



SISTEM INFORMASI PENCARIAN BAHAN BAKU TAMBAK UDANG TERDEKAT MENGGUNAKAN ALGORITMA HAVERSINE BERBASIS ANDROID STUDI KASUS LHOKSEUMAWE

Angga Pratama¹⁾, Desvina Yulisda²⁾ dan Rafika³⁾

^{1,2,3)} Prodi Sistem Informasi Fakultas Teknik Universitas Malikussaleh

e-mail: anggapratama@unimal.ac.id¹⁾, desvina.yulisda@unimal.ac.id²⁾,
rafika.170180087@mhs.unimal.ac.id³⁾

Abstract

[Information System for Searching Nearest Shrimp Pond Raw Materials Using Android-Based Haversine Algorithm Case Study Lhokseumawe] The pond is one of the livelihoods of the Indonesian people. The pond is used as a means of aquaculture. Farmed animals are aquatic animals such as fish and shrimp. One of the aquaculture commodities that are in great demand by pond owners is van name shrimp (Litopenaeus Vannamei). Before starting a shrimp farm, the farm owner must find the raw materials needed for the shrimp pond. In the search for raw materials for shrimp ponds, the owners of the ponds have to go directly to the point of sale of raw materials for shrimp ponds in the Lhokseumawe area. To find raw materials for this shrimp pond, people certainly need technology that can make it easier to find the desired needs. By utilizing advances in mobile technology, this study aims to build an Android-based Information System for Searching Raw Materials for Shrimp Ponds in Lhokseumawe Area. This information system can also manage and display information about shrimp ponds.

Keywords: *Android, Pond, Raw Materials.*

Abstrak

Tambak merupakan salah satu mata pencaharian masyarakat Indonesia. Tambak dimanfaatkan selaku sarana budidaya perairan. Hewan yang dibudidayakan ialah hewan air seperti ikan dan udang. Salah satu komoditi budidaya perairan yang banyak diminati oleh pemilik tambak ialah udang vanname (Litopenaeus Vannamei). Sebelum memulai tambak udang, pemilik tambak haruslah mencari bahan baku yang dibutuhkan untuk tambak udang. Dalam pencarian bahan baku tambak udang ini biasanya pemilik tambak harus mencari langsung ke tempat penjualan bahan baku tambak udang yang ada di wilayah Lhokseumawe. Untuk mencari bahan baku tambak udang ini masyarakat membutuhkan sebuah teknologi yang dapat memudahkan mencari kebutuhan yang diinginkan. Dengan memanfaatkan kemajuan teknologi mobile, maka penelitian ini bertujuan membangun sebuah Sistem Informasi Pencarian Bahan Baku Tambak Udang Wilayah Lhokseumawe Berbasis Android. Sistem informasi ini juga mampu mengelola dan menampilkan informasi mengenai tambak udang.

Kata Kunci: Android, Bahan Baku, Tambak.

1. Pendahuluan

Tambak ialah salah satu mata pencaharian yang sangat terkenal di Indonesia. Tambak juga diketahui dengan kolam buatan, umumnya di wilayah yang memiliki lahan yang luas serta leluasa dari pepohonan. Tambak dimanfaatkan selaku fasilitas budidaya perairan. Hewan yang dibudidayakan merupakan hewan air misalkan ikan serta udang. Tambak tersebut biasa nya berisi air payau ataupun air laut. Salah satu komoditi budidaya perairan yang banyak diminati oleh pemilik tambak merupakan udang vaname (Litopenaeus vannamei). (Indah Purnamasari, 2017)

Udang vaname ini mempunyai badan berbuku-buku serta dibalut kulit tipis keras yang bisa melakukan kegiatan berganti kulit luar (eksoskeleton) secara periodik (moulting). Pengolahan tambak yang dilaksanakan oleh pemilik tambak sangat bermacam-macam. Pemupukan, pengapuran, ketersediaan air serta terdapatnya saluran membagikan dampak yang konkret pada produksi tambak. Udang vaname mempunyai kelebihan yang akurat bagi aktivitas budidaya udang pada tambak diantaranya: Responsif pada pakan/nafsu makan yang tinggi, lebih tahan pada serangan penyakit serta kapasitas lingkungan yang buruk perkembangan lebih cepat, taraf kelangsungan hidup tinggi, padat tebar cukup tinggi serta waktu konservasi relatif sebentar yaitu kisaran 90 - 100 hari per siklus.

