

# Sistem Informasi Dinas Perikanan Kabupaten Tanggamus Berbasis Web Mobile

Muhamad Muslihudin<sup>1</sup>, Yusuf Setiawan<sup>2</sup>

Prodi Sistem Informasi, STMIK Pringsewu, Lampung  
Jl. Wisma Rini No. 09 Pringsewu, Lampung, Indonesia

Email : [mmuslihudin415@gmail.com](mailto:mmuslihudin415@gmail.com)<sup>1</sup>, [yusufsetiawan297@gmail.com](mailto:yusufsetiawan297@gmail.com)<sup>2</sup>

**Abstrak**-Perkembangan teknologi informasi dapat dimanfaatkan sebagai media penyebar informasi publik sehingga mampu menunjang *government*. Salah satu bentuk media penyampai informasi di Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Tanggamus dengan istem informasi website. Lemahnya sistem informasi berpengaruh terhadap akurasi dan ketepatan waktu dalam menyampaikan informasi. Sistem informasi memiliki tiga elemen utama, yaitu data yang menyediakan informasi, prosedur yang memberitahu pengguna bagaimana mengoperasikan sistem informasi, dan orang-orang yang membuat produk. Dengan dirancangnya *Web Mobile* dengan bahasa pemrograman PHP, *text editor Macro Dreamweaver*, dan *Photoshop CS6* memudahkan publikasi informasi di Dinas Perikanan Kabupaten Tanggamus. Pengembangan aplikasi juga di bangun dengan metode pengembangan sistem SDLC yang menggunkan tahapan perencanaan, analisis, desain, koding, testing dan perawatan. Hasil uji sitem dengan menyebarkan quisioner terhadap 25 responden aplikai web mobile yang di bangun untuk informasi Dinas Perikanan Kabupaten Tanggamus dinilai layak dan baik di implemantasikan sebagai media informasi resmi dinas perikanan Kabupaten Tanggamus.

**Kata Kunci** : Sistem Informasi, Tanggamus, *Web Mobile*, Dinasperikan

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Tanggamus adalah salah satu instansi yang kedudukan, tugas dan fungsinya diatur oleh undang undang. Dinas Kelautan dan Perikanan merupakan unsur pelaksana di bidang Kelautan dan Perikanan yang dipimpin oleh seorang Kepala Dinas yang berkedudukan di bawah dan bertanggung jawab Kepada Bupati melalui Sekretaris Daerah. Dinas menerapkan bidang teknologi informasi untuk memudahkan berlangsungnya proses kerja serta perlu memberikan informasi kepada masyarakat mengenai instansinya tentang fungsi, tugas dan kedudukanya agar lebih dikenal masyarakat

khususnya Kabupaten Tanggamus. Undang- Undang Republik Indonesia Nomor 45 tahun 2009 tentang Perubahan Atas Undang Undang Nomor 31 Tahun 2004 tentang Perikanan pasal 46 ayat 2 menyatakan bahwa pemerintah dan pemerintah daerah perlu mengadakan pusat data dan informasi perikanan untuk menyelenggarakan sistem informasi dan data statistik perikanan[1].

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Mulyadi (2005) Menyimpulkan bahwa Sektor Kelautan dan Perikanan merupakan salah satu faktor ekonomi yang memiliki peranan dalam pembangunan ekonomi nasional, Khususnya dalam penyediaan bahan pangan protein, perolehan devisa dan penyediaan pangan. Penelitian yang dilakukan Andi Irmayana dan Sadly Syamsuddin (2016) penggunaan aplikasi android *smart alert system* di Kota Makassar dengan hasil pengujian menggunakan metode black box menghasilkan aplikasi yang membantu informasi public di Kantor Pekerjaan Umum Kota Makassar[2]. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Eko Sulistiyo Wibowo (2014) menunjukkan bahwa kesiapan pengguna Intranet berada pada tingkat 4 (dari 4 tingkat kesiapan) yang berarti sudah sangat siap dengan aplikasi mobile berbasis android untuk Intranet Kemenperin[3]. Suryadi Hozeng dan Asrul Syam (2017) Mengembangkan platfon aplikasi android sebagai media promosi kebudayaan Toraja yang memudahkan memberikan kemudahan kepada wisatawan *domestic* ataupun wisatawan mancanegara tentang informasi ukiran dari tana toraja[4].

