) Dalam Perancangan Sistem Informasi E-Commerce Jenis Customer-To-Customer,” *Jurnal Komunika : Jurnal Komunikasi, Media dan Informatika*, vol. 8, no. 1, p. 22, Jun. 2019, doi: 10.31504/komunika.v8i1.1832.
- [12] T. A. Kurniawan, “Pemodelan Use Case (UML): Evaluasi Terhadap beberapa Kesalahan dalam Praktik,” *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 5, no. 1, p. 77, Mar. 2018, doi: 10.25126/jtiik.201851610.
- [13] T. B. Kurniawan and Syarifuddin, “PERANCANGAN SISTEM APLIKASI PEMESANAN MAKANAN DAN MINUMAN PADA CAFETARIA NO CAFFE DI TANJUNG BALAI KARIMUN MENGGUNAKAN BAHASA PEMOGRAMAN PHP DAN MYSQL,” *JURNAL TIKAR*, vol. 1, no. 2, Jul. 2020, doi: 10.51742/teknik\_informatika.v1i2.153.
- [14] H. N. Putra, “Implementasi Diagram UML (Unified Modelling Language) dalam Perancangan Aplikasi Data Pasien Rawat Inap pada Puskesmas Lubuk Buaya,” *Sinkron : jurnal dan penelitian teknik informatika*, vol. 2, no. 2, pp. 67–77, Mar. 2018.
- [15] P. Sulistyorini, “Pemodelan visual dengan menggunakan uml dan rational rose,” *Dinamik*, vol. 14, no. 1, 2009.
- [16] R. Pakaya, A. R. Tapate, and S. Suleman, “PERANCANGAN APLIKASI PENJUALAN HEWAN TERNAK UNTUK QURBAN DAN AQIQAH DENGAN METODE UNIFIED MODELING LANGUAGE (UML),” *Jurnal Technopreneur (JTech)*, vol. 8, no. 1, pp. 31–40, May 2020, doi: 10.30869/jtech.v8i1.531.