Udang vaname ini mempunyai badan berbuku-buku serta dibalut kulit tipis keras yang bisa melakukan kegiatan berganti kulit luar (eksoskeleton) secara periodik (moulting). Pengolahan tambak yang dilaksanakan oleh pemilik tambak sangat bermacam-macam. Pemupukan, pengapuran, ketersediaan air serta terdapatnya saluran membagikan dampak yang konkret pada produksi tambak. Udang vaname mempunyai kelebihan yang akurat bagi aktivitas budidaya udang pada tambak diantaranya: Responsif pada pakan/nafsu makan yang tinggi, lebih tahan pada serangan penyakit serta kapasitas lingkungan yang buruk perkembangan lebih cepat, taraf kelangsungan hidup tinggi, padat tebar cukup tinggi serta waktu konservasi relatif sebentar yaitu kisaran 90 - 100 hari per siklus.

Oleh sebab tersebut, dibutuhkan sebuah sistem informasi dengan memanfaatkan kemajuan teknologi mobile yang dapat memudahkan masyarakat atau pemilik tambak dalam mencari bahan baku tambak udang. Dengan adanya Sistem Informasi Pencarian Bahan Baku Tambak Udang Terdekat Menggunakan Algoritma Haversine Berbasis Android ini diharapkan masyarakat atau pemilik tambak dapat dengan mudah mencari lokasi bahan baku tambak udang yang dibutuhkan. Sistem informasi ini juga mampu mengelola dan menampilkan informasi tentang bahan baku tambak udang meliputi harga, stok, rute, dan berita seputar tambak udang.

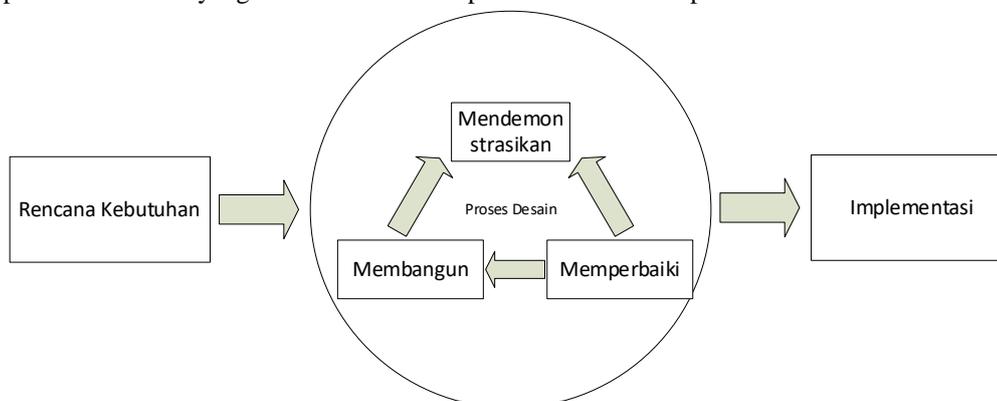
2. Metode

A. Metode Pengumpulan Data

- a. *Field Research* (Penelitian Lapangan) melaksanakan pemantauan langsung pada toko yang menjual bahan baku tambak udang yang ada di wilayah kota Lhokseumawe agar penguji memperoleh data serta informasi secara langsung.
 - b. *Study Literatur* (Penelitian Kepustakaan) melaksanakan observasi ke perpustakaan serta media internet yang ada hubungannya dengan perancangan sistem informasi pencarian bahan baku tambak udang yakni dengan membaca buku dan menelaah literatur-literatur yang berkaitan dengan sistem informasi yang bakal di buat.
2. *Interview* (Wawancara) melaksanakan interview langsung dengan bagian yang menjual kebutuhan tambak udang yang nantinya akan menggunakan sistem informasi ini. Perihal tersebut bermaksud supaya memperoleh data serta informasi yang benar serta faktual supaya desain sistem informasi yang disusun berdasarkan kepentingan serta permintaan dari pihak pemakai.

