

Penerapan Unified Modeling Language (UML) Dalam Membangun Sistem Pengenalan UMKM (Studi Kasus Rafa Laundry)

Najwa Nurshadrina^{1*}, Apriade Voutama²

¹Program Studi Teknik Informatika; Universitas Singaperbangsa Karawang; Jl. HS. Ronggo Waluyo, Puseurjaya, Telukjambe Timur, Karawang, 41361, Jawa Barat

2110631170087@student.unsika.ac.id

²Program Studi Sistem Informasi; Universitas Singaperbangsa Karawang; Jl. HS. Ronggo Waluyo, Puseurjaya, Telukjambe Timur, Karawang, 41361, Jawa Barat

apriade.voutama@staff.unsika.ac.id

* Korespondensi: e-mail: 2110631170087@student.unsika.ac.id

Diterima: 13 November 2022; Review: 13 Desember 2022; Disetujui: 19 Desember 2022;

Cara sitasi: Nurshadrina N, Voutama, Apriade, Penerapan Unified Modeling Language (UML) Dalam Membangun Sistem Pengenalan UMKM (Studi Kasus Rafa Laundry). *Information Management for Educators and Professionals*. Vol 7 (1): 21-30.

Abstrak: Sistem perangkat lunak dapat ditentukan, divisualisasikan, dibangun, dan didokumentasikan menggunakan *Unified Modelling Language* (UML). Pengembangan sistem berorientasi objek telah menjadi standar industri de facto berkat popularitas dan kesuksesan UML yang luar biasa. Akibatnya, banyak peneliti mempresentasikan karya, studi kasus, dan studi empiris tentang aplikasi praktis UML, serta kritik mengenai kompleksitas, ambiguitas, dan kesulitan UML dalam penelitian. Meskipun banyak artikel dan buku diberikan ke berbagai bagian bahasa UML, hanya ada sedikit bukti bagaimana UML digunakan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyelidiki bagaimana Rafa Laundry membangun sistem pengenalan UMKM menggunakan *Unified Modeling Language* (UML). Temuan menunjukkan bahwa sebagian besar proyek pengembangan perangkat lunak berhasil menggunakan UML. Mayoritas pengguna memiliki pendapat yang baik tentang UML karena mendorong pengembangan sistem yang lebih cepat, sistem perangkat lunak berkualitas tinggi, dan, dalam beberapa kasus, biaya pengembangan perangkat lunak yang lebih tinggi lebih rendah.

Kata Kunci: *Unified Modeling Language* (UML), Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM), Laundry

Abstract: *Software systems can be specified, visualized, built, and documented using the Unified Modeling Language (UML). The development of object-oriented systems has become the de facto industry standard thanks to UML's tremendous popularity and success. As a result, numerous researchers presented works, case studies, and empirical studies on the practical applications of UML, as well as criticisms regarding UML's complexity, ambiguity, and difficulty in research. Albeit many articles and books are given to different parts of the UML language, there is little proof of how UML is utilized. The goal of this study is to investigate how Rafa Laundry built an MSME recognition system using the Unified Modeling Language (UML). The findings indicate that the majority of software development projects successfully employ UML. The majority of users have a favorable opinion of UML because it encourages faster system development, higher-quality software systems, and, in some instances, higher software development costs lower.*

Key Words: Unified Modeling Language (UML), Micro Small Medium enterprises (MSME), Laundry

1. Pendahuluan

Usaha Kecil Menengah (UKM) merupakan usaha mempertahankan aset, jumlah karyawan dan pendapatan dengan batas tertentu. UMKM memiliki kriteria atau ukuran tertentu untuk diperhitungkan. Oleh karena itu, industri sebagai tempat usaha yang beroperasi harus dipenuhi

