

Penerapan UML Sebagai Alat Perancang Website Dinas Pertanian Kota Payakumbuh

Febri Hadi¹,Yusvi Diana²

febri_hadi@upiypk.ac.id

^{1,2}Universitas Putra Indonesia YPTK Padang, Jl. Raya Lubuk Begalung, Sumatera Barat 25221, Indonesia

Informasi Artikel

Diterima: Februari 2019

Direview: Maret 2019

Disetujui: April 2019

Kata Kunci

uml, website,pertanian

Abstrak

Bidang pertanian merupakan salah satu sektor pendapatan utama dari masyarakat Kota Payakumbuh. Upaya yang dilakukan Dinas Pertanian Kota Payakumbuh adalah memasarkan produk-produk pertanian yang dihasilkan masyarakat Payakumbuh. Selama ini pemasaran produk dan informasi mengenai pertanian disampaikan secara langsung dari kepala Camat, RT, RW, dan Wali Nagari. Hal ini dinilai kurang efektif dan efisien. Melalui pemanfaatan teknologi saat ini perlu dibangun suatu sistem informasi berbasis website dengan menggunakan alat bantu perancangan sistem *Unified Modeling Language (UML)*. Dengan adanya sistem informasi berbasis website ini membantu Dinas Pertanian dalam memasarkan produk pertanian dan informasi terkait pertanian kepada masyarakat luas.

Keywords

uml, website, agriculture

Abstract

The agricultural sector is one of the main income sectors of the Payakumbuh City community. Efforts made by the Payakumbuh City Agriculture Service are to market agricultural products produced by the Payakumbuh community. So far, product marketing and information on agriculture have been delivered directly from the heads of the sub-district, neighborhood, RW and Wali Nagari. This is considered to be less effective and efficient. Through the use of current technology, a website-based information system needs to be built by using Unified Modeling Language (UML) system design tools. With the existence of this website-based information system, it helps the Department of Agriculture to market agricultural products and information related to agriculture to the wider community.

A. Pendahuluan

Sejalan dengan perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang sangat pesat, sehingga keunggulan komputer tidak hanya terbatas pada kemampuan mengolah data[1]. Pengolahan data-data tersebut merupakan suatu hal yang sangat penting yang diperlukan dalam suatu perusahaan[2]. Permasalahan yang kerap timbul di suatu instansi adalah pengelolaan basis data atau administrasi yang kurang optimal, bahkan terdapat kesalahan data yang dimiliki [3].

Bidang pertanian yang merupakan sektor pendapatan utama dari masyarakat Kota Payakumbuh, maka harus mendapatkan perhatian agar ekonomi masyarakat Kota Payakumbuh dapat meningkat, selama ini tidak ada wadah yang dapat menampung informasi-informasi seputar dari dinas pertanian. Untuk itu semua kegiatan yang dilakukan oleh dan di dalam organisasi memerlukan informasi[4]. Sistem apapun tanpa ada informasi tidak akan berguna, karena sistem tersebut akan mengalami kemacetan dan akhirnya berhenti[5].

Pemanfaatan teknologi informasi untuk sarana komunikasi dan promosi seputar berita pertanian ini nantinya akan memanfaatkan sistem informasi berbasis web. Website merupakan kumpulan halaman-halaman yang berisi informasi yang disimpan diinternet yang bisa diakses atau dilihat melalui jaringan internet pada perangkat-perangkat yang bisa mengakses internet itu sendiri seperti komputer. Web juga dikatakan suatu sistem di internet yang memungkinkan siapapun agar bisa menyediakan informasi dengan menggunakan teknologi tersebut[6]. Untuk membuat sistem berbasis web maka diperlukan suatu alat perancang. Alat perancangan yang akan dibuat menggunakan UML (*Unified Modelling Language*). UML merupakan metodologi dalam mengembangkan sistem berorientasi objek dan juga merupakan alat untuk mendukung pengembangan sistem[7].

UML nantinya akan digunakan sebagai alat perancang dalam membuat website Dinas Pertanian pada Kota Payakumbuh. Sehingga nanti akan tercipta sebuah website yang berisi informasi-informasi yang berhubungan dengan pertanian. sehingga sistem ini dapat memberikan manfaat kepada petani-petani yang berada di Kota Payakumbuh pada umumnya.