B. Metode Pengembangan Sistem

Tahapan metode RAD yang bakal dilaksanakan pada observasi ini seperti berikut:



Gambar 1. RAD

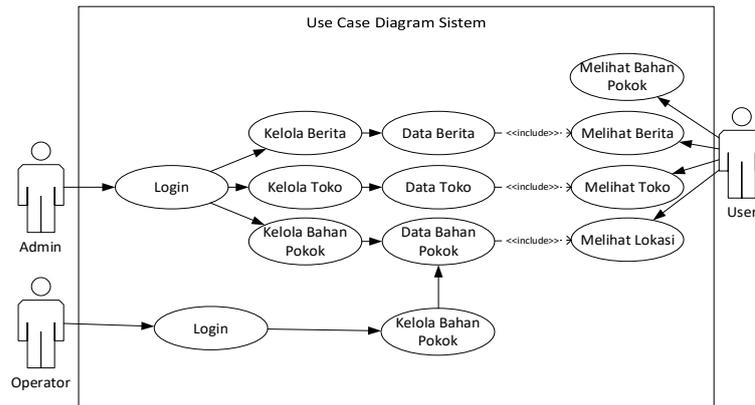
1. Rencana kebutuhan (*Requirement Planning*) analisis sistem pencarian bahan baku tambak udang melaksanakan observasi ke perpustakaan serta media internet yang terdapat hubungannya dengan perancangan system ini.
2. Proses Desain Sistem (*Design Sistem*) pada prosedur ini dilakukan mekanisme rancangan serta melaksanakan pembenahan pada system informasi pencarian bahan baku tambak udang jikalau masih ada ketiadasesuaian pada desain.

3. Hasil dan Pembahasan

A. Perancangan Sistem

a. Use Case Diagram

Berikut ini gambaran Use Case Diagram secara umum pada sistem pencarian bahan baku tambak udang terdekat.



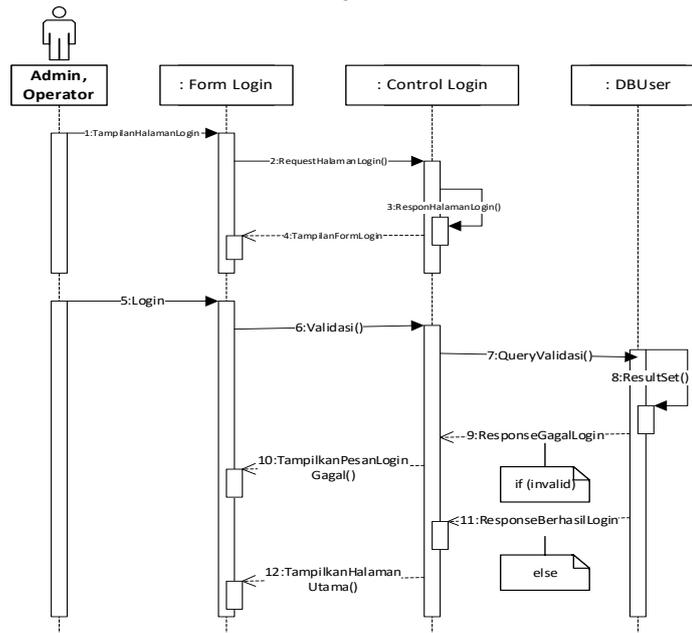
Gambar 2. Use Case

Keterangan :

1. Admin melakukan login untuk dapat mengelola berita, mengelola toko, dan mengelola bahan pokok.
2. Operator melakukan login untuk dapat mengelola bahan pokok.
3. User dapat melihat Berita, Toko, dan Bahan pokok serta dapat melihat lokasi.