[1]. UMKM memainkan peran penting dalam perekonomian karena mempekerjakan banyak orang sehingga pengangguran dapat berkurang. Pada umumnya individu yang memiliki jiwa wirausaha akan dengan mudah membentuk sebuah inovasi. Jenis UKM yang umum termasuk firma hukum, laundry, restoran [2]. Unified Modeling Language (UML) dikembangkan sebagai upaya penyatuan berbagai metodologi pengembangan berorientasi objek awalnya diusulkan oleh Booch, Jacobson dan Rumbaugh. Setelah diperkenalkan, pada tahun 1997 [3]. Spesifikasi UML 2.0 terdiri dari infrastruktur UML yang mendefinisikan konstruksi bahasa dasar yang diperlukan dan Superstruktur UML, yang mendefinisikan pengguna konstruksi tingkat yang diperlukan [4]. UML merupakan bahasa untuk memvisualisasikan, menentukan, dan mendokumentasikan perangkat lunak sistem. Notasi UML mencakup diagram yang memberikan perspektif berbeda dari sistem yang sedang dianalisis atau dikembangkan [5]. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Apriade Voutama [2022] menyatakan bahwa pengimplementasian sistem berbasis website untuk sistem penjadwalan antrian cucian dengan penerapan konsep CRM berhasil diterapkan. Menggunakan Black box testing dilakukan pengujian fungsional dengan menghasilkan nilai 100% antara model rancangan dengan sistem yang sudah dibangun [6]. Sebelumnya, dilakukan penelitian dengan judul perancangan sistem informasi plakat wisuda berbasis web menggunakan UML dan model waterfall dan hasilnya sama-sama memberi kemudahan perancangan system informasi tersebut [7]. Oleh karena itu artikel ini mencoba menerapkan UML dalam membangun sistem pengenalan UMKM [8].

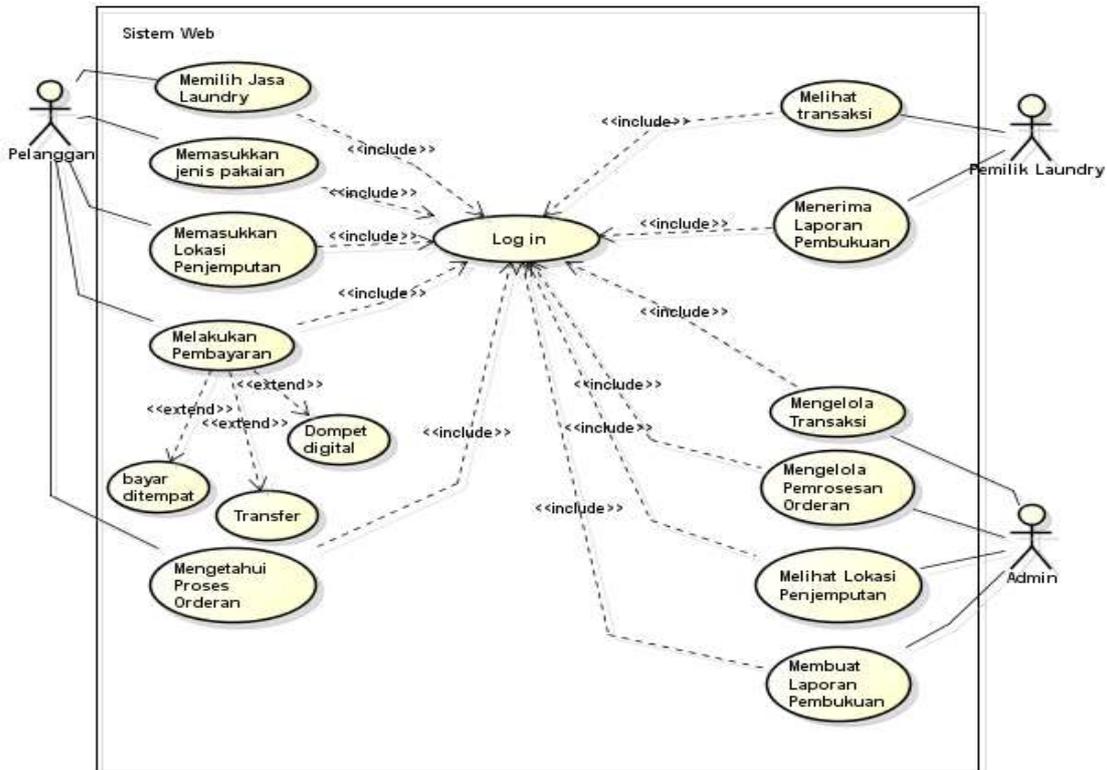
2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan studi kasus Rafa Laundry yang berlokasi Jl. Gang. Kujang, Cipadung, lebih tepatnya di depan kost Kurniawati, UIN Bandung Cibirudi. Metode yang digunakan adalah analisis deskriptif kuantitatif. Dalam penelitian ini menggunakan dua komponen pendekatan yaitu komponen tinjauan literature dan survei eksplorasi kepada pelanggan lama. [9]. Survei dilakukan dengan penyebaran kuesioner kepada pelanggan lama secara online menggunakan google form terkait dengan sistem Rafa Laundry yang menerapkan UML kemudian data tersebut akan dianalisis deskriptif.