B. Metode Penelitian

Dalam tahapan penelitian ini terdiri dari penelitian pendahuluan, pengumpulan data, analisa perancangan, implementasi dan pengujian yang akan dijelaskan di bawah ini.

1. Mengidentifikasi Masalah

Belum adanya suatu wadah dalam memperoleh informasi, para petani yang ada di Kota Payakumbuh kesulitan untuk mendapatkan informasi yang berguna bagi petani. sehingga perlu dibuat suatu

2. Mengumpulkan Data

Sebuah penelitian agar dapat menghasilkan data yang optimal, maka diperlukan waktu, tempat, dan metode dalam sebuah penelitian.

3. Menganalisa Sistem

Pada tahap analisa semua aspek harus dipertimbangkan dalam pembuatan sebuah aplikasi. Dimulai dari sistem yang akan dirancang, analisa data yang

menjadi inti dari pembuatan sebuah aplikasi serta analisa proses baik proses kerja dari aplikasi yang akan dibangun maupun proses pengolahan data.

4. Merancang Sistem

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan fakta-fakta yang mendukung perancangan sistem. Penelitian ini menggunakan UML sebagai alat perancang dari sebuah sistem yang akan dibangun.

5. Membangun Sistem

Pada tahap ini akan dilakukan pembangunan sistem setelah perancangan sistem selesai. Pada pembangunan sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP untuk pembuatan website yang didukung database MySQL.

6. Menguji Coba Sistem

Pada tahap ini akan dilakukan pengujian sistem yang sudah dibangun. Sistem yang dibangun akan diuji untuk mengetahui apakah sistem sudah berjalan dengan baik. Pengujian dilakukan dengan melakukan *test error* dari sistem tersebut.

7. Membuat Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan serta proses-proses yang dilakukan, maka dapat dibuat laporan hasil analisa dan kesimpulan akhir yang dapat diambil penulis sebagai pendukung penelitian ini.

C. Hasil dan Pembahasan

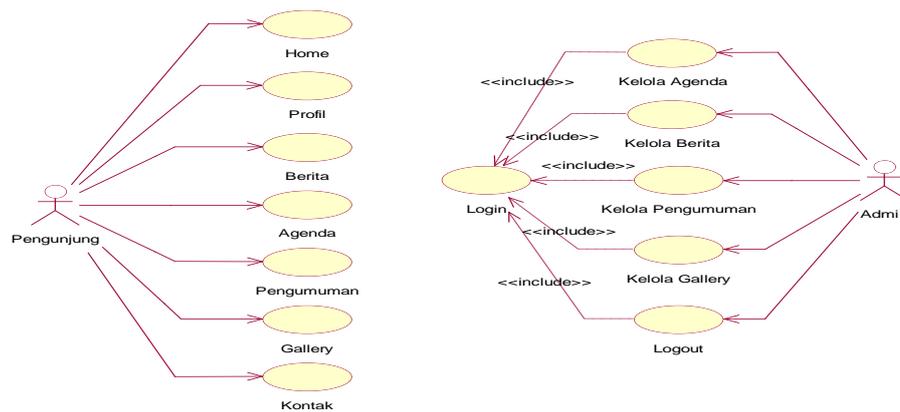
Penelitian ini menggunakan UML sebagai alat perancangan sistem. UML merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada objek (*object oriented*). Secara filosofi kemunculan UML diilhami oleh konsep yang telah ada yaitu konsep permodelan *Object Oriented* (OO), karena konsep ini menganalogikan sistem seperti kehidupan nyata yang didominasi oleh obyek dan digambarkan atau dinotasikan dalam simbol-simbol yang cukup spesifik maka OO memiliki proses standar dan bersifat independen. UML diagram memiliki tujuan utama untuk membantu tim pengembang proyek berkomunikasi, mengeksplorasi potensi desain, dan memvalidasi desain arsitektur perangkat lunak[8]. Adapun UML yang dirancang dalam pembuatan sistem ini sebagai berikut :

1. Use Case Diagram

Use Case diagram digunakan untuk menggambarkan sistem dari sudut pandang pengguna sistem tersebut (*user*). sehingga pembuatan *use case* diagram lebih dititik beratkan pada fungsionalitas yang ada pada sistem, bukan berdasarkan alur atau urutan kejadian. Sebuah *use case* diagram mempresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem[9]. Spesifikasi kebutuhan dasar aktor dan sistem dapat dijelaskan sebagai berikut :

- a. Admin disini dapat melakukan pengelolaan pada sistem, seperti pengelolaan profil, berita, agenda, galeri, dan lainnya.
- b. Pengunjung disini hanya dapat melihat lihat informasi luar seperti profile, agenda, berita, galeri, dan lainnya.