b. Sequence Diagram Login

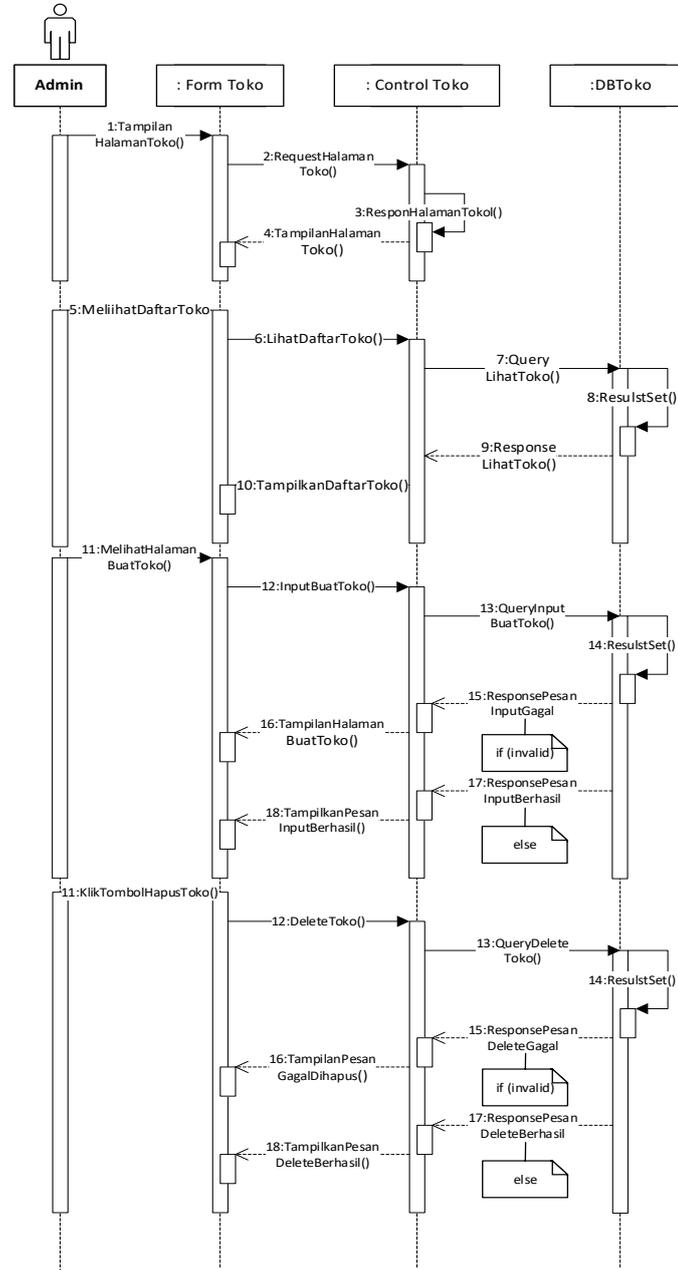
Sequence Diagram mengilustrasikan sifat objek pada use case dengan menerangkan waktu hidup objek serta pesan yang dikirimkan serta diterima antar objek



Gambar 3. Sequence Diagram Login

Proses login dimulai dari admin dan operator melihat tampilan login dengan merequest halaman kemudian akan direspon dan menampilkan halaman login, jika user ingin login maka harus mengisi form login terlebih dahulu dan akan dilakukan validasi jika form login diisi dengan salah maka akan direspon dengan tampilan pesan login gagal, namun jika benar maka akan masuk kehalaman utama.

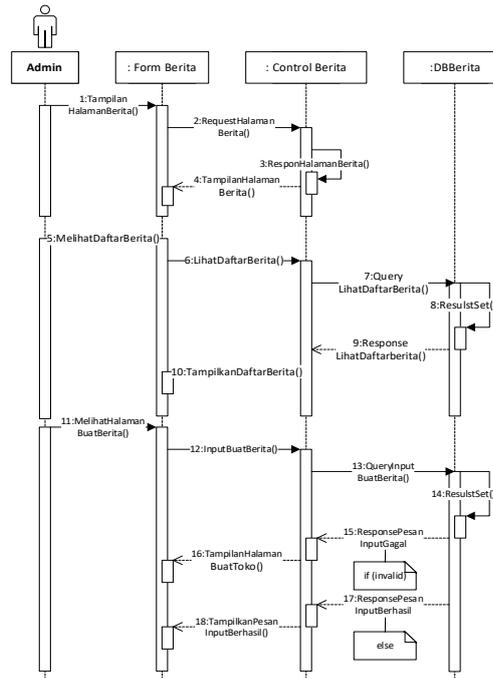
c. Kelola Toko



Gambar 4. Sequence Kelola Toko

Urutan proses pada form toko dimulai dari admin melihat tampilan halaman toko dengan merequest halaman kemudian akan direspon dan menampilkan halaman buat toko, jika admin ingin menambah toko maka harus mengisi form tambah toko terlebih dahulu dan akan dilakukan validasi jika form tersebut diisi dengan salah maka akan direspon dengan tampilan pesan tambah toko gagal, namun jika benar maka akan menampilkan pesan berhasil menambah toko. Kemudian jika admin ingin menghapus toko maka admin dapat mengklik tombol hapus toko. Jika admin ingin menghapus toko maka harus menekan tombol hapus pada toko yang ingin dihapus terlebih dahulu dan akan dilakukan validasi jika proses tersebut terjadi kesalahan maka akan direspon dengan tampilan pesan hapus toko gagal, namun jika benar maka akan menampilkan pesan berhasil menghapus toko.