Pelanggan lama diminta untuk mengisi kuesioner yang terdiri dari 6 pernyataan dan disusun dalam dua bagian. Bagian pertama berisi identitas responden yang berkaitan dengan tingkat pendidikan dan profesi pekerjaan. Sedangkan dibagian kedua berisi pernyataan tentang penerapan UML yang digunakan dalam sistem pengenalan UMKM Rafa Laundry dengan menggunakan skala likert [10]. Sistem yang berjalan saat ini, pemilik menggunakan diagram UML dalam sistem pengenalan UMKM Rafa Laundry. Jenis diagramnya adalah: *use case*, *activity*, *class* dan *sequence* diagram [11]. Diharapkan sistem ini berjalan dengan baik, sehingga pemilik dapat melakukan pencatatan data laundry dengan mudah [12]. Serta laporan yang dihasilkan berjalan sesuai dengan kegiatan transaksi yang telah dilakukan. Selain itu, data tidak mudah hilang dan memudahkan admin untuk mencari dokumen secara satu persatu. Oleh karena itu, pemilik dapat membandingkan penggunaan sebenarnya dan kegunaan yang dirasakan dari diagram UML [13].

3. Hasil dan Pembahasan

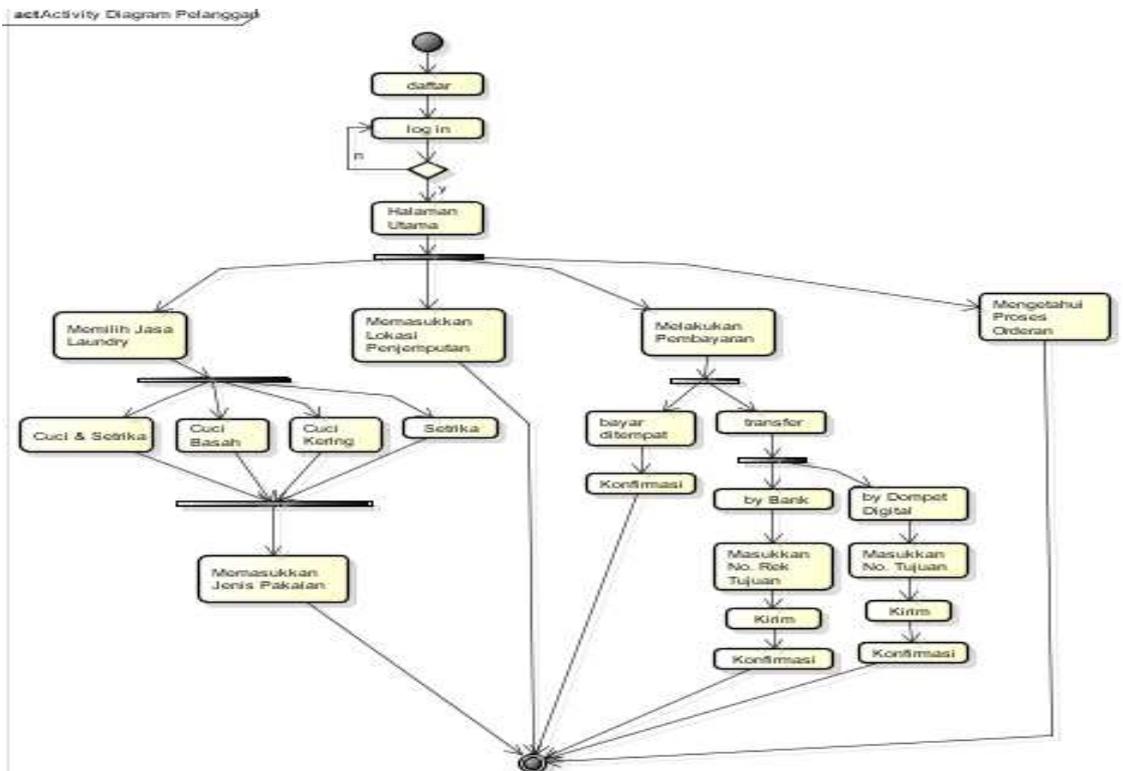
Berdasarkan sistem diagram yang telah digunakan oleh Rafa Laundry dimana menerapkan UML sebagai akses dalam usaha Laundry. Berikut pemodelan yang digunakan dalam perancangan: Pertama, Use Case yaitu menjelaskan siapa saja yang terlibat dalam sebuah sistem untuk melakukan sebuah aktifitas. Pada gambar 1 yang terlibat pada *Use Case* diagram itu ada pelanggan, admin dan pemilik laundry. [14]