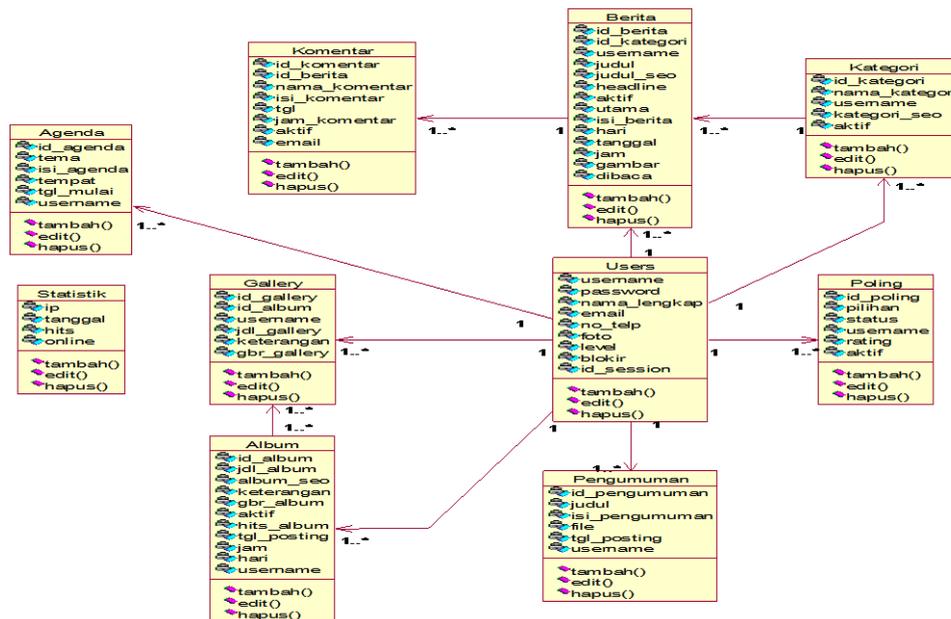
Adapun interaksi antara pengguna dengan sistem terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Use Case Diagram

2. Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur dan deskripsi class, package dan objek beserta hubungan satu sama lain seperti *containment*, pewarisan, asosiasi, dan lain-lain[10]. Class diagram adalah salah satu tipe diagram yang sering digunakan dalam merancang sistem[11], yang dapat dilihat pada Gambar 3.



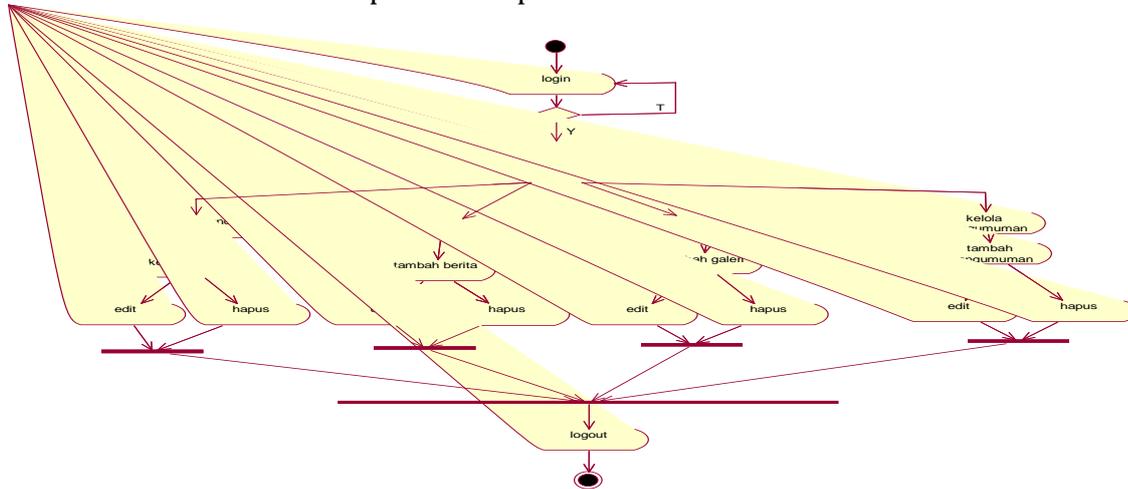
Gambar 3. Class Diagram

3. 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 mungkin terjadi pada beberapa eksekusi[10].

