

Implementasi Sitamia dalam Pemetaan Budidaya Ikan Air Tawar Berbasis Website di Daerah Lahan Kering TTU

Krisantus Jumarto Tey Seran^{1*}, Yasinta Oktaviana Legu Rema²

^{1,2}Program Studi Teknologi Informasi, Universitas Timor, Indonesia, 85613
e-mail: ¹krisantusteysieran@unimor.ac.id, ²rema.ivana@gmail.com

*Corresponding author

Submitted Date: November 11th, 2023

Reviewed Date: December 18th, 2023

Revised Date: January 7th, 2024

Accepted Date: May 9th, 2024

Abstract

Fresh water fish pond information spreading over North Central Timor is still very limited to be known by the community. The hardship to obtain the location impacts the fish farmers in doing the transaction with their consumers. This research is conducted with the aim of developing Geographic Information System to the public so that they can easily find the spreading of fish pond locations, particularly around the North Central Timor Regency. The fish pond information system being developed in this research is called SITAMIA. The SITAMIA information system is able to spread information on fish pond, fish products being sold, fish pond location, the distance between buyers and sellers, and the navigation map to the fish selling area. Prototype method is utilized as the roadmap in developing the SITAMIA. The usage of this method is due to its prototype implementation is in line with the users' need in the community. The development and the application adjustment of this method are based upon the SITAMIA users' inputs. There are five stages in prototype method namely: Communication, Quick Plan, Modelling Quick Design, Prototype, Deployment Delivery and Feedback. Black box method was employed in website testing where each function of the system was tested. The test result showed that SITAMIA could manage and perform information as expected.

Keywords: Mapping, GIS, Fish Pond, Website

Abstrak

Informasi tentang persebaran tambak budidaya ikan air tawar di Kabupaten Timor Tengah Utara (TTU) masih minim untuk diketahui khalayak umum. Kesulitan untuk mendapatkan lokasi tentunya berdampak bagi pengusaha tambak ikan dalam melakukan transaksi jual beli dengan konsumen. Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan Sistem Informasi Geografis (SIG) yang memudahkan khalayak umum untuk lokasi persebaran tambak ikan khususnya wilayah TTU. Sistem informasi tambak ikan yang dikembangkan bernama SITAMIA. Sistem ini dapat memberikan informasi tentang tambak ikan, produk ikan yang dijual, letak dari tambak, jarak antara lokasi penjual dan pembeli serta navigasi ke tempat penjualan ikan. Metode *Prototype* digunakan sebagai roadmap dalam membangun SITAMIA. Pemilihan metode ini karena implementasi *prototype* bekerja sesuai dengan kebutuhan pengguna di lapangan. Pengembangan dan perbaikan aplikasi pada metode ini merupakan masukkan dari *user* yang menggunakan SITAMIA. Ada lima tahapan dalam metode *prototype* yaitu: *Communication*, *Quick Plan*, *Modeling Quick Design*, *Prototype*, *Deployment Delivery and Feddback*. Pengujian *website* menggunakan metode *black box* dengan pengecekan pada setiap fungsi yang ada dalam sistem. Dari hasil uji, dapat diambil kesimpulan bahwa SITAMIA dapat mengelola dan menampilkan informasi sesuai dengan yang diharapkan.

Kata Kunci: Pemetaan, SIG, Tambak Ikan, Website



1. Pendahuluan

Budidaya ikan merupakan salah satu cara dalam meningkatkan perekonomian (*income*) bagi masyarakat khususnya penambak ikan di Indonesia (Asmaida, 2018; Kurniawan, 2021; Setyianto, 2021). Budidaya ikan atau akuakultur terbagi menjadi dua bagian yaitu akuakultur air tawar dan akuakultur air asin. Untuk budidaya ikan tawar sendiri sudah banyak dikembangkan khususnya di Kabupaten Timor Tengah Utara (TTU). Kurang lebih sebanyak 50 budidaya ikan air tawar yang ada dalam kabupaten ini.

Saat ini, masyarakat masih sedikit mendapatkan informasi mengenai persebaran dan letak kegiatan akuakultur air tawar Kabupaten TTU. Penyebaran informasi mengenai tambak ikan masih disampaikan secara lisan antara warga atau dengan menggunakan teknologi seadanya. Misalkan untuk mendapatkan informasi mengenai tambak ikan, masyarakat masih menggunakan layanan sms, telepon, dan *sharing location* dengan pemilik tambak. Dengan kondisi seperti ini, masyarakat memerlukan waktu yang panjang karena harus mencari informasi secara bertahap. Hal ini tentunya bertentangan dengan kemajuan era industri 4.0, di mana implementasi teknologi khususnya TIK yang sudah masuk kedalam setiap kehidupan manusia dalam mendapatkan informasi secara cepat dan akurat (Fitriani et al., 2019; Willya Achmad et al., 2019). Menangani permasalahan ini, diperlukan adanya sebuah informasi yang lengkap dan terkomputerisasi dengan baik mengenai budidaya ikan dalam wilayah TTU.

Secara geografis Kabupaten TTU berbatasan langsung dengan Selat Umbai di Utara, Bagian Timur dengan dua kabupaten yaitu Belu dan Malaka, Selatan dengan Kabupaten TTS dan Kabutapen Malaka, serta bagian Barat dengan Kabupaten Kupang dan Negara Timor Leste (Eksklave Ambeno) atau yang sering disebut *Oecusse*. Luas wilayah Kabupaten TTU 2.670 km² tentunya akan menyulitkan masyarakat dalam memperoleh informasi persebaran (letak) tambak ikan yang ingin diketahui. Penelitian ini berfokus pada akuakultur air tawar yang berada dalam kabupaten TTU.