Sumber: Hasil Penelitian (2022)

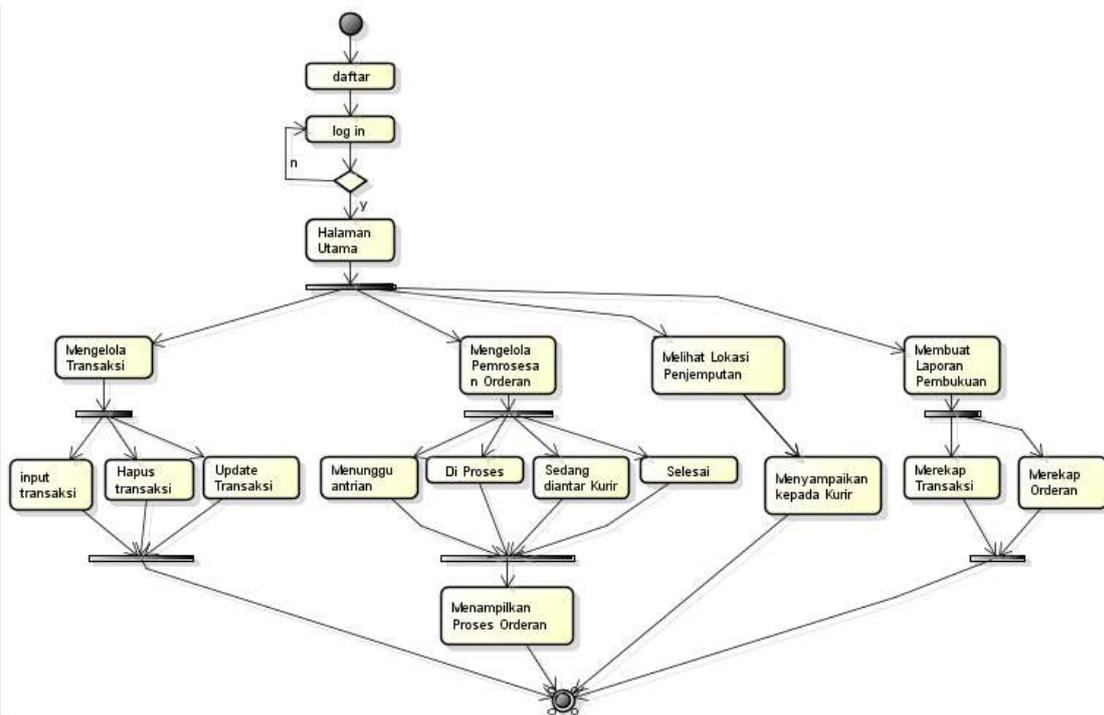
Gambar 1. Model Perancangan

Kedua, *Activity Diagram* yaitu menggambarkan aktivitas pelanggan, admin dan pemilik laundry dalam mengakses web terlihat pada gambar 2, 3 dan 4.