a. *Activity Diagram Admin*

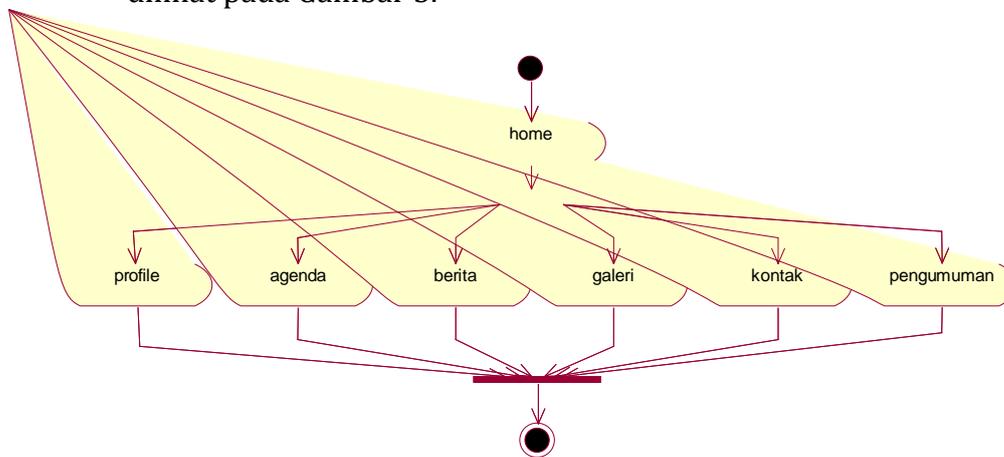
Activity diagram admin menggambarkan aliran aktivitas atau aliran kerja yang dilakukan oleh administrator. Model *activity diagram* tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. *Activity Diagram Admin*

b. *Activity Diagram Pengunjung*

Activity diagram pengunjung menggambarkan aliran aktivitas yang dilakukan oleh pengunjung. Model *activity diagram* tersebut dapat dilihat pada Gambar 5.



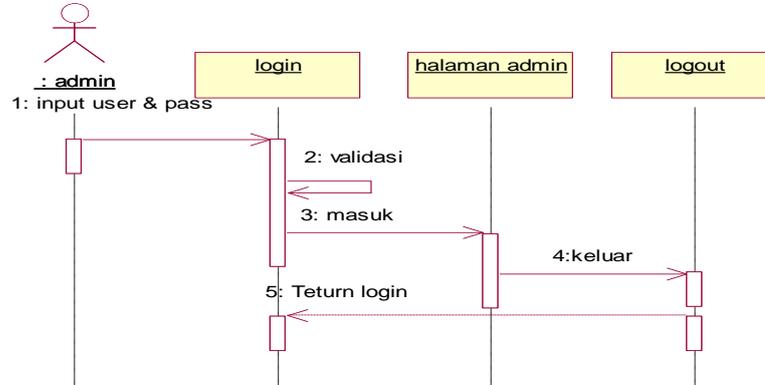
Gambar 5. *Activity Diagram Pengunjung*

4. *Sequence Diagram*

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, *display*, dan sebagainya) berupa *message* yang digambarkan terhadap waktu. *Sequence diagram* terdiri atas dimensi vertikal (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait)[10].