Dari beberapa peneliti di atas aplikasi *web mobile* dan *android* memiliki fungsi sangat penting sebagai media informasi bagi masing-masing instansi. Dinas Perikanan Kabupaten Tanggamus merupakan instalansi pemerintahan di kabupaten tanggamus. Namun dengan sistem yang berjalan sekarang belum menggunkan sistem informasi berbasis web penelitian ini akan mengembangkan aplikai dengan portal *web mobile* yang menyediakan fasilitas seperti data kelompok nelayan, hasil penangkapan ikan beserta surat informasi kegiatan Dinsa Perikanan Kabupaten Tanggamus.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Dari latar belakang diatas adapat diambil permasalahan bagai mana membangun aplikasi berbasis web mobile sebagai media informasi di Dinas Perikanan Kabupaten Tanggamus ?

## **2. LANDASAN TEORI**

### **2.1 Sistem Informasi**

Menurut Jogiyanto Hartono (2005) menjelaskan dan menggambarkan bahwa sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*building block*). Ini terdiri dari 6 blok yang masing-masing blok saling berinteraksi satu dengan yang lain membentuk sebuah kesatuan guna mencapai sasaran yang dituju. Macam-macam blok bangunan yaitu Input Block), Model Block, Output Block, Technology Block, Database Block, Control Block[5]. Selanjutnya Sutabri [6] menyatakan Sistem adalah suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variabel yang terorganisasi, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain dan terpadu. Sutabri menjelaskan tentang karakteristik dari sistem yaitu Komponen Sistem (*Components*), Batasan Sistem (Boundary), Lingkungan Luar Sistem (*Environment*), Penghubung Sistem (*Interface*), Masukan Sistem (*Input*)[7].

### **2.2 Aplikasi Mobile**

Menurut Raharja Aplikasi Mobile (2009) adalah sebuah aplikasi yang memungkinkan Anda melakukan mobilitas dengan menggunakan perlengkapan seperti PDA, telepon seluler atau Handphone). Dengan menggunakan aplikasi mobile, Anda dapat dengan mudah melakukan berbagai macam aktifitas mulai dari hiburan, berjualan, belajar, mengerjakan pekerjaan kantor, browsing dan lain sebagainya. Pemanfaatan aplikasi mobile untuk hiburan paling banyak digemari oleh hampir 70% pengguna telepon seluler, karena dengan memanfaatkan adanya fitur game, music player, sampai video player membuat kita menjadi semakin mudah menikmati hiburan kapan saja dan dimanapun[8].

Menurut Reza (2005) Aplikasi *mobile* dapat diartikan sebagai sebuah produk dari sistem komputasi mobile, yaitu sistem komputasi yang dapat dengan mudah dipindahkan secara fisik dan yang komputasi kemampuan dapat digunakan saat mereka sedang dipindahkan. Contohnya adalah *personal digital assistant* (PDA), *smartphone* dan ponsel[9][10].

### **2.3 Android**

Menurut Satyaputra (2013) Android adalah sistem operasi untuk *smartphone* dan *tablet*, sistem operasi dapat diilustrasikan sebagai jembatan antara

piranti (*device*) dan penggunanya, sehingga pengguna bisa berinteraksi dengan *device*-nya dan menjalankan aplikasi-aplikasi yang tersedia pada *device*[11]. Sedangkan menurut Mulyadi (2010) Pengertian Android dari sudut pandang pemrograman. Android merupakan subset perangkat lunak untuk perangkat *mobile* yang meliputi sistem operasi, *middleware* dan aplikasi inti yang di *release* oleh Google, sedangkan Android SDK (*Software Development Kit*) menyediakan *tool* sdan API yang diperlukan untuk mengembangkan aplikasi pada platform Android dengan menggunakan bahasa pemrograman Java[12].

### **2.4 Internet**

Menurut Santoso (2003) Internet yang merupakan singkatan dari *international network*, jaringan internasional dimana komputer-komputer di seluruh dunia saling berhubungan untuk berhubungan Antara suatu komputer dengan komputer yang lain, dengan berbagai model, berbagai sistem operasi, berbagai tipe jaringan digunakanlah suatu protokol (suatu sistem yang mengatur hubungan Antara satu komputer dengan komputer yang lain) yaitu *TCP/IP*, singkatan dari *Transmission Control Protocol/Internet Protocol*[13].

### **2.5 Website Mobile**

Menurut Satyaputra (2013) *Website Mobile* adalah sistem operasi untuk *smartphone* dan *tablet*, sistem operasi dapat diilustrasikan sebagai jembatan antara piranti (*device*) dan penggunanya, sehingga pengguna bisa berinteraksi dengan *device*-nya dan menjalankan aplikasi-aplikasi yang tersedia pada *device*[14].