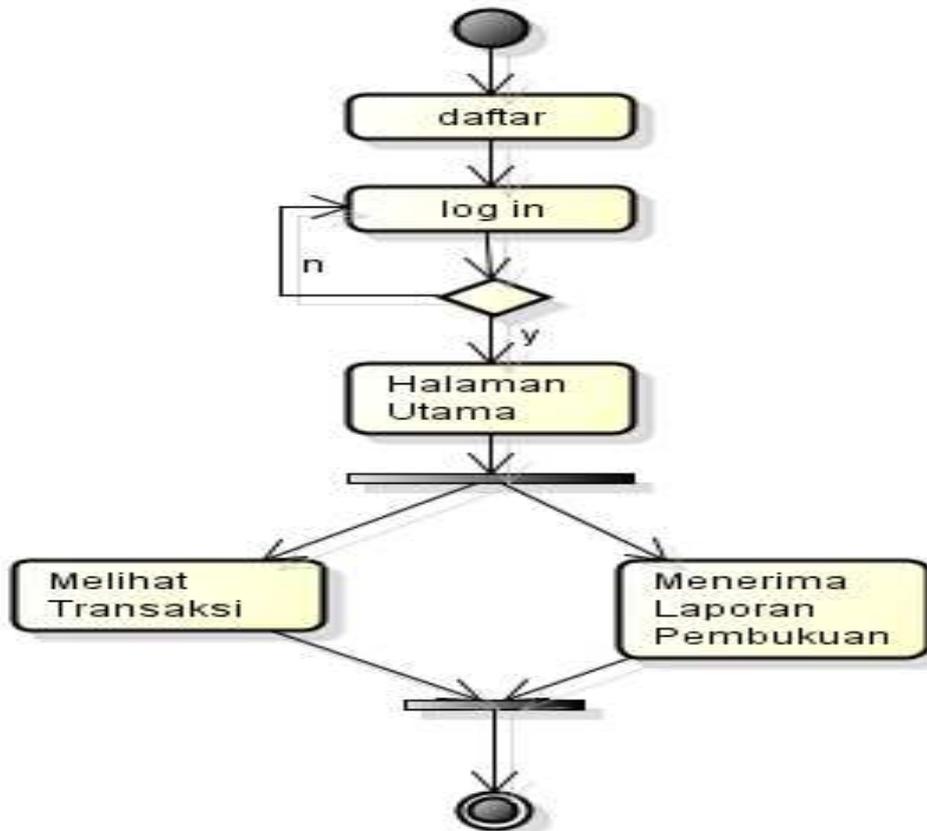
Sumber: Hasil Penelitian (2022)

Gambar 2. Activity Diagram Pelanggan



Sumber: Hasil Penelitian (2022)

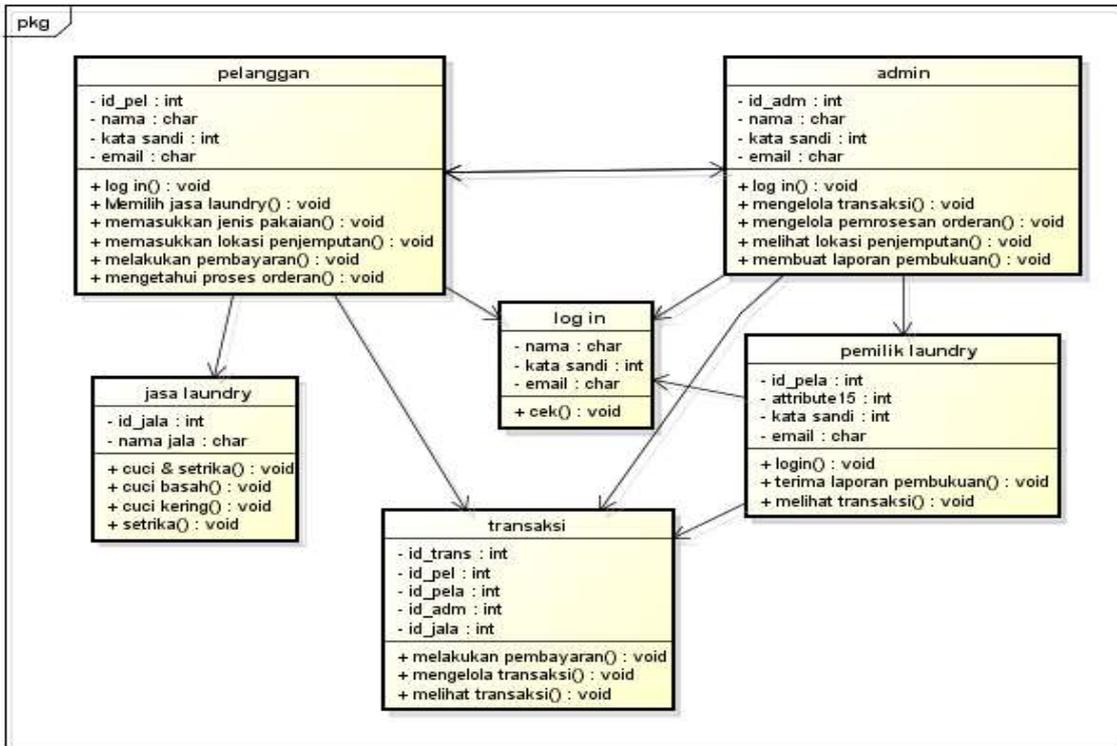
Gambar 3. Activity Diagram Admin



Sumber: Hasil Penelitian (2022)

