

Perancangan Berorientasi Objek pada Pembangunan Aplikasi Pemasaran dan Pengolahan Ikan

Revi Gusriwa¹, Rio Bayu Sentosa², Dimas Dwi Randa³

^{1,2,3}Sistem Informasi, Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang, Sumatera Barat, Indonesia

E-mail: revirvg@gmail.com¹, dimasdwiranda02@gmail.com²,
riobayusentosa@upiypk.ac.id³

Abstract

The development of information technology has made significant contributions to various fields, including the fishing industry. The Marine and Fisheries Office of West Sumatra Province, particularly in the Field of Enhancing Marine and Fisheries Competitiveness, requires an effective and efficient fish marketing and processing application to improve the competitiveness and productivity of fishermen in West Sumatra. This study aims to design a fish marketing and processing application using an object-oriented approach. This approach is chosen for its ability to model systems more naturally and intuitively, as well as facilitate system maintenance and future development. In the design of this application, the Unified Modeling Language (UML) method is used to visualize the system design. UML provides a set of diagrams that can comprehensively depict the structure and behavior of the system. Some of the diagrams used include use case diagrams, class diagrams, and activity diagrams. This application is built based on the information needs regarding fish prices, ornamental fish, restaurants, fish exports, and various fish products by the community, business actors, and the government, monitoring all fishery products online, and facilitating field officers in data entry.

Keywords: fishing_industry, online, ecommerce, fish_marketing

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi telah memberikan kontribusi yang signifikan dalam berbagai bidang, termasuk industri perikanan. Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Sumatera Barat khususnya Bidang Peningkatan Daya Saing Kelautan dan Perikanan memerlukan penerapan pemasaran dan pengolahan ikan yang efektif dan efisien untuk meningkatkan daya saing dan produktivitas nelayan di Sumatera Barat. Penelitian ini bertujuan untuk merancang aplikasi pemasaran dan pengolahan ikan dengan menggunakan pendekatan berorientasi objek. Pendekatan ini dipilih karena kemampuannya untuk memodelkan sistem secara lebih alami dan intuitif, serta memfasilitasi pemeliharaan sistem dan pengembangan di masa depan. Dalam perancangan aplikasi ini digunakan metode Unified Modeling Language (UML) untuk memvisualisasikan rancangan sistem. UML menyediakan sekumpulan diagram yang secara komprehensif dapat menggambarkan struktur dan perilaku sistem. Beberapa diagram yang digunakan antara lain diagram use case, diagram kelas, dan diagram aktivitas. Aplikasi ini dibangun berdasarkan kebutuhan informasi mengenai harga ikan, ikan hias, restoran, ekspor ikan, dan berbagai produk ikan oleh masyarakat, pelaku usaha, dan pemerintah, pemantauan seluruh produk perikanan secara online, dan memudahkan petugas lapangan dalam entri data.

Kata Kunci: industri_perikanan, online, ecommerce, pemasaran_ikan

1. Pendahuluan

Analisa dan perancangan sistem dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian komponennya dengan maksud untuk

mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan, menganalisa, mengerjakan dan mengatasi kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

Pendekatan berorientasi objek dipilih dalam perancangan aplikasi ini karena kemampuannya untuk memodelkan sistem secara lebih alami dan intuitif. Pendekatan ini memungkinkan pengembang untuk membuat representasi yang jelas tentang komponen-komponen sistem dan interaksi di antara mereka, serta memfasilitasi pemeliharaan dan pengembangan sistem di masa depan. Dalam perancangan aplikasi ini, metode Unified Modeling Language (UML) digunakan untuk memvisualisasikan desain sistem secara komprehensif.