a. *Sequence Diagram Login*

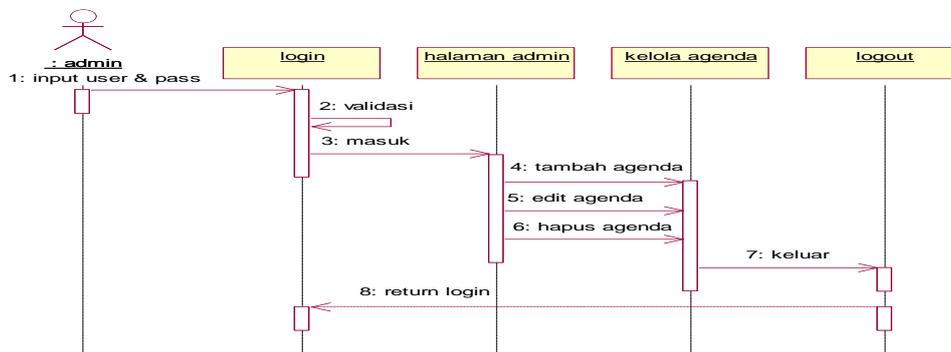
Sequence diagram login menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan saat melakukan login yang dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. *Sequence Diagram Login*

b. *Sequence Diagram Kelola Agenda*

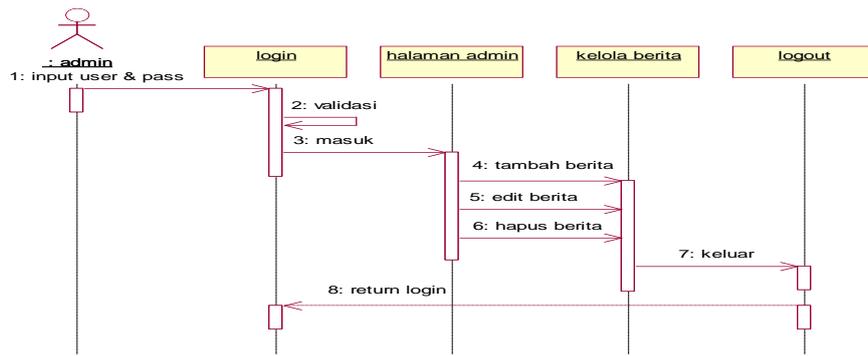
Sequence diagram kelola agenda menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan dalam mengelola agenda yang dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. *Sequence Diagram Kelola Agenda*

c. *Sequence Diagram Kelola Berita*

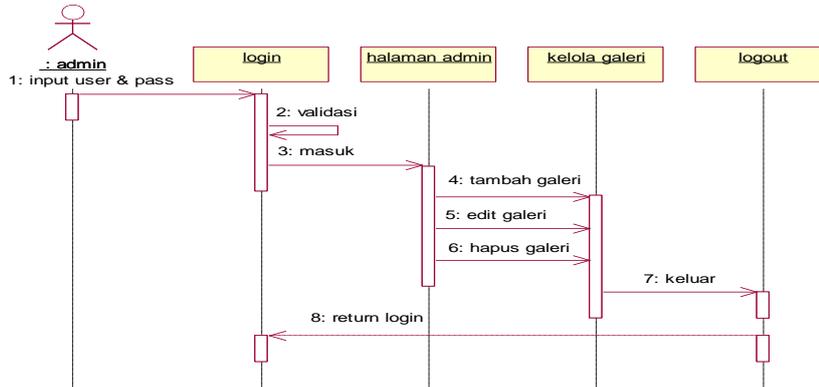
Sequence diagram kelola berita menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan dalam mengelola berita, dalam hal ini yaitu mengelola berita barang yang dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Sequence Diagram Kelola Berita

d. Sequence Diagram Kelola Galeri

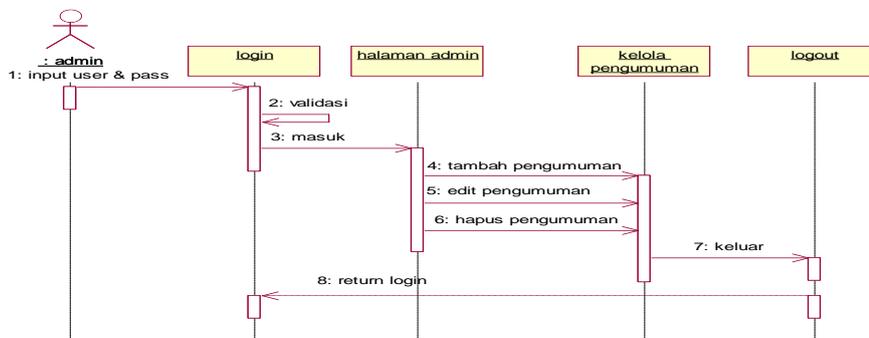
Sequence diagram kelola galeri menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan dalam mengelola data galeri yang dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Sequence Diagram Kelola Galeri