Gambar 4. Activity Diagram Pemilik Laundry

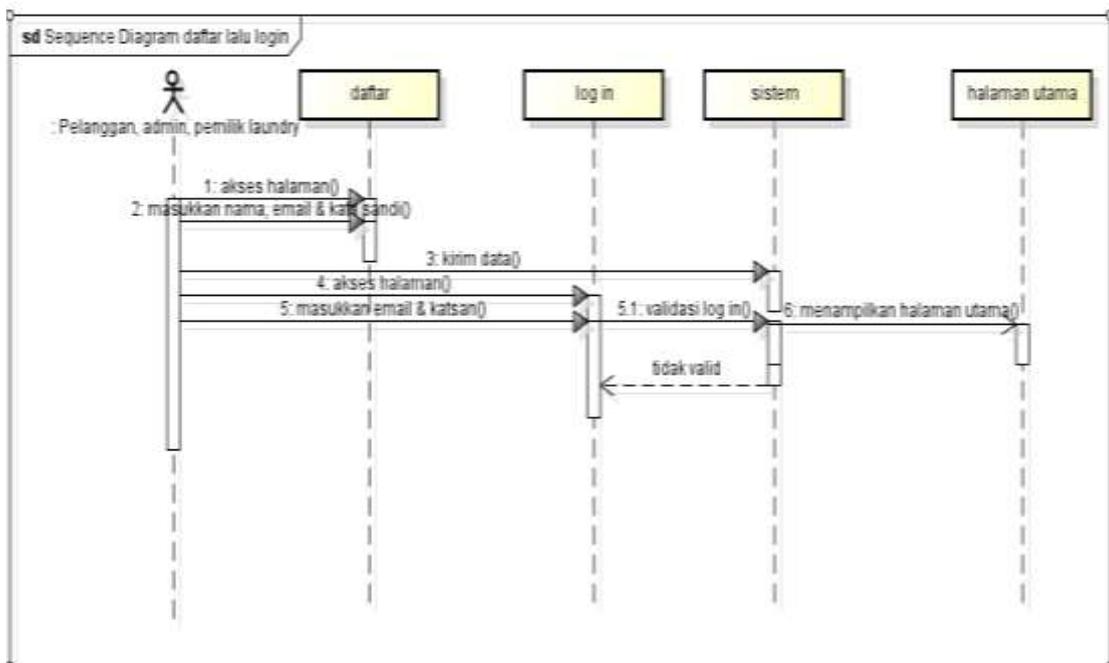
Ketiga, *Class* diagram digunakan untuk menggambarkan masing-masing tugas seperti pelanggan, admin dan pemilik laundry yang memiliki fungsi sesuai dengan proses yang telah terlihat pada gambar 5.



Sumber: Hasil Penelitian (2022)

Gambar 5. Class Diagram

Keempat, *Sequence* diagram menunjukkan pesan apa yang dikirim dan kapan operasi akan dilakukan secara detail terlihat pada gambar 6.



Sumber: Hasil Penelitian (2022)

Gambar 6. Sequence Diagram Daftar & Log in

Setelah menjabarkan pemodelan UML yang digunakan oleh Rafa Laundry. Selanjutnya, berikut ini rancangan tampilan website untuk Rafa Laundry. Pertama, tampilan awal website, dimana para pelanggan, admin serta pemilik Laundry akan terlihat seperti tabel dibawah ini.

Tabel 1. Rancangan tampilan website

Nama Tampilan	Tampilan	Keterangan
Tampilan Awal Website		<p>Dalam tampilan hanya ada satu button yaitu button mulai, ada icon keranjang belanja, notifikasi dan nama akun</p>
Tampilan form daftar		<p>Tampilan daftar pada website Rafa Laundry bagi para pelanggan yang tidak mempunyai akun maka terlebih dahulu harus mendaftar di halaman tersebut.</p>

Nama Tampilan	Tampilan	Keterangan
Tampilan Login		<p>Setelah para pelanggan, admin serta pemilik Laundry mendaftar mereka di haruskan log in agar dapat masuk ke dalam website Rafa Laundry</p>
Tampilan Halaman Awal		<p>Tampilan Halaman Awal Admin, pada tampilan ini akan muncul menu transaksi, pembuatan laporan pembukuan, proses orderan dan lokasi titik penjemputan</p>
Tampilan Halaman Awal Pemilik Toko		<p>Tampilan Halaman Awal Pemilik Toko, pada tampilan ini akan muncul menu transaksi, serta laporan pembukuan yang dibuat Admin</p>