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat ditemukan bahwa penggunaan pendekatan berorientasi objek dalam perancangan aplikasi pemasaran dan pengolahan ikan mampu meningkatkan fleksibilitas dan skalabilitas sistem. Dengan demikian, aplikasi ini berpotensi memberikan dampak positif terhadap peningkatan kesejahteraan ekonomi masyarakat yang bergantung pada sektor perikanan di Sumatera Barat

2. Metodologi Penelitian

2.1. System Development Life Cycle (SDLC)

SDLC dimulai dari tahun 1960-an, untuk mengembangkan sistem skala usaha besar secara fungsional untuk para konglomerat pada jaman itu. Sistem-sistem yang dibangun mengelola informasi kegiatan dan rutinitas dari perusahaan-perusahaan yang berpotensi memiliki data yang besar dalam perkembangannya. Menurut Rosa A. S. dan M. Shalahuddin dalam buku *Rekayasa Perangkat Lunak* (2018:26), SDLC atau *System Development Live Cycle* atau sering disebut juga *System Development Life Cycle* adalah proses mengembangkan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya (berdasarkan *best practice* atau cara-cara yang sudah teruji baik). SDLC (*Software Development Life Cycle*) memiliki model dalam penerapan tahapan prosesnya [1].

2.2. Unified Modelling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa pemodelan umum yang menjadi standar di bidang ilmu komputer dan rekayasa perangkat lunak. Standar ini dikelola dan diciptakan oleh kelompok manajemen objek [2]. UML sangat berguna dalam pemodelan *real-time embedded system*. UML muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visual untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun, dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak [3].

2.3. MySQL

Structure query language (SQL) merupakan bahasa standar yang digunakan untuk memanipulasi data dan memperoleh data dari database relasional. Fungsi-fungsi SQL yaitu data definition, data *integrity*, data *processing*, data *retrieva*, *security*, dan *concurrent acces*. MySQL adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (*General Public License*). Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan MySQL, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam basisdata yang telah ada sebelumnya; SQL (*Structured Query Language*).

SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basisdata, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis. Kehandalan suatu sistem basisdata (DBMS) dapat diketahui dari cara kerja pengoptimasi-nya dalam melakukan proses perintah-perintah SQL yang dibuat

oleh pengguna maupun program-program aplikasi yang memanfaatkannya. Sebagai peladen basis data, MySQL mendukung operasi basisdata transaksional maupun operasi basisdata non-transaksional [4].

Pada modus operasi non-transaksional, MySQL dapat dikatakan unggul dalam hal unjuk kerja dibandingkan perangkat lunak peladen basisdata kompetitor lainnya. Namun pada modus non-transaksional tidak ada jaminan atas reliabilitas terhadap data yang tersimpan, karenanya modus non-transaksional hanya cocok untuk jenis aplikasi yang tidak membutuhkan reliabilitas data seperti aplikasi blogging berbasis web (*wordpress*), CMS, dan sejenisnya. Untuk kebutuhan sistem yang ditujukan untuk bisnis sangat disarankan untuk menggunakan modus basisdata transaksional, hanya saja sebagai konsekuensinya unjuk kerja MySQL pada modus transaksional tidak secepat unjuk kerja pada modus non-transaksional [5].

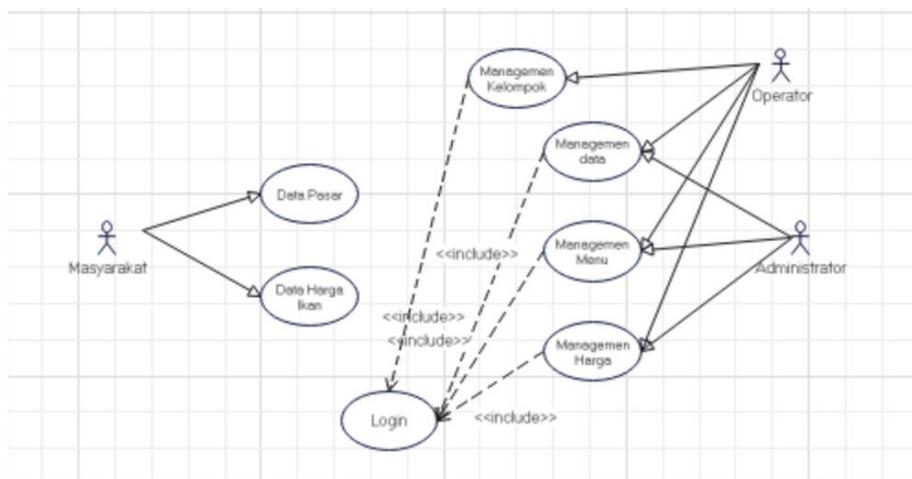
3. Hasil dan Pembahasan

Pada tahap analisa dan perancangan di tujukan untuk memahami dan mempeleajari sistem yang ada pada saat ini, sistem yang berjalan dan sistem yang akan datang.