Penelitian ini mengembangkan sebuah sistem pemetaan untuk membantu khalayak umum dalam memperoleh informasi tentang budidaya

ikan air tawar dalam kawasan TTU. Sistem ini berbasis *website* agar mempermudah dalam mendapatkan informasi secepatnya karena dapat menghadirkan informasi secara aktual saat dibutuhkan dan tidak terbatas pada tempat dan waktu (Wibawanto, 2018). Sistem informasi tambak ikan ini diberi nama SITAMIA.

SITAMIA bertujuan sebagai aplikasi bantu dalam memberikan titik koordinat dari tambak ikan yang dicari, akses atau peta jalan menuju tambak, jarak yang akan ditempuh, serta informasi mengenai tambak ikan tersebut. SITAMIA pada dasarnya berbasis *website* dan mengarah kepada bidang ilmu Sistem Informasi Geografis atau sering disebut GIS (*Geographic Information System*). GIS sendiri merupakan sistem komputer yang bekerja dengan cara menggunakan informasi-informasi yang dikumpulkan yang berhubungan dengan permukaan bumi yang kemudian, diperiksa, diintegrasikan, dan dianalisis (Sodikin & Susanto, 2021). Dengan demikian, SITAMIA pemetaan lokasi persebaran akuakultur air tawar ditampilkan dalam bentuk peta. Dalam mengembangkan aplikasi SITAMIA, penulis menggunakan model pengembangan sistem bernama *Prototype*. Alasan digunakan model ini karena dalam proses pengembangan sistem disesuaikan dengan kebutuhan pengguna atau *stakeholder* (Siregar et al., 2019). Model ini mengutamakan komunikasi antara pengguna dan pengembang perangkat lunak.

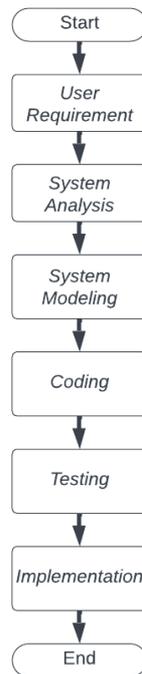
Dengan penerapan SITAMIA berbasis *website* dapat memudahkan masyarakat untuk memperoleh informasi tentang tambak ikan dalam ruang lingkup Kabupaten TTU. Masyarakat dapat melihat dan memilih tambak untuk dikunjungi. Manfaat bagi penambak ikan dapat menampilkan informasi mengenai tambak mereka, lokasi tambak, jenis-jenis ikan yang ada di tambak, juga penyajian informasi saat musim panen ikan tiba. SITAMIA memberikan hak akses kepada pengguna (penambak) agar dapat memasukkan informasi tentang tambak mereka. Dengan demikian akan mempermudah pengelola untuk mendapatkan informasi yang akurat sebelum pergi ke tempat penambak ikan yang dicari.

2. Metode Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan yakni: Kebutuhan Pengguna (*User Requirement*), Analisis Sistem (*System Analysis*),



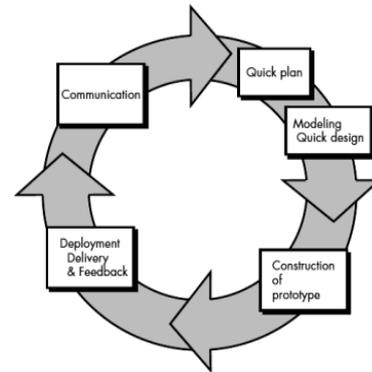
Pemodelan Sistem (*System Modeling*), *Coding*, Pengujian (*Testing*), dan Implementasi.



Gambar 1. Metodologi Penelitian

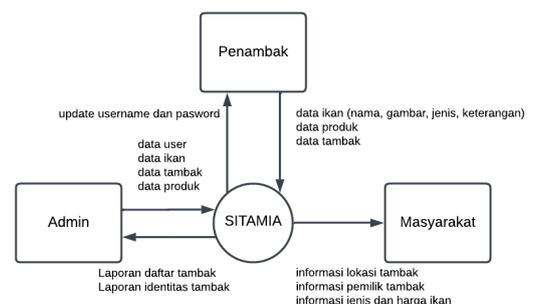
- a. *User Requirements* (Kebutuhan Pengguna)
 Dalam tahapan ini tim SITAMIA mencari tahu kebutuhan apa saja yang diperlukan pengguna (masyarakat) ketika berinteraksi dengan sistem yang akan dibuat. Tim peneliti melakukan kunjungan, diskusi (wawancara) dengan pihak Dinas Perikanan Kabupaten TTU yakni Bapak Buyung dan Bapak Jovi. Dari hasil diskusi didapatkan informasi bahwa jumlah tambak yang tersebar di Kabupaten TTU lebih dari 50 yang terdiri air tawar dan air asin. Selama ini proses pencatatan informasi tambak seperti lokasi, pemilik, hasil tambak masih dilakukan secara manual dan hanya diketahui oleh masyarakat sekitar dan penyuluh yang bertugas di tempat tersebut.
- b. *System Analysis* (Analisis Sistem)
 Setelah mendapatkan data kebutuhan pengguna, Tim SITAMIA melakukan analisis sistem yang akan dibangun. Studi literatur serta pencarian pustaka (buku dan jurnal hasil penelitian) yang berkaitan dengan GIS, *Website*, dikumpulkan untuk kebutuhan pemodelan SITAMIA. Karena pengembangan GIS yang baik memerlukan tahap analisis yang baik (Fadhli & Syahirah, 2022).
- c. *System Modeling* (Pemodelan Sistem)
 Hasil analisis digunakan sebagai dasar untuk pemodelan sistem. SITAMIA dibangun