### **2.6 Potensi Perikanan Tanggamus**

Berdasarkan data statistik Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Tanggamus Tahun 2016, perairan umum di Kabupaten Tanggamus yaitu lahan sawah yang telah dimanfaatkan untuk kegiatan budidaya ikan di tambak, laut, kolam dan minapadi dengan potensi masing-masing sebesar 360 Ha (tambak), 4.500 Ha (laut), 400,80 Ha (kolam) dan 68,41 Ha (minapadi) dengan produksi budidaya perikanan yang telah dicapai sebesar 3.541 ton, produksi penangkapan sebesar 18.377,68 ton dan produk pengolahan hasil perikanan sebesar 1.714,49 ton. Hal tersebut tentu saja secara langsung dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan peningkatan pendapatan asli daerah[15].

### **2.7 Dinas Perikanan Kabupaten Tanggamus**

Berlokasi di Komplek Perkantoran Pemerintah Daerah Kabupaten Tanggamus ini merupakan salah satu Organisasi Perangkat Daerah yang memiliki visi "Pelayan terciptannya pelayanan public yang CERIA (Cepat dan akurat, Efisien dan efektif, Ramah dan sopan, Ikhlas dan bertanggung jawab

Akuntable dan memuaskan.)” dan dengan misi “Memfasilitasi sarana/prasarana perikanan, Meningkatkan sumberdaya manusia, dan Menjaga kelestarian sumberdaya perikanan”. Sehingga mampu meningkatkan pendapatan pembudidaya ikan, meningkatkan kualitas gizi masyarakat, meningkatkan ketersediaan pangan hewani yang ASUH (aman, sehat, utuh dan halal) yang menjadi bagian dari tujuan Dinas Perikanan Kabupaten Tanggamus[16].

### 3. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Metode Pengumpulan Data

##### 1. Metode Observasi

Metode observasi merupakan metode dimana peneliti melakukan pengamatan, melihat dan meneliti langsung ke objek penelitian tentang seluruh aktifitas yang berhubungan dengan maksud penelitian. Selain itu peneliti juga mengevaluasi sistem yang sedang berjalan dan memberikan solusi melalui sistem informasi yang akan dibangun sehingga lebih bermanfaat.

##### 2. Metode Kepustakaan

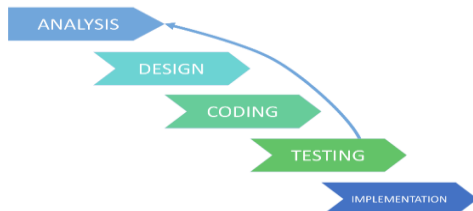
Studi pustaka merupakan metode pengumpulan data dengan cara mempelajari sumber-sumber ilmiah dari referensi atau dari buku-buku yang relevan dan menunjang dalam penelitian. Melalui studi pustaka dilakukan kajian terhadap peraturan-peraturan perundangan yang terkait dengan potensi di dinas perikanan Tanggamus.

##### 3. Metode Wawancara

Metode wawancara merupakan percakapan antara peneliti dan informan. Peneliti disini mendapatkan Informasi, sedangkan informan adalah seseorang yang mempunyai informasi penting tentang suatu objek penelitian. Wawancara dilakukan langsung kepada para pegawai, perangkat struktur dinas perikanan, masyarakat, serta potensi potensi yang ada di dinas perikanan.

#### 3.2 Metode Pengembangan SDLC

Dalam perancangan menggunakan metode SDLC[7], metode ini dilaksanakan dengan langkah-langkah berikut :



Gambar 1 : Metode pengembangan dengan SDLC

1. Analisa Sistem (*System Analysis*) Pada tahap ini peneliti melakukan analisa terhadap sistem yang akan dibuat yang meliputi: menentukan obyek, menganalisis kebutuhan input, menganalisis kebutuhan output, dan evaluasi efektifitas sistem.