a) Model Use case

Diagram *use case* yang ditampilkan akan digunakan untuk menjelaskan fitur-fitur yang dapat digunakan oleh pengguna atau *user*. Diagram ini juga digunakan untuk verifikasi apakah seluruh fungsi yang dijelaskan didalam *use case* telah diimplementasikan ke dalam website tersebut.

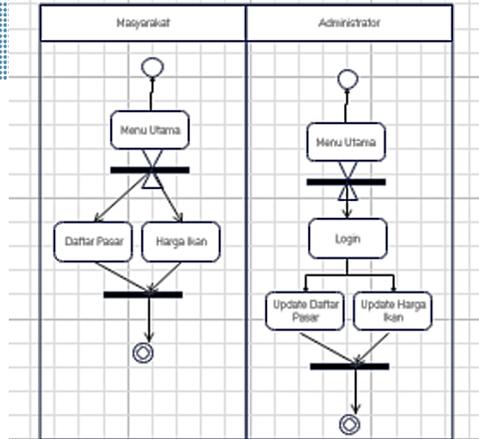
Model *use case* berfungsi untuk menggambarkan kebutuhan fungsional dan menggambarkan kelakuan (*behavior*) sistem yang akan dibuat serta mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang kan dibuat. *Use case* diagram pada sistem ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Use case Diagram

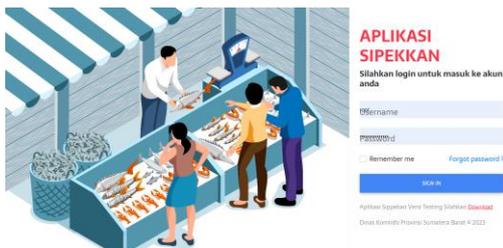
b) Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang terjadi pada beberapa eksekusi. *Activity diagram* lebih menggambarkan proses-proses dan jalur-jalur aktivitas dari level atas secara umum. *Activity diagram* atau diagram aktivitas menggambarkan aktivitas yang dilakukan sistem bukan apa yang dilakukan aktor. *Activity diagram* pada sistem ini dapat dijelaskan sebagai berikut.



Gambar 2. Activity Diagram Masyarakat

Tahap implementasi sistem merupakan salah satu tahap dalam daur hidup pengembangan sistem, dimana tahap ini merupakan tahap meletakkan sistem informasi supaya siap untuk dipakai. Dalam tahap ini, berlangsung beberapa aktivitas secara berurutan yakni mulai dari menerapkan rencana implementasi, melakukan kegiatan implementasi, dan tindak lanjut implementasi.



Gambar 3. Layout Halaman Utama

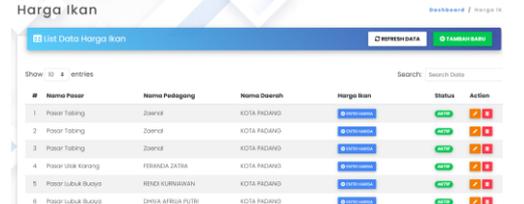


Gambar 4. Layout Halaman Layanan



#	Nama Pasar	Jenis Pasar	Alamat Pasar	Daerah	Create Date	Status	Action
1	Pasar Ala	Pasar Ala, Jl. K. H. Ahmad Dahlan	Tradisional	KOTA PADANG	2023-09-09 08:38	aktif	[edit] [delete]
2	Pasar Tabing	Jl. Panagak Tabing No 10	Tradisional	KOTA PADANG	2023-09-09 03:03	aktif	[edit] [delete]
3	Pasar Lubuk Buaya	Jl. Adiregno Lubuk Buaya Kec. Kota Tangah, Kota Padang	Tradisional	KOTA PADANG	2023-09-01 22:59:07	aktif	[edit] [delete]
4	Pasar Raya Padang	Jl. Gunung Pandan No.146, Belakang Tengah, Kec. Padang Sidak, Kota Padang	Modern	KOTA PADANG	2023-09-01 09:10	aktif	[edit] [delete]