dengan model pengembangan sistem *Prototype*. Model ini digunakan karena memiliki siklus pengembangan sistem yang pendek dan cepat. Ada lima tahap yang dilalui dalam mengembangkan sebuah *software* yaitu: *Communication, Quick Plan, Modelling Quick Design, Prototype, Deployment Delivery and Feedback* (Aditya et al., 2021; Amsikan et al., 2023; Ndaumanu et al., 2022). Model *Prototype* digambarkan pada gambar di bawah ini.



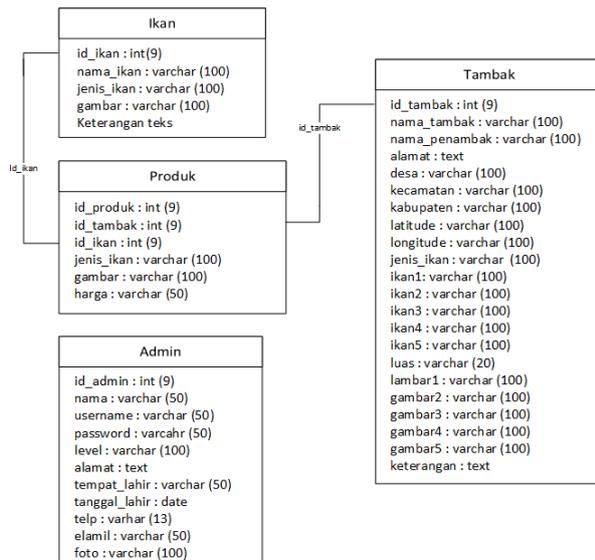
Gambar 2. Metode *Prototype*

Dalam proses pengembangan sistem dengan model ini, pengembang mengikuti permintaan dan petunjuk dari pengguna atau *stakeholder* sesuai dengan kebutuhan pengguna pada tahap satu. Untuk menggambarkan alur data yang ada dalam SITAMIA digunakan diagram konteks seperti pada gambar 3 dibawah ini.



Gambar 3. Diagram Konteks SITAMIA

Diagram ini menentukan batasan atau fungsi pengelolaan data dalam sistem yang dibangun (Eka Permana et al., 2022; Putra Fhonna & Ar, 2021). Selanjutnya, relasi dari tabel-tabel yang ada dalam SITAMIA seperti yang digambarkan di bawah ini



Gambar 4. ERD SITAMIA

ERD merupakan ruang lingkup hubungan atau relasi antara tabel dalam satu basis data (Karim & Purba, 2019; Panjaitan & Matondang, 2019). Gambar 3 di bawah adalah ERD dari SITAMIA.

- d. **Coding** (Pengkodean).
 Pengkodean atau *coding* merupakan Penulisan bahasa program dengan menggunakan HTML 5, JavaScript 2019, JQuery 3, PHP 7 dan Ajax. Untuk basis data (penyimpanan data) menggunakan MySQL 7. Pembangunan SITAMIA mengikuti pemodelan sistem sesuai pada tahapan sebelumnya.
- e. **Testing** (Pengujian)
 Untuk menguji kelayakan sistem informasi yang sudah dikembangkan dilakukan dengan metode *black box testing*. Dalam tahapan ini uji fungsionalitas dari SITAMIA untuk memastikan apakah sistem sudah berjalan seperti yang diinginkan. Pengujian *black box* dilakukan untuk mencari tahu seberapa besar *error* (kesalahan) yang terjadi ketika pemrosesan data pada SITAMIA. Dengan demikian dapat diketahui seberapa baik sistem website yang sudah dibangun (Septa Kristara et al., 2021). Untuk hasil uji bisa dilihat pada point 3.14. Hasil dan Pembahasan.
- f. **Implementation** (Implementasi)
 Setelah sistem berhasil dibangun dan diuji, SITAMIA diperkenalkan kepada khalayak umum agar dapat digunakan. Tim SITAMIA bertemu dengan *stakeholder* yakni beberapa pengelola tambak ikan dan Dinas Perikanan

Kabupaten TTU guna melakukan sosialisasi *website* yang sudah berhasil dibangun.

3. Hasil dan Pembahasan

Tujuan penelitian ini mengembangkan sebuah SIG untuk pemetaan tambak berbasis *website*. Tujuannya agar pengguna (pengunjung) bisa dengan mudah melihat informasi dari mana saja dan kapan saja, dengan koneksi internet dan informasi yang didapatkan secara aktual (Manek et al., 2022). Berikut ini adalah hasil dari implementasi <https://sitamia.net> dan pembahasan lengkapnya.

3.1. Halaman Beranda

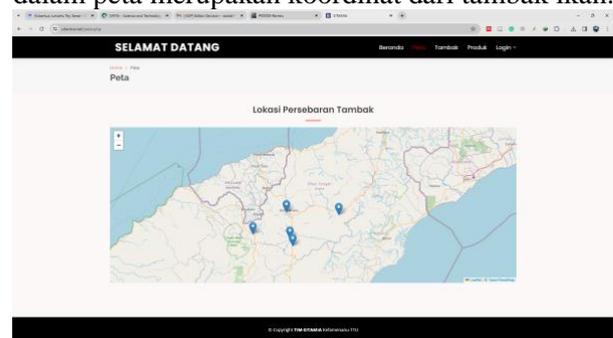
Sering juga disebut halaman *home* karena merupakan halaman awal ketika *website* sitamia.net dibuka.