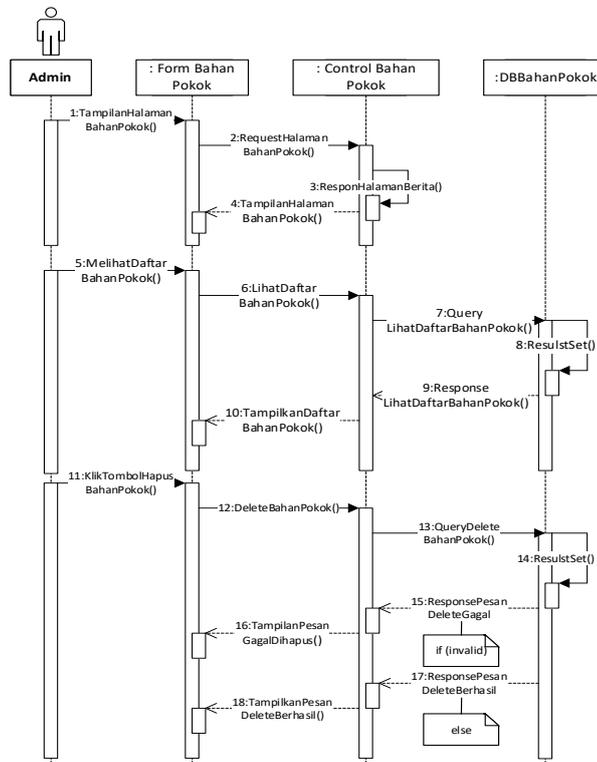
d. Kelola Berita



Gambar 5. Sequence Kelola Berita

Urutan proses pada form berita dimulai dari admin melihat tampilan halaman berita dengan merequest halaman kemudian akan direspon dan menampilkan halaman buat berita, jika admin ingin menambah berita, maka harus mengisi form tambah berita terlebih dahulu dan akan dilakukan validasi jika form tersebut diisi dengan salah maka akan direspon dengan tampilan pesan tambah berita gagal, namun jika benar maka akan menampilkan pesan berhasil menambah berita.

e. Kelola Bahan Pokok



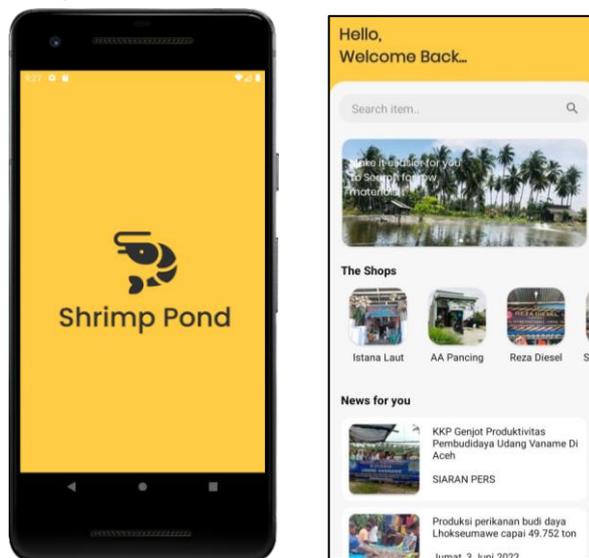
Gambar 6. Sequence Kelola Bahan Pokok

Urutan proses tampilan bahan pokok dimulai dari admin melihat tampilan halaman bahan pokok dengan merequest halaman kemudian akan direspon dan menampilkan halaman bahan pokok yang dipilih, jika admin ingin melihat bahan pokok maka sistem akan mengecek dan menampilkan daftar bahan pokok yang dipilih. jika admin ingin menghapus bahan pokok maka harus menekan tombol hapus pada toko yang ingin dihapus terlebih dahulu dan akan dilakukan validasi jika proses tersebut terjadi kesalahan maka akan direspon dengan tampilan pesan hapus toko gagal, namun jika benar maka akan menampilkan pesan berhasil menghapus bahan pokok.