Nama Tampilan	Tampilan	Keterangan
Tampilan Halaman Awal Pelanggan		Pada tampilan ini akan muncul menu Pilihan Jasa Laundry, Pembayaran, Pilih Titik Lokasi Penjemputan, dan Proses Orderan

Sumber: Hasil Penelitian (2022)

Kemudian hasil pengisian kuesioner yang telah dilakukan oleh para pelanggan lama terkait penerapan UML yang digunakan dalam sistem pengenalan UMKM Rafa Laundry. Bagian pertama pada tabel 2 dan 3 digambarkan tentang identitas responden pelanggan lama, sebagai berikut:

Tabel 2. Tingkat Pendidikan

Tingkat Pendidikan	Frekuensi	Persen
Sarjana	42	47.2
Pasca Sarjana	20	22.5
SMA	7	7.9
SMP	20	22.4
Total	89	100.0

Sumber: Hasil penelitian (2022)

Berdasarkan tabel 2 mengenai tingkat pendidikan pelanggan lama yang mengisi kuesioner menunjukkan bahwa 47% dari populasi lulusan sarjana, 22% lulusan pasca sarjana dan 8% lulusan SMA.

Tabel 3. Profil Pekerjaan

Profil Kerja	Frequency	Percent
Karyawan di swasta	31	34.8
Karyawan di sector publik	35	39.3
Wiraswasta	18	20.2
Murid	2	2.2
penganggur	3	3.4
Total	89	100.0

Sumber: Hasil penelitian (2022)

Berdasarkan tabel 3 mengenai profil pekerjaan pelanggan lama yang ada di Rafa Laundry menggambarkan bahwa hampir merata di tiga kategori pekerjaan yaitu bekerja di sektor publik, swasta, wiraswasta, pelajar atau pengangguran. Selanjutnya bagian kedua tentang penerapan UML yang digunakan dalam sistem pengenalan UMKM Rafa Laundry akan dijelaskan pada tabel 4.

Tabel 4. Penerapan UML di Rafa Laundry

Pernyataan	Setuju		Sangat Setuju		Netral		Tidak setuju		Sangat Tidak Setuju	
Mempercepat pelayanan	10	(13%)	12	(16%)	28	(37%)	13	(17%)	13	(17%)
Kemudahan dalam mengakses	11	(14%)	19	(25%)	27	(36%)	14	(18%)	5	(7%)

Pernyataan	Setuju		Sangat Setuju		Netral		Tidak setuju		Sangat Tidak Setuju	
Menarik pelanggan baru	10	(13%)	17	(22%)	24	(32%)	19	(25%)	6	(8%)
Desain web mudah dipahami	12	(16%)	27	(36%)	16	(21%)	11	(14%)	10	(13%)
Aman dan praktis	4	(5%)	12	(16%)	21	(28%)	18	(24%)	21	(28%)
Respon admin cepat	3	(4%)	11	(14%)	20	(26%)	19	(25%)	23	(30%)

Sumber: Hasil penelitian (2022)

Berdasarkan tabel 4 pengalaman menjadi pelanggan lama di Rafa Laundry penggunaan UML sangat membantu dan mempermudah dalam mengakses. Terbukti dari hasil skala 1 sampai 5 yang telah digunakan, di mana nomor satu mewakili opsi "setuju" dan nomor lima mewakili opsi "sangat tidak setuju". Hasil menunjukkan bahwa pelanggan lama di Rafa Laundry setuju dengan adanya penerapan UML yang digunakan dalam sistem pengenalan UMKM Rafa Laundry karena kemudahan dalam mengakses dan dapat mempercepat pelayanan[15].

4. Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan UML yang digunakan dalam sistem pengenalan UMKM Rafa Laundry saat ini berjalan dengan baik. Terbukti dari hasil kuesioner yang dilakukan kepada pelanggan lama rata-rata menyatakan setuju dengan adanya penerapan sistem UML yang digunakan Rafa Laundry karena kemudahan dalam mengakses dan cepatnya pelayanan. Hasil ini didapat dari pelanggan lama yang memiliki tingkat pendidikan 47% dari lulusan sarjana, 22% lulusan pasca sarjana dan 8% lulusan SMA. Sedangkan untuk profil pekerjaan hamper rata-rata berada di kategori pekerjaan yaitu bekerja di sektor publik, swasta, wiraswasta, pelajar atau pengangguran.