Gambar 5. Halaman Beranda

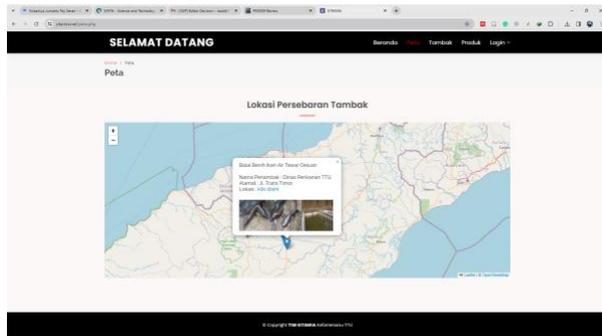
3.2. Halaman Peta

Merupakan halaman untuk menampilkan lokasi persebaran titik yang ada di dalam peta. Titik merah dalam peta merupakan koordinat dari tambak ikan.



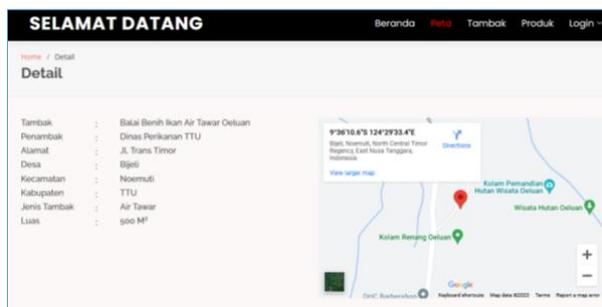
Gambar 6. Halaman Peta

Ketika titik merah diklik maka akan muncul informasi dari tambak yang dipilih. Informasi yang ditampilkan berupa nama tambak, nama penambak, alamat, dan lokasi.



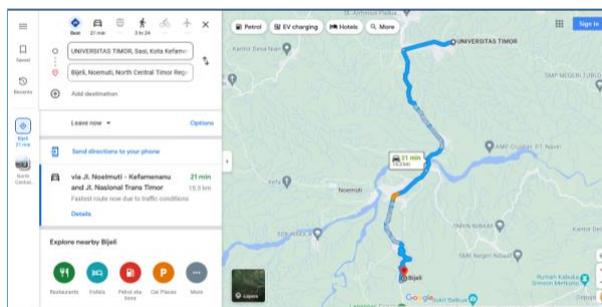
Gambar 7. Informasi titik lokasi

Bila tulisan klik di sini pada Lokasi sitamia akan menampilkan halaman detail dari tambak. Seperti yang ditunjukkan gambar 8. Dalam halaman detail berisi informasi Tambak, Penambak, Alamat, Desa, Kecamatan, Kabupaten, Jenis Tambak, Luas, dan peta (*maps*). Dalam peta berisi *directions* (arah), yaitu petunjuk untuk pergi ke lokasi tambak yang dipilih.



Gambar 8. Detail dari informasi tambak yang dipilih

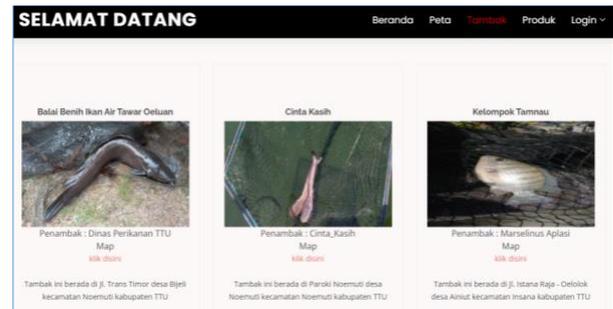
Gambar 9 di bawah ini merupakan petunjuk arah antara lokasi awal dari pengguna ke lokasi tambak yang dipilih.



Gambar 9. Petunjuk ke lokasi tambak

3.3. Halaman Tambak

Dalam halaman tambak, berisi nama tambak yang sudah terdaftar dalam basis data sitamia.net. gambar 10 merupakan tampilan halaman tambak.



Gambar 10. Halaman Tambak

Beberapa informasi yang diperoleh dari setiap tambak adalah: foto tambak, nama tambak, nama penambak, dan alamat. Jika memilih klik di sini, maka pengguna akan diarahkan sama seperti pada halaman Peta.

3.4. Halaman Produk

Halaman produk menampilkan daftar produk jualan dari setiap tambak yang sudah ada. Setiap tambak dapat menampilkan lebih dari satu produk jualanannya.

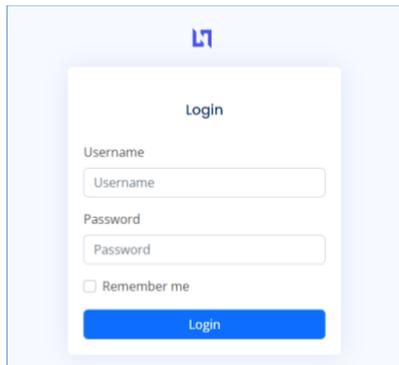


Gambar 11. Halaman Produk

Gambar 11 adalah halaman produk dari sitamia.net. Beberapa informasi yang bisa dilihat adalah: nama ikan, gambar ikan, nama penambak, nama tambak, jahar, dan lokasi. Untuk pergi ke lokasi pengguna harus klik lokasi, kemudian pengguna akan diarahkan lokasi tambak sama seperti pada halaman Peta dan Tambak.