e. Sequence Diagram Kelola Pengumuman

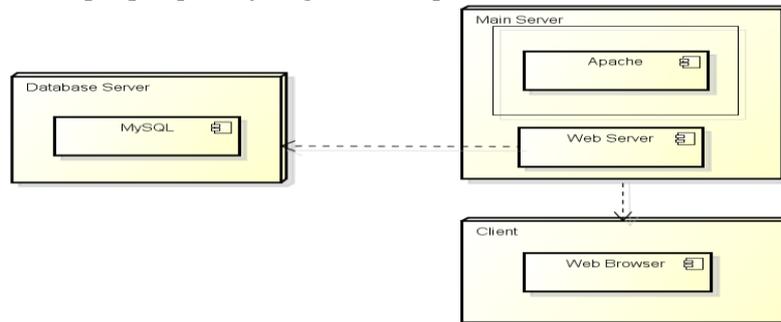
Sequence diagram kelola pengumuman menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan dalam mengelola data pengumuman yang dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Sequence Diagram Kelola Pengumuman

5. Deployment Diagram

Deployment Diagram digunakan untuk menggambarkan detail bagaimana komponen disusun di infrastruktur sistem [7]. Hubungan antar node (misalnya TCP/IP) dan requirement dapat juga didefinisikan dalam diagram ini [10] seperti yang terlihat pada Gambar 11.



Gambar 11. *Deployment Diagram*

Implementasi sistem merupakan tahapan dalam pengembangan sistem, untuk melakukan sebuah implementasi maka diperlukan perancangan interface guna untuk interaksi antara user dengan sistem.

1. Tampilan Halaman Awal

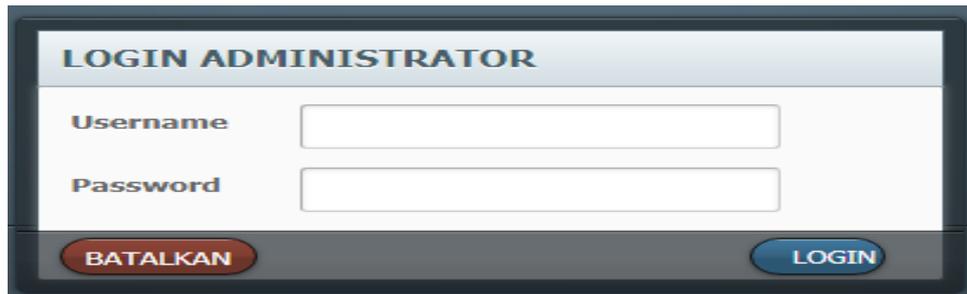
Halaman home ini hanya berisi tampilan awal dari website. Pada halaman awal ini menampilkan form-form yang bisa diakses tanpa harus login seperti Gambar 12.



Gambar 12. Tampilan Halaman Awal

2. Tampilan Halaman Login

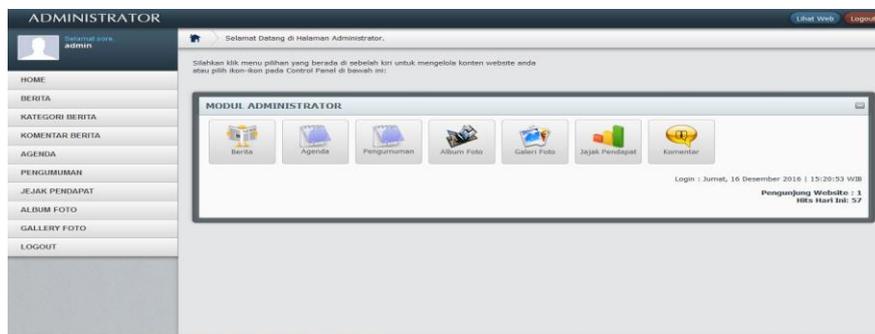
Pada halaman ini menampilkan form login yang akan diisi oleh admin untuk dapat mengakses sistem, apabila admin memasukkan password dan username yang benar maka admin bisa mengakses sistem, apabila salah maka akan kembali ke form login seperti Gambar 13.



Gambar 13. Tampilan Login

3. Tampilan Menu Halaman Admin

Halaman ini menampilkan menu-menu yang dapat diakses oleh admin, seperti mengakses data berita, data agenda, data pengumuman dan data galeri foto untuk berita seperti yang terlihat pada Gambar 14.