B. Implementasi

Tampilan aplikasi pencarian bahan baku tambak udang terdekat di kota Lhokseumawe yang nantinya bakal berjalan pada *mobile device* berbasis Android.

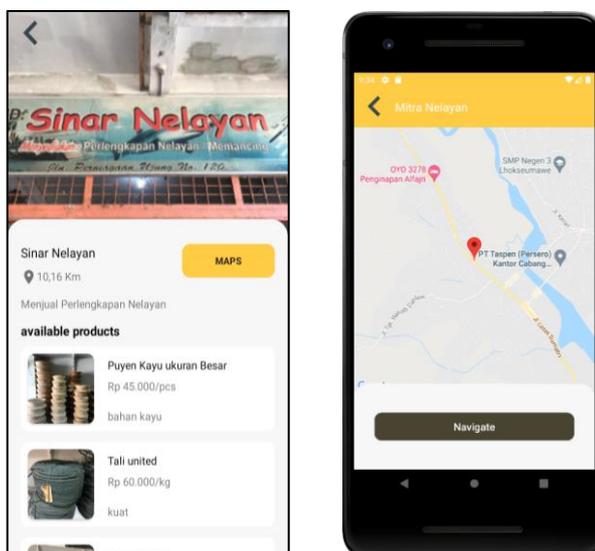
1. Tampilan Halaman Pada User



Gambar 7. Halaman splash screen dan halaman welcome back pada User

Halaman Splash screen ialah tampilan yang bakal muncul setelah user membuka, dan Halaman Main Menu yaitu tampilan yang bakal tampak setelah halaman Splashtscreen pada aplikasi. halaman ini tersedia menu kategori toko dan berita. Tujuan agar dapat memudahkan menemukan lokasi yang tepat untuk user, maka user dapat mencari bahan pokok pada kolom pencarian atau memilih salah satu took.

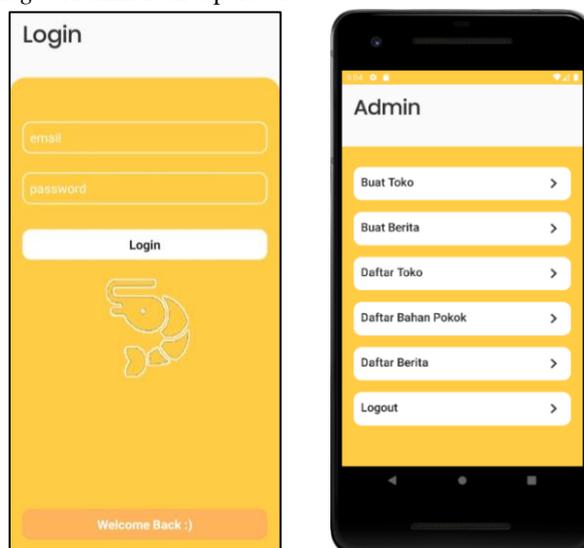
2. Tampilan Toko Pada User



Gambar 8. Tampilan Toko dan tampilan navigasi Pada User

Halaman Toko adalah tampilan yang akan muncul setelah user masuk ke toko yang diinginkan. Kemudian, user dapat melihat detail toko serta bahan dan fitur maps untuk melihat lokasi toko dan mengetahui jarak user ke toko yang dituju. Halaman navigasi ialah tampilan yang bakal muncul ketika user ingin ke tempat yang dituju. Disini user akan mengikuti arah dari maps tersebut hingga sampai pada tempat yang dituju.