3.5. Halaman Login

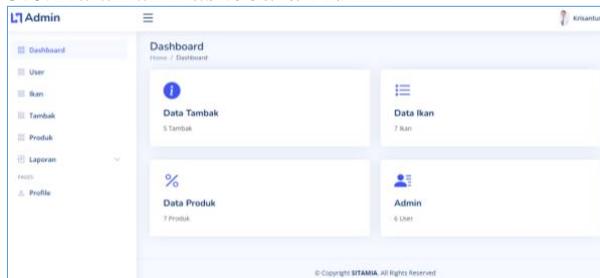
Halaman *login* (masuk) digunakan untuk pengguna yang terdaftar dalam sitamia.net untuk bisa mengelola data tambak yang ada. Berikut tampilan halaman login pada gambar 12.



Gambar 12. Login sitamia.net

Pengguna atau *user* yang masuk ke dalam *website* ini terbagi dalam dua jenis yaitu admin dan penambak.

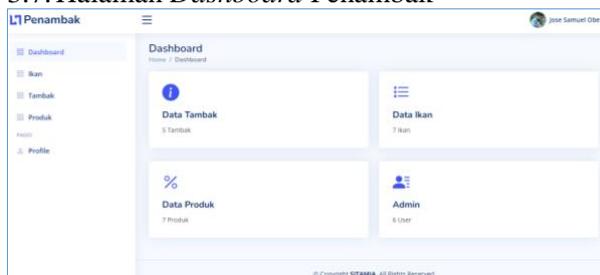
3.6. Halaman Dashboard Admin



Gambar 13. Tampilan Dashboard Admin

Ketika seorang pengguna admin masuk ke dalam sistem, semua menu yang ada di dalam sistem dapat dikelola. Menu yang bisa dikelola seperti: menu *user*, menu ikan, menu tambak, menu produk, menu laporan, dan menu profile.

3.7. Halaman Dashboard Penambak



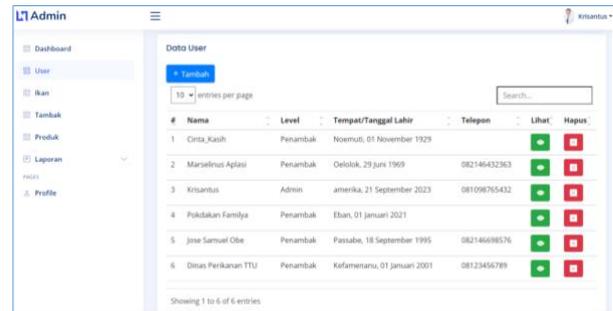
Gambar 14. Menu Dashboard Penambak

Khusus untuk akun penambak seorang pengguna hanya bisa mengakses menu ikan, menu tambak, menu produk, dan menu *profile*.

3.8. Halaman Menu User

Menu *user* digunakan untuk mengelola data pengguna yang ada di dalam sitamia. Menu *user* hanya muncul khusus untuk pengguna admin.

Gambar 15 di bawah merupakan tampilan menu *user*.

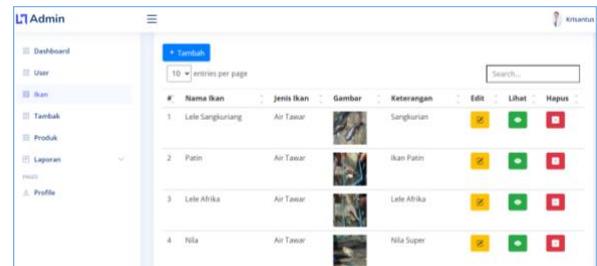


Gambar 15. Menu User

Dalam menu *user* data yang dikelola meliputi nama, *username*, *password*, level, alamat, tempat lahir, tanggal lahir, telpon, email, dan foto *user*.

3.9. Halaman Menu Ikan

Menu ikan mengelola semua data ikan yang nanti akan dipakai dalam sitamia. Menu ikan muncul pada pengguna admin dan penambak. Gambar 16 merupakan tampilan menu ikan dari sitamia.

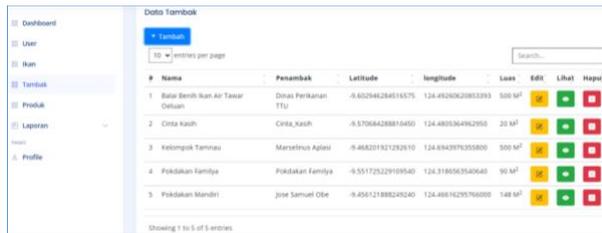


Gambar 16. Menu Ikan

Informasi data ikan yang dimasukkan meliputi nama ikan, jenis ikan, gambar dari ikan, dan keterangan. Selain itu tersedia menu untuk mengelola data yang sudah diinput juga terjadi kesalahan dalam proses penambahan data melalui menu edit.

3.10. Halaman Menu Tambak

Menu tambak berfungsi untuk mengelola data tambak yang dalam dalam *website* ini. data ini dapat diakses oleh *user* admin dan penambak. Penambak juga diberikan hak akses ini karena seorang penambak, bisa saja memiliki atau mengelola lebih dari satu kolam. Sehingga penambak dapat menambahkan sendiri informasi tambak yang dimilikinya.