Gambar 14. Tampilan Setelah Login

4. Tampilan Halaman Menu Data Berita

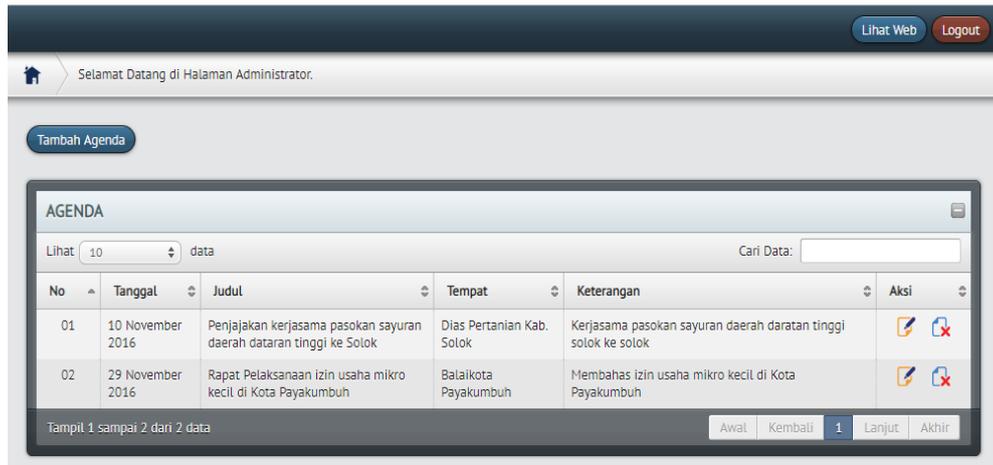
Pada halaman ini menampilkan data-data berita yang akan diinputkan oleh admin seperti yang terlihat pada Gambar 15.



Gambar 15. Tampilan Menu Data Berita

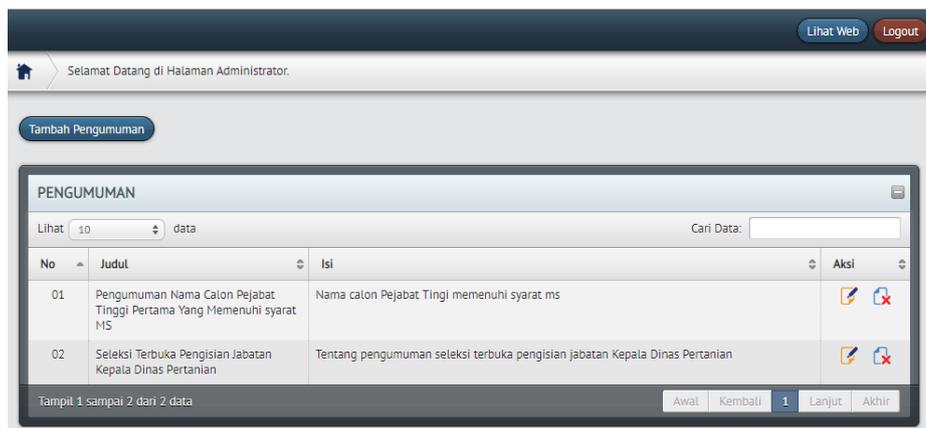
5. Tampilan Halaman Menu Data Agenda

Pada halaman ini menampilkan data-data agenda yang akan diinputkan oleh admin seperti yang terlihat pada Gambar 16.



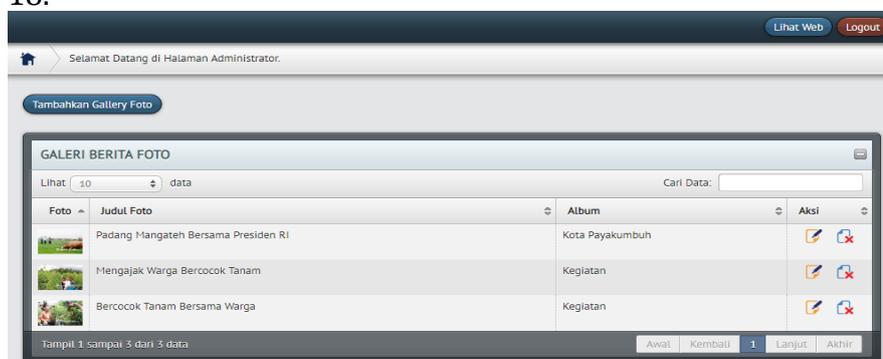
Gambar 16. Tampilan Menu Perhitungan

6. Tampilan Halaman Menu Data Pengumuman
 Pada halaman ini menampilkan data-data pengumuman yang akan diinputkan oleh admin seperti yang terlihat pada Gambar 17.