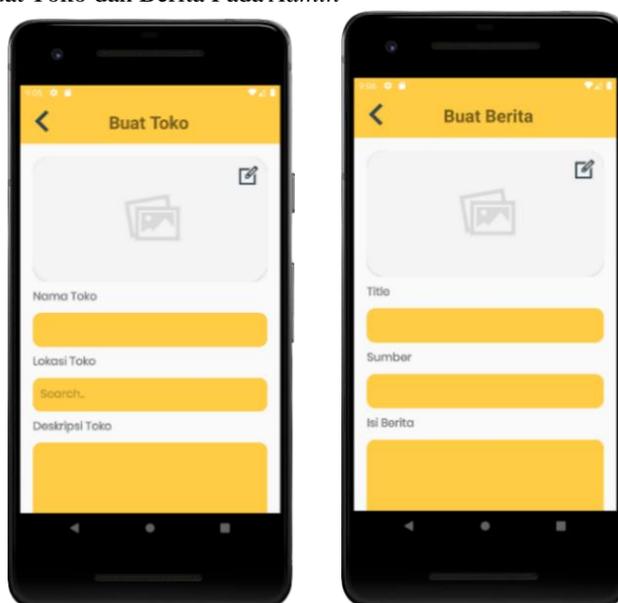
3. Tampilan Halaman Login Admin Dan Operator



Gambar 9. Tampilan Login Administrator dan Operator

Halaman ini merupakan halaman login dimana admin menginput email serta password pada form yang sudah disediakan kemudian login. Halaman ini ialah halaman menu utama admin setelah login. Terdapat form untuk admin membuat toko, form untuk admin membuat berita, fitur untuk melihat daftar toko, melihat daftar bahan pokok dan melihat daftar berita yang telah ditambahkan oleh admin tentang pertambahan serta terdapat fitur logout untuk keluar dari menu admin ini setelah semuanya selesai.

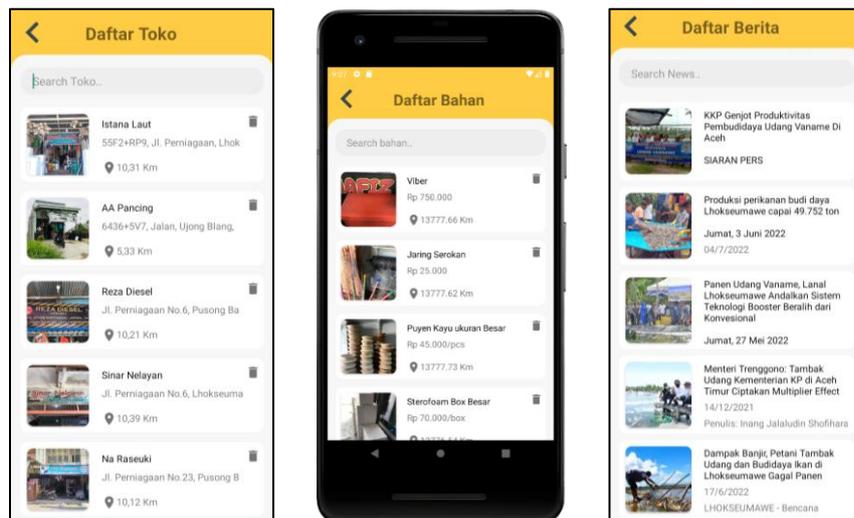
4. Tampilan Form Buat Toko dan Berita Pada Admin



Gambar 10. Form Buat Toko dan Berita

Form ini adalah form untuk admin menambahkan toko yang terdiri dari nama toko, lokasi toko, deskripsi toko dan no handphone dari pemilik toko. Form ini merupakan form admin untuk membuat berita, dimana di dalam form tersebut terdapat kolom untuk judul berita, sumber berita dan isi berita tentang pertambahan. Berita ini dapat dibaca nantinya oleh user.

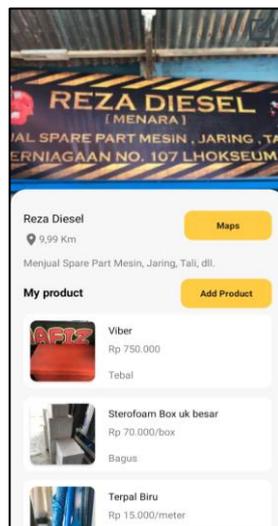
5. Tampilan Daftar Toko, Produk dan Berita



Gambar 11. Daftar Toko, Produk, dan Daftar Berita

Halaman ini merupakan halaman daftar toko dimana admin dapat melihat toko-toko yang telah ditambahkan ke dalam aplikasi ini sebelumnya pada form toko. Admin juga dapat menghapus toko yang sudah tidak aktif lagi atau sudah tidak beroperasi lagi. Halaman ini merupakan halaman daftar toko dimana admin dapat melihat toko-toko yang telah ditambahkan ke dalam aplikasi ini sebelumnya pada form toko. Admin juga dapat menghapus toko yang sudah tidak aktif lagi atau sudah tidak beroperasi lagi. Pada halaman ini, admin dapat mengamati berita-berita yang sudah ditambahkan sebelumnya pada form buat berita.