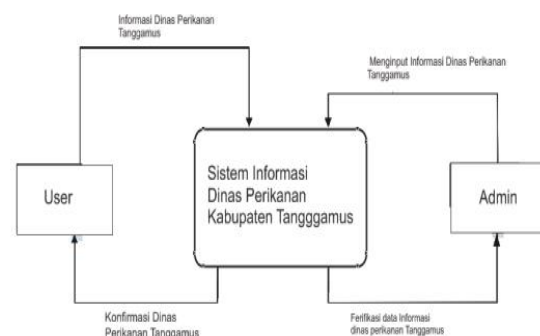
2. Perancangan Sistem (*System Design*) Dalam merancang sistem ini peneliti menggunakan diagram konteks dan DVD level 1 untuk memecahkan masalah yang dihadapi pada objek penelitian yang meliputi perancangan basis data, perencanaan antar muka pengguna, kebutuhan perangkat keras, perencanaan jaringan, kebutuhan perangkat lunak.
3. *Coding* pada tahap ini dilakukan sistem yang telah dibuat sesuai dengan tahap-tahap SDLC, kemudian menyempurnakan arsitektur dan selanjutnya melakukan implementasi dengan membuat program.
4. *Testing* tahapan ini dilakukan untuk mengetahui kehandalan dari sistem yang dibangun berdasarkan tahapan-tahapan yang telah dirancang dan mengetahui kelemahan sistem sebagai bahan evaluasi perbaikan sistem.
5. *Implementation* pada tahap ini dilakukan penerapan sistem terhadap objek riset untuk dapat menyelesaikan masalah-masalah penelitian yang dihadapi.

### 4. PEMBAHASAN

#### 4.1 Perancangan Sistem

*Data Flow Diagram* (DFD) sistem informasi dinas perikanan tanggamus berbasis *web mobile* yang diusulkan dalam penelitian ini diuraikan sebagai berikut:

- a. Diagram konteks (*Context Diagram*) Menggambarkan seluruh aliran proses yang ada didalam sistem yang dibangun. Diagram konteks (*Context Diagram*) digambarkan sebagai berikut:

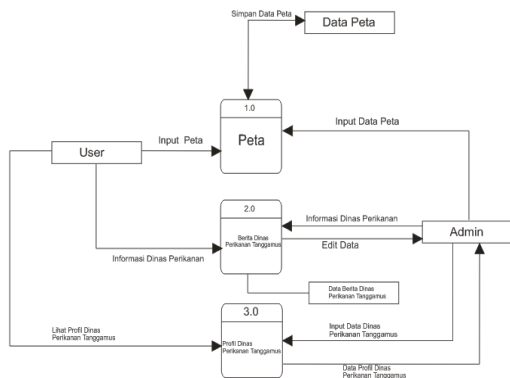


Gambar 2 Diagram Konteks

Diagram diatas menjelaskan proses dan aktor yang terlibat dalam sistem informasi Dinas Perikanan berbasis web Mobile yang diusulkan dalam penelitian ini. Sistem ini meliputi peta, Berita, serta profil Kabupaten Tanggamus.

- b. *Data Flow Diagram* (DFD) Level 1 Menggambarkan aliran proses dalam menu menu yang terdapat didalam sistem yang

dibangun. DFD Level 1 digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3 Data Flow Diagram Level 1

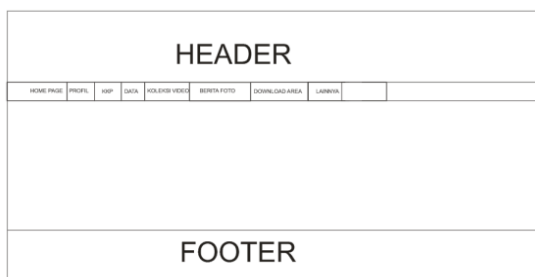
DFD level 1 sistem informasi Dinas Perikanan Kabupaten tanggamus berbasis web Mobile yang diusulkan dalam penelitian ini menampilkan menu yang lebih terinci dibanding dengan Context Diagram. Dalam DFD level 1 terdapat tiga menu yang terdapat dalam sistem, yaitu:

1. Peta Berisi gambar peta yang digunakan untuk menampilkan informasi tentang tempat/letak pariwisata pantai yang ada di Kabupaten Banggai Kepulauan kepada masyarakat umum atau pengguna sistem.
2. Berita Dinas Perikanan Merupakan menu utama dari sistem dimana didalamnya terdapat gambar-gambar dari berita juga berisi data-data informasi dinas perikanan yang ada di Kabupaten Tanggamus
3. Profil Kabupaten Tanggamus. Merupakan menu yang menampilkan berita tentang gambaran umum Kabupaten Banggai kepulauan.