Gambar 17. Tampilan Menu Data Pengumuman

7. Tampilan Halaman Menu Data Galeri Foto
 Pada halaman ini menampilkan data-data galeri foto yang akan diinputkan oleh admin sebagai gambar dalam berita seperti yang terlihat pada Gambar 18.



Gambar 18. Tampilan Input Data Baru

D. Simpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah adanya UML sebagai alat perancangan sistem dapat mempermudah dalam pembuatan sistem berbasis *website*. Kemudian dengan adanya sistem informasi *website* pada Dinas Pertanian Kota Payakumbuh dapat membantu dalam penyebaran informasi secara cepat dan akurat kepada masyarakat yang dapat diakses langsung oleh masyarakat melalui *website* Dinas Pertanian Kota Payakumbuh.

E. Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan dukungan terhadap penelitian.

F. Referensi

- [1] M. A. Muslim, "Pengembangan Sistem Informasi Jurusan Berbasis Web untuk Meningkatkan Pelayanan dan Akses Informasi," *J. Mipa*, vol. 35, no. 1, pp. 91–98, 2012.
- [2] R. Saputra, "Desain Sistem Informasi Order Photo Pada Creative Studio Photo Dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman Visual Basic Net 2010," *J. Momentum*, vol. 17, no. 2, pp. 227–251, 2015.
- [3] M. F. Maudi, A. L. Nugraha, and B. Sasmito, "Desain Aplikasi Sistem Informasi Pelanggan PDAM berbasis WebGIS (Studi Kasus : Kota Demak)," *J. Geod. Undip*, vol. 3, no. 3, pp. 98–110, 2014.
- [4] R. MACHMUD, "Peranan Penerapan Sistem Informasi Manajemen Terhadap Efektivitas Kerja Pegawai Lembaga Perasyarakatan Narkotika (Lapastika) Bollangi Kabupaten Gowa," *J. Capacit. STIE AMKOP*, vol. 9, no. 3, pp. 402–405, 2013.
- [5] F. Nugrahanti, "Perancangan Sistem Informasi Inventory Sparepart Mesin Fotocopy Dengan Menggunakan Visual Delphi 7," *STT Dharma Iswara Madiun*, vol. 2, no. Sentika, p. 9, 2015.
- [6] J. M. Infotama *et al.*, "Media Sarana Promosi Makanan Khas Bengkulu Berbasis Website," vol. 9, no. 2, pp. 206–225, 2013.
- [7] A. Hendini, "Pemodelan UML sistem informasi Monitoring Penjualan dan stok barang," *Pemodelan Uml Sist. Inf. Monit. Penjualan Dan Stok Barang (Studi Kasus Distro Zhezha Pontianak)*, vol. IV, no. 2, pp. 107–116, 2016.
- [8] G. Gushelmi and D. R. Kamda, "PEMODELAN UML SISTEM PENERIMAAN MAHASISWA BARU BER-BASIS WAP (Studi Kasus : Sistem Penerimaan Mahasiswa Baru UPI 'YPTK' Padang)," *J. Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 1, pp. 24–44, 2019.
- [9] I. G. T. Isa and G. P. Hartawan, "Perancangan Aplikasi Koperasi Simpan Pinjam Berbasis Web (Studi," *J. Ilm. Ilmu Ekon.*, vol. 5, no. 10, pp. 139–151, 2017.
- [10] M. K. Ir. Yuni Sugiarti, "Analisis & Perancangan UML (Unified Modeling Language) Generated VB.6," *Graha Ilmu*, pp. 30–45, 2013.
- [11] S. Ahmadi, "Sistem Informasi Penjualan Jam Pada Toko Permata Indah Tigo Kabupaten Indragiri Hilir Berbasis Web," *Sistemasi*, vol. 7, no. 3, p. 259, 2018.