6. Halaman Operator Menambah Produk



Gambar 8. Tampilan Operator Menambah Produk

Pada halaman ini, Operator dapat menambahkan produk dan melihat beberapa produk yang telah ditambahkan. Setelah selesai, operator dapat log out juga jika ingin log out setelah mengisi produknya dan melihat produk yang telah ditambahkan.

4. Kesimpulan

Observasi yang sudah dilaksanakan ini menghasilkan sebuah Sistem Informasi Pencarian Bahan Baku Tambak Udang Terdekat Menggunakan Algoritma Haversine. Dari penelitian ini menghasilkan sejumlah kesimpulan, yakni :

1. Sistem ini bisa membagikan informasi dan memudahkan pemilik tambak dalam mencari bahan baku tambak udang sebelum memulai budidaya tambak udang.
2. Sistem dapat menentukan jarak terdekat dari keberadaan pemilik tambak yang ingin mencari kebutuhan tambak udang menggunakan Algoritma Haversine.

Daftar Pustaka

- Alfeno, S., & Devi, R. E. C. (2017). Implementasi Global Positioning System (GPS) dan Location Based Service (LSB) pada Sistem Informasi Kereta Api untuk Wilayah Jabodetabek. *Sisfotek Global*, 7(2), 27–33. <https://journal.stmikglobal.ac.id/index.php/sisfotek/article/view/146>
- Ariyanti, R., Khairil, & Kanedi, I. (2015). Pemanfaatan Google Maps Api Pada Sistem Informasi Geografis Direktori Perguruan Tinggi Di Kota Bengkulu. *Jurnal Media Infotama*, 11(2), 121.
- Hendini, A. (2016). Pemodelan Uml Sistem Informasi Monitoring Penjualan Dan Stok Barang (Studi Kasus: Distro Zhezha Pontianak). *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, IV(2), 201–205.
- Indah Purnamasari, D. P. (2017). PERTUMBUHAN UDANG VANAME (*Litopenaeus vannamei*) DI TAMBAK INTENSIF. *Jurnal Enggano*, Vol. 2, No. 1, April 2017:58-67
- Madcoms, T. (2018). Memanfaatkan Aplikasi Pendukung Android Pada Sistem Operasi Windows. Madiun: CV. Andi Offset.
- Notoatmodjo, 2014:141, Ferretti, F., Planzer, S., Wilson, T., Keyes, M., Tang, Z. S., Durovic, M., Micklitz, H. W., Baretić, M., Petrović, S., Kono, T., Hiscock, M., Reich, A., Geometry, R., Analysis, G., Ziegel, J. S., Lerner, S., عامر, د. و. م., Geometry, R., & Analysis, G. (2014). Aplikasi Pencarian Minimarket Menggunakan Metode Haversine Formula Untuk Menentukan Jarak Terdekat. *Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang*, 1(hal 140), 43. <https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-hareketli-hayat-db/Yayinlar/kitaplar/diger-kitaplar/TBSA-Beslenme-Yayini.pdf>
- Pratama, A., Wardiyanto, W., & Supono, S. (2017). STUDI PERFORMA UDANG VANAME (*Litopenaeus vannamei*) YANG DIPELIHARA DENGAN SISTEM SEMI INTENSIF PADA KONDISI AIR TAMBAK DENGAN KELIMPAHAN PLANKTON YANG BERBEDA PADA SAAT PENEBARAN. *E-Jurnal Rekayasa Dan Teknologi Budidaya Perairan*, 6(1), 643–652. <https://doi.org/10.23960/jrtbp.v6i1.1618p643-652>
- Purnamasari, I., Purnama, D., & Utami, M. A. F. (2017). PERTUMBUHAN UDANG VANAME (*Litopenaeus vannamei*) DI TAMBAK INTENSIF. *Jurnal Enggano*, 2(1), 58–67. <https://doi.org/10.31186/jenggano.2.1.58-67>