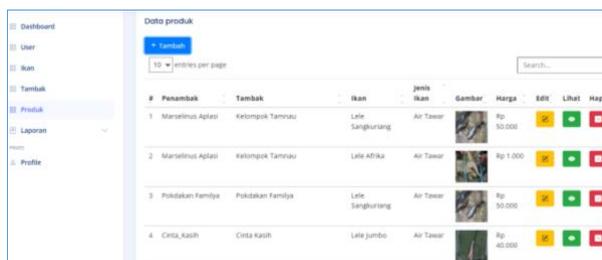


Gambar 17. Menu Tambak

Dalam menu data tambak pada gambar 17, pembaca dapat memperoleh informasi seperti nama tambak, nama penambak, *latitude*, *longitude*, dan luas. Sementara itu, untuk isian data melalui tambah data ada banyak informasi data yang bisa ditambahkan seperti: nama tambak, nama penambak, alamat, desa, kecamatan, kabupaten, latitude, longitude, jenis tambak, nama ikan (tersedia untuk 5 gambar ikan), luas tambak, gambar kolam atau tambak (tersedia untuk 5 gambar tambak), dan keterangan untuk tambak.

3.11. Halaman Menu Produk

Menu produk digunakan untuk menambahkan informasi terkait dengan produk (ikan) yang akan dijual. Dalam menu produk, informasi yang bisa ditambahkan berupa: nama penambak, nama tambak, nama ikan, jenis ikan, dan harga produk. Untuk nama penambak, tambak, dan nama ikan dipilih dari data yang sudah tersimpan dalam basis data sitamia. Hal ini bertujuan memudahkan *user* dalam pemilihan data yang sudah ada.



Gambar 18. Menu Produk

3.12. Halaman Menu Laporan

Dalam menu laporan, terdapat dua jenis laporan yaitu laporan identitas tambak dan daftar tambak. Identitas tambak berisi tentang informasi tambaka yang dipilih, sedangkan untuk daftar tambak merupakan laporan seluruh tambak yang ada dalam *website* sitamia.net.



Gambar 19. Laporan Identitas Tambak

Gambar 19, merupakan tampilan daftar tambak yang ada dalam *website* ini. Gambar 19 adalah contoh *printout* dari satu tambak yang dipilih oleh pengguna.



Gambar 20. *Printout* Identitas Tambak



Gambar 21. Laporan Daftar Tambak Ikan

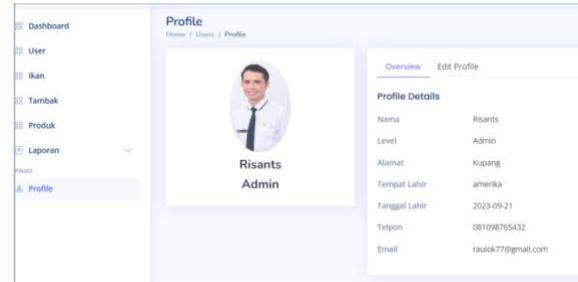


Gambar 22. *Printout* Daftar Tambak

Gambar 21 adalah tampilan untuk daftar tambak ikan, sedangkan gambar 22 adalah *printout* semua daftar tambak yang ada dalam sistem.

3.13. Halaman Menu Profile

Halaman ini berisi tentang informasi akun yang sedang digunakan untuk masuk ke dalam sitamia.net. Gambar 23. Informasi yang ditampilkan berupa nama *user*, level dari *user*, email, alamat, tempat lahir, tanggal lahir, telpon, dan email. Untuk dapat mengubah data dari *user* bisa masuk ke tab edit *profile*.



Gambar 23. Tab Overview

3.14. Pengujian *Black Box*

Black box testing digunakan untuk menguji apakah sistem informasi yang dikembangkan sudah berjalan sesuai dengan yang diharapkan (Dwi Wijaya & Wardah Astuti, 2021). Pengujian ini sering dilakukan dengan memasukkan data ke dalam menu (*form*) yang ada di dalam *website* (Ningrum et al., 2019). Pada pengujian sitamia.net dilakukan dengan menguji setiap fungsi dan proses CRUD (*Create, Read, Update, Delete*) data pada tiap halamannya.

Tabel 1. Pengujian *User* (Admin dan Penambak)

No	Fungsi yang diuji	User (Pengguna)	Masukkan	Keluaran	Hasil
1	Log in kedalam sistem	admin & penambak	Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	<i>User</i> berhasil masuk kedalam sistem	Valid
2	Masuk ke dalam halaman <i>user</i>	admin	Memilih menu <i>user</i>	Halaman <i>user</i> ditampilkan	Valid
3	Proses tambah, simpan, cari, hapus dalam Halaman <i>User</i>	admin	Menambahkan data baru, simpan data, cari data, hapus data	Data berhasil ditambahkan, dicari, dan dihapus	Valid
4	Masuk ke dalam Halaman Ikan	admin & penambak	Memilih menu ikan	Halaman ikan ditampilkan	Valid
5	Proses tambah, simpan, ubah, cari, hapus dalam Halaman Ikan	admin & penambak	Menambahkan data baru, simpan data, ubah data, cari data, hapus data	Data ikan berhasil ditambahkan, diubah, dicari, dan dihapus	Valid
6	Masuk ke dalam Halaman Tambak	admin & penambak	Memilih menu tambak	Halaman tambak ditampilkan	Valid
7	Proses tambah, simpan, ubah, cari, hapus dalam Halaman Tambak	admin & penambak	Menambahkan data baru, simpan data, ubah data, cari data, hapus data	Data tambak berhasil ditambahkan, diubah, dicari, dan dihapus	Valid
8	Masuk ke dalam Halaman Produk	admin & penambak	Memilih menu produk	Halaman produk ditampilkan	Valid
9	Proses tambah, simpan, ubah, cari, hapus dalam Halaman Produk	admin & penambak	Menambahkan data baru, simpan data, ubah data, cari data, hapus data	Data produk berhasil ditambahkan, diubah, dicari, dan dihapus	Valid
10	Masuk ke dalam Halaman Laporan	admin	Memilih menu laporan	Halaman laporan ditampilkan	Valid
11	Membuat laporan Identitas Tambak	admin	Memilih laporan identitas tambak dan melakukan proses cetak laporan identitas tambak	Data laporan identitas tambak yang dipilih bisa dicetak dan disimpan dalam bentuk PDF	Valid
12	Membuat laporan Daftar Tambak	admin	Memilih laporan daftar tambak dan melakukan proses cetak laporan daftar tambak	Data laporan daftar tambak bisa dicetak dan disimpan dalam bentuk PDF	Valid