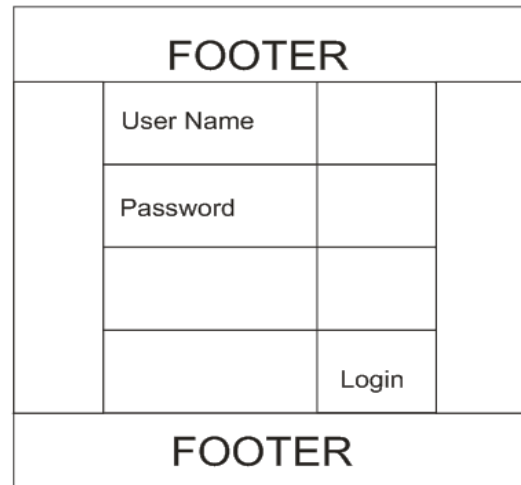
4.2 Desain Antar Muka

Desain antar muka atau dialog layar merupakan rancang bangun percakapan antara pemakai dengan komputer terdiri dari proses memasukan data ke system kemudian menampilkan kembali output informasi kepada pemakai. Beberapa rancangan Desain Website sebagai Berikut :

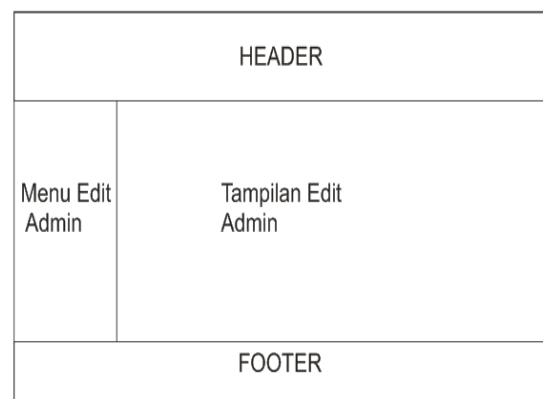
a. Rancangan Halaman Website



Gambar 4 Rancangan Halaman Depan



Gambar 5 Rancangan Halaman Login



Gambar 6 Rancangan Menu Edit Admin

b. Perancangan Database

Database adalah media penyimpanan data yang terstruktur agar dapat diakses dengan cepat dan mudah[17]. database website Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Tanggamus diberi nama dinaspe2\_dinasperikanan dengan empat belas tabel tambahan. Pembuatan database dan tabel-tabel menggunakan fasilitas phpmyadmin. Dibawah ini adalah gambaran database dinaspe2\_dinasperikanan dan dari masing-masing tabel.

Tabel 1 database sistem

No.	Nama tabel	Tipe	Collation
1.	Agenda	MyISAM	Latin1_general_ci
2.	Album	MyISAM	Latin1_general_ci
3.	Background	MyISAM	Latin1_general_ci
4.	Benner	MyISAM	Latin1_general_ci
5.	Berita	MyISAM	Latin1_general_ci
6.	Download	MyISAM	Latin1_general_ci
7.	Galery	MyISAM	Latin1_general_ci
8.	Halamanstatis	MyISAM	Latin1_general_ci
9.	header	MyISAM	Latin1_general_ci
10.	hubungi	MyISAM	Latin1_general_ci
11.	identitas	MyISAM	Latin1_general_ci
12.	iklanatas	MyISAM	Latin1_general_ci
13.	iklantengah	MyISAM	Latin1_general_ci
14.	kategori	MyISAM	Latin1_general_ci
15.	komentar	MyISAM	Latin1_general_ci
16.	Komentarvid	MyISAM	Latin1_general_ci
17.	logo	MyISAM	Latin1_general_ci

18.	menu	MyISAM	Latin1_general_ci
19.	modul	MyISAM	Latin1_general_ci
20.	Mod_alamat	MyISAM	Latin1_general_ci
21.	Mod_ym	MyISAM	Latin1_general_ci
22.	Pasangiklan	MyISAM	Latin1_general_ci
23.	polling	MyISAM	Latin1_general_ci
24.	sekilasinfo	MyISAM	Latin1_general_ci
25.	statistik	MyISAM	Latin1_general_ci
26.	tag	MyISAM	Latin1_general_ci
27.	tagvid	MyISAM	Latin1_general_ci
28.	tbl_comment	MyISAM	Latin1_general_ci
29.	Templates	MyISAM	Latin1_general_ci
30.	Users	MyISAM	Latin1_general_ci
31.	user_modul	MyISAM	Latin1_general_ci
32.	Video	MyISAM	Latin1_general_ci

**4.3. Implementasi Sistem dan Hasil**

Implementasi sistem adalah langkah-langkah atau prosedur yang dilakukan dalam menyelesaikan sistem. Tujuan implementasi sistem ini adalah sebagai berikut:

- Menyelesaikan desain sistem yang ada dalam dokumen desain sistem, menyusun dokumen baru atau dokumen-dokumen yang diperbaiki.
- Menulis, menguji mendokumentasikan program - program dan prosedur-prosedur yang diperbaiki oleh desain sistem.
- Memastikan bahwa user dapat mengoperasikan sistem baru.