Selain itu, penerapan UML juga membantu pemilik laundry dalam melakukan laporan pencatatan selama transaksi, sehingga laporan yang dihasilkan sesuai. Dengan adanya sistem ini data laundry akan tersimpan dengan aman menyimpan data laundry tanpa takut akan hilang dan rusak. Terdapat banyak manfaat dari penggunaan UML, pemilik/owner Rafa Laundry menyatakan bahwa UML memungkinkan mereka dalam membangun sistem yang lebih banyak dengan cepat, menghasilkan sistem kualitas yang lebih tinggi dan membantu mengurangi biaya peningkatan pada sistem dan menggunakan lagi UML di proyek masa depan dengan berharap bahwa penggunaan UML akan meningkat lebih lanjut selama tahun-tahun mendatang.

Terlepas dari keterbatasan dan ekstensi yang dibutuhkan. UML adalah hanya bahasa pemodelan tujuan umum yang merupakan standar industri untuk menentukan sistem perangkat lunak-intensif, yang didukung oleh banyak vendor alat, terintegrasi dalam Lingkungan Pengembangan Terpadu (IDE) dan dikenal luas dan didukung komunitas pengembangan perangkat lunak mengakui nilainya. Sebagai langkah selanjutnya dari penelitian ini, kami ingin menyelidiki bagaimana UML digunakan dalam kaitannya dengan jenis UMKM yang berbeda dan profil usaha yang berbeda.

Referensi

- [1] B. G. *Object-Oriented Analysis and Design with Applications*. New York: Benjamin, 2019.
- [2] I. Jacobson, M. Christerson, P. Jonsson, and G. Overgaard, *Object-Oriented Software Engineering: A Use Case Driven Approach*. New York: Addison-Wesley, 2019.
- [3] G. Booch, J. Rumbaugh, and I. Jacobson, *The UML Reference Manual*. Amerika Serikat: Addison-Wesley, 2020.
- [4] OMG, "Unified Modeling Language: Superstructure Version 2.4.1, Object Management Group," 2020. [Online]. Available: <http://www.omg.org/spec/UML/2.4.1/>
- [5] R. Agarwal and A. . Sinha, "Object-Oriented Modeling With UML: A Study Of Developers' Perceptions", *Communications of The ACM*, vol. 46, no. 9, pp. 248–256, 2019.
- [6] A. Voutama, "Sistem Antrian Cucian Mobil Berbasis Website Menggunakan Konsep CRM Dan Penerapan UML," *J. Sist. Komput.*, vol. 11, pp. 102–111, 2022.
- [7] A. Voutama, "Perancangan Sistem Informasi Plakat Wisuda Berbasis Web Menggunakan UML dan Model Waterfall," *J. Sist. Komput.*, vol. 11, pp. 36–49, 2022.
- [8] E. Saraswati, Y. Umaidah, and A. Voutama, "Penerapan Algoritma Artificial Neural Network untuk Klarifikasi Opini Publik Terhadap Covid-19," *Gener. J.*, vol. 5, pp. 109–118,

- 2021.
- [9] V. Kostoglou, P. K, and Z. K, "Investigating Human Resource Management Policies of the ICT Labour Market," *Oper. Res. An Int. J.*, vol. 4, no. 1, pp. 57–72, 2019.
 - [10] D. Batra, "Unified Modeling Language (UML) Topics: The Past, The Problems, and The Prospects," *J. Database Manag.*, vol. 19, no. 1, pp. 1–7, 2019.
 - [11] J. Peneva, S. Ivanov, and G. Tuparov, "Utilization of UML in Bulgarian SME Possible Training Strategies," *J. Database Manag.*, vol. 1, no. 2, 2019.
 - [12] D. Batra, "Unified Modeling Language (UML) Topics: Cognitive Issues in UML Research," *J. Database Manag.*, vol. 20, no. 1, pp. 1–10, 2019.
 - [13] P. Kruchten, "The 4+1 View Model of Architecture," *IEEE Softw.*, vol. 12, no. 6, pp. 45–50, 2019.
 - [14] B. Dobing and J. Parsons, "How UML is used?Communication of the ACM," *J. Comput. Inf. Syst.*, vol. 49, no. 5, pp. 109–113, 2020.
 - [15] B. Dobing and J. Parsons, "Dimensions Of UML Diagram Use: a Survey Of Practitioners," *J. Database Manag.*, vol. 19, no. 1, pp. 1–18, 2019.