No	Fungsi yang diuji	User (Pengguna)	Masukkan	Keluaran	Hasil
13	Masuk ke dalam Halaman <i>Profile</i>	admin & penambak	Memilih menu <i>profile</i>	Halaman <i>profile</i> ditampilkan	Valid
14	Proses melihat, dan mengubah data <i>profile user</i>	admin & penambak	Melihat informasi data pada tab <i>overview</i> , dan edit <i>profile</i> untuk mengubah data <i>user</i>	Data <i>user</i> bisa dilihat dan bisa diubah	Valid
15	<i>Logout</i> dari sistem	admin & penambak	Memilih <i>logout</i> dari sistem	<i>user</i> berhasil keluar dari sistem	Valid

Tabel 2. Pengujian *User* (Pengguna Umum)

No	Fungsi yang diuji	User (Pengguna)	Masukkan	Keluaran	Hasil
1	Menampilkan <i>website</i> sitamia.net	Umum	Memasukkan url https://sitamia.net pada <i>browser</i>	https://sitamia.net berhasil ditampilkan melalui <i>browser</i>	Valid
2	Menampilkan menu Peta	Umum	Memilih menu peta	Peta (<i>map</i>) ditampilkan beserta titik koordinat dari tambak	Valid
3	Menampilkan informasi dari titik tambak yang dipilih	Umum	Memilih (klik) salah satu titik tambak dalam peta	Muncul informasi tambak dari titik yang dipilih	Valid
4	Menampilkan lokasi yang dipilih	Umum	Memilih klik di sini pada informasi yang muncul pada titik peta	Muncul informasi detail mengenai lokasi yang dipilih	Valid
5	Menampilkan rute ke lokasi tambak	Umum	Pilih rute yang terdapat pada informasi detail peta	Peta rute ke arah tambak dimunculkan oleh <i>google maps</i>	Valid
6	Menampilkan menu Tambak	Umum	Memilih menu Tambak	Menu Tambak ditampilkan dan berisi daftar tambak	Valid
7	Menampilkan menu Produk	Umum	Memilih menu Produk	Menu Produk ditampilkan dan berisi produk yang dijual oleh penambak	Valid

4. Kesimpulan

(a) Sistem Informasi Geograsi (SIG) untuk pemetaan akuakultur air tawar berbasis *website* di Kabupaten TTU (sitamia.net) berhasil dibangun dengan menggunakan model Prototype. (b) SITAMIA dapat menampilkan informasi titik tambak ikan secara akurat. SITAMIA terbukti dapat memberikan informasi kepada pengguna seperti: peta persebaran lokasi tambak, informasi pengelola (pemilik) tambak, jarak ke lokasi tambak, daftar tambak, produk yang dijual oleh penambak. Bagi penambak dapat mengelola informasi mengenai tambak mereka, produk yang akan mereka jual. (c) Pengujian *website* sitamia.net menggunakan *black box testing* dengan hasil yang valid untuk setiap item yang diuji. (d) Sistem informasi ini dapat menjadi solusi perpanjangan tangan informasi dari penjual (penambak) kepada masyarakat umum guna mendukung proses jual beli di sektor perikanan air tawar. Tentunya

menjadi salah satu alternatif untuk kegiatan ekonomi kreatif di daerah perbatasan RI – RDTL di era industri 4.0 dan pemulihan ekonomi pasca covid 19.

5. Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada LPPM Univeristas Timor yang sudah mendukung melalui dana penelitian untuk pengembangan sitami.net. Untuk Dinas Perikanan Kabupaten TTU yang selalu menyediakan waktu dalam mendampingi dan memberikan informasi terkait data tambak yang ada di kabupaten ini. Teristimewa untuk Tim SITAMIA dari Univestias Timor: Ibu Iva, Gilbert, Andreas, Tata mulai dari proses perencanaan, pembuatan, pengambilan data, implementasi, *testing*, dan evaluasi. Tuhan memberkati kita semua.