Gambar 5. Layout Halaman List Pasar Ikan



#	Nama Pasar	Nama Pedagang	Nama Daerah	Harga Ikan	Status	Action
1	Pasar Tabing	Zainal	KOTA PADANG	Rp. 33.111,-	aktif	[edit] [delete]
2	Pasar Tabing	Zainal	KOTA PADANG	Rp. 23.578,-	aktif	[edit] [delete]
3	Pasar Tabing	Zainal	KOTA PADANG	Rp. 108.800,-	aktif	[edit] [delete]
4	Pasar Ukek Karang	FEBANDA JANTRA	KOTA PADANG	Rp. 47.500,-	aktif	[edit] [delete]
5	Pasar Lubuk Buaya	RENED KURNIAWAN	KOTA PADANG	Rp. 53.400,-	aktif	[edit] [delete]
6	Pasar Lubuk Buaya	DHIVA AFRIKA PUTRI	KOTA PADANG	Rp. 25.500,-	aktif	[edit] [delete]
				Rp. 27.833,-		

Gambar 6. Layout Halaman Harga Ikan

4. Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan berorientasi objek merupakan metode yang efektif dalam perancangan aplikasi pemasaran dan pengolahan ikan di Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Sumatera Barat. Melalui penggunaan Unified Modeling Language (UML), sistem dapat digambarkan secara komprehensif, yang memfasilitasi pemahaman struktur dan perilaku sistem oleh semua pemangku kepentingan. Aplikasi yang dirancang dengan pendekatan ini menunjukkan kelebihan yang tinggi, memungkinkan penyesuaian dan pengembangan lebih lanjut sesuai dengan kebutuhan yang berubah. Aplikasi ini mendukung berbagai fungsi penting seperti pengelolaan stok ikan, pengelolaan pasar ikan, pengelolaan harga ikan, dan integrasi dengan platform e-commerce, yang semuanya bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas dalam industri perikanan.

Selain itu, aplikasi ini menyediakan informasi yang dibutuhkan oleh masyarakat, pelaku usaha, dan pemerintah mengenai harga ikan, ikan hias, rumah makan, ekspor ikan, dan produk olahan ikan. Kemampuan untuk memantau produk hasil perikanan secara

online serta memudahkan petugas di lapangan dalam pengentrian data adalah fitur penting yang meningkatkan operasionalisasi dan transparansi. Dengan penerapan aplikasi ini, diharapkan para pelaku usaha di industri perikanan, terutama nelayan di Sumatera Barat, dapat lebih mudah mengakses pasar, mengoptimalkan proses pengolahan ikan, dan meningkatkan daya saing mereka. Secara keseluruhan, aplikasi ini berpotensi memberikan dampak positif terhadap peningkatan kesejahteraan ekonomi masyarakat yang bergantung pada sektor perikanan.

Daftar Pustaka

- [1] A. S. Rosa dan M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak*, 2018, p. 26.
- [2] J. Lee, "Object Management Group," 2012.
- [3] M. Rosa, "Visual Modeling Needs," 2011.
- [4] J. T. Terapan, "Jurnal Teknologi Terapan & Sains 4.0," vol. 3, no. 3, 2022. D. Irmayani and M. H. Munandar, "Sistem Informasi Pengelolaan Data Siswa Pada Sma
- [5] Negeri 02 Bilah Hulu Berbasis Web," *J. Inform.*, vol. 8, no. 2, pp. 65– 71, 2020, doi: 10.36987/informatika.v8i2.1427.