References

- Aditya, R., Pranatawijaya, V. H., & Putra, P. B. A. A. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Kegiatan Menggunakan Metode Prototype. *JOINTECOMS (Journal of Information Technology and Computer Science)*, 1(1), 47–57.
- Amsikan, D. K., Kelen, Y. P. K., & Tey Seran, K. J. (2023). Digitalisasi Pelayanan Administrasi Kependudukan di Desa Taunbaen Timur Berbasis Website Menggunakan Metode Prototype. *Adopsi Teknologi Dan Sistem Informasi (ATASI)*, 2(1), 11–19. <https://doi.org/10.30872/atasi.v2i1.465>
- Asmaida. (2018). Manfaat Ekonomi Yang Diterima Petani Peserta Program Gerakan Pakan Ikan Mandiri (GERPARI) Dalam Usaha Budidaya Ikan (Studi Kasus di Desa Jembatan Mas Kecamatan Pelayung Kabupaten Batanghari). *Jurnal Media Agribisnis*, 3(2), 48–60.
- Dwi Wijaya, Y., & Wardah Astuti, M. (2021). Pengujian Blackbox Sistem Informasi Penilaian Kinerja Karyawan PT Inka (Persero) Berbasis Equivalence Partitions. *Jurnal Digital Teknologi Informasi*, 4(1), 22–26.
- Eka Permana, J., Gunawan, E., & Abdussalaam, F. (2022). Perancangan Sistem Informasi Formulir Waktu Penyediaan Dokumen Rekam Medis Rawat Inap Menggunakan Visual Studio 2010. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 6(3), 2022. <https://doi.org/10.35870/jti>
- Fadhli, M., & Syahirah, A. (2022). Pemodelan Unified Model Language Sistem Informasi Geografis Penentuan Lokasi Tempat Pembuangan Sampah Legal. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 7(1), 2622–4615. <https://doi.org/10.32493/informatika.v7i1.14996>
- Fitriani, Y., Ikhsan, D., & Aziz, A. (2019). Literasi Era Revolusi Industri 4.0. *Prosiding SENASBASA*, 1, 100–104. <http://research-report.umm.ac.id/index.php/SENASBASA>
- Karim, A., & Purba, E. (2019). Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Berbasis Web. *Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS)*, 856–862. <https://seminar-id.com/semnas-sainteks2019.html>
- Kurniawan, A. (2021). Pendampingan Entrepreneurship Budidaya dan Pemasaran Ikan Cupang (*Betta sp.*) oleh Alumni Jurusan Akuakultur, Universitas Bangka Belitung. *Jurnal Abdimasku*, 4(1), 14–19.
- Manek, S. L., Kelen, Y. P. K., Tey Seran, K. J., & Manek, P. G. (2022). Pengembangan Sistem Informasi Pengolahan Data Guru dan Pegawai pada SMA Negeri 1 Tasifeto Barat Berbasis Website. *Jurnal Saintek Lahan Kering*, 5(2), 40–43. <https://doi.org/10.32938/slk.v5i2.1999>
- Ndaumanu, R. I., Suwarti, Kristina, Guterres, J. A. D., Dewi, R., Amna, Suarezsaga, F., Susanti, W., Thayf, M. S. S., Marlina, & Simeru, A. (2022). *Tahapan-Tahapan Rekayasa Perangkat Lunak* (F. M. H. Tjiptabudi, Ed.). CV. MEDIA SAINS INDONESIA. <https://www.ptonline.com/articles/how-to-get-better-mfi-results>
- Ningrum, F. C., Suherman, D., Aryanti, S., Prasetya, H. A., & Saifudin, A. (2019). Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Seleksi Sales Terbaik Menggunakan Teknik Equivalence Partitions. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 4(4), 125–130. <http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/informatika>
- Panjaitan, M. I., & Matondang, Z. A. (2019). Perancangan Aplikasi Media Informasi Lembaga Kursus Berbasis Web. *JUKI: Jurnal Komputer Dan Informatika*, 1(2), 83–89.
- Putra Fhonna, R., & Ar, M. (2021). Sistem Informasi Absensi Pegawai Pada Biro KOMINFO Kantor Bupati Kabupaten Aceh Utara Berbasis Web. *JIKOMSI [Jurnal Ilmu Komputer Dan Sistem Informasi]*, 3(3), 333–340.
- Septa Kristara, F., Kanuraga, G., Yansah, D., & Saifudin, A. (2021). Pengujian Kualitas Aplikasi Web E-Learning Universitas Pamulang Menggunakan Metode Black Box. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 6(2), 225–231. <https://doi.org/10.32493/informatika.v6i2.8635>
- Setyianto, K. E. P. (2021). *Peran Tambak Ikan Gurame Kelompok Tani Mina Arta Terhadap Ekonomi Masyarakat di Kelurahan Syamsudin Noor*. Universitas Islam Kalimantan.
- Siregar, S. S., Kharisma, A. P., & Az-Zahra, H. M. (2019). Pengembangan dan Uji Usability Aplikasi Pemilu Legislatif 2019 Kota Tangerang Selatan Menggunakan Metode Prototyping Berbasis Android. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu*



- Komputer*, 3(2), 1939–1945. <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Sodikin, & Susanto, E. R. (2021). Sistem Informasi Geografis (GIS) Tempat Wisata di Kabupaten Tanggamus. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTISI)*, 2(3), 125–135. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTISI>
- Wibawanto, A. (2018). Penggunaan Internet Dalam Perpustakaan. *Jurnal Pustakaloka*, 10(2), 191–203.
- <https://jurnal.iainponorogo.ac.id/index.php/pustakaloka/article/view/1472/1036>
- Willya Achmad, R. W., Vincentius Poluakan, M., Dikayuana, D., & Wibowo dan Santoso Tri Raharjo, H. (2019). Potret Generasi Milenial Pada Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Pekerjaan Sosial*, 2(2), 187–197. <https://tekno.kompas.com/read/2018/02/22/16453177>