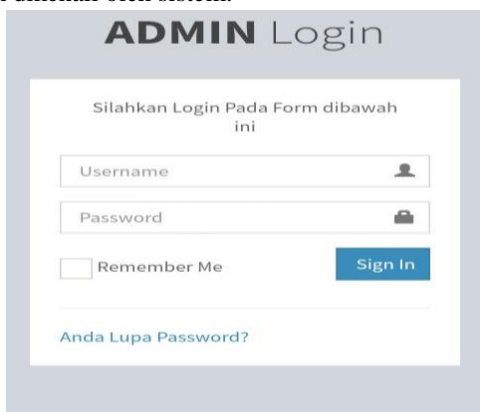
**a. Tampilan Halaman Website pada Dinas Perikanan Kabupaten Tanggamus**

Website Profil pada Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Tanggamus Setiap halaman mempunyai link masing-masing dan berisi tentang informasi yang sesuai dengan judul halaman. berikut adalah tampilan Website Profil Dinas Kelautan dan Perikanan KabupatenTanggamus:

**Tampilan Website Admin**

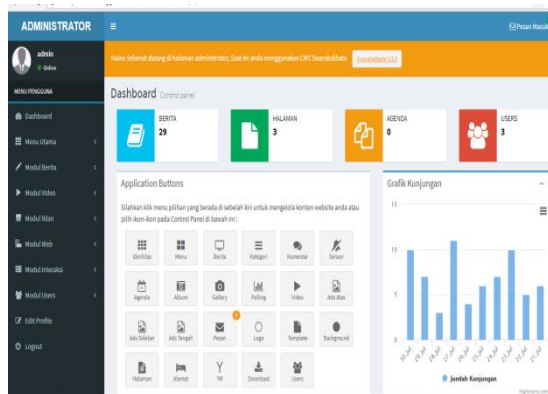
**1. Halaman Login Admin**

Untuk masuk sebagai admin harus memasukan password dan username yang cocok dan dikenali oleh sistem.



Gambar 7 Halaman admin

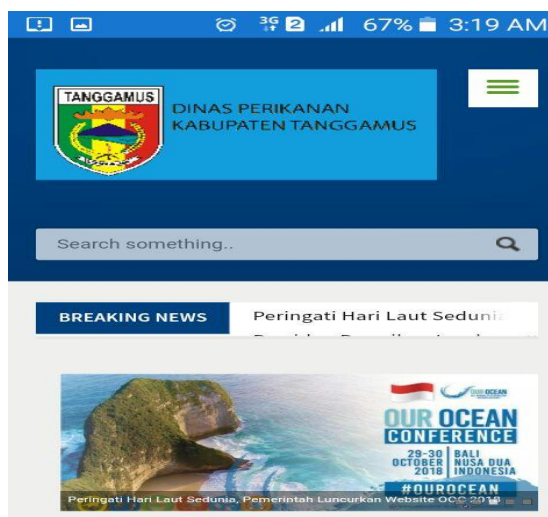
Berisi menu-menu untuk pengaturan data dan memasukan berita di websitedinas perikanan tanggamus.



Gambar 8 Halaman Admin

**2. Tampilan Menu Utama**

Menu utama halaman pertama setelah dibuka aplikasinya dan dapat mengakses sistem untuk melakukan pengolahan data sesuai dengan hak akses yang dimilikinya. Gambar 9 menunjukkan tampilan menu utama.



Gambar 9 Menu Utama website mobile Dinas Perikanan Tanggamus

**3. Tampilan Struktur organisasi**

Berisi gambar dan staf Dinas Perikanan Tanggamus



Gambar 10 Jajaran kepegawaian Dinas Perikanan Tanggamus

#### 4.4. Hasil Uji Sistem

Peneliti juga melakukan analisis implementasi aplikasi dengan memberikan kuisioner berisi beberapa pertanyaan yang diberikan kepada 25 responden hasil uji keberhasilan aplikasimaka di dapat 63.5 % orang merasa puas dengan website telah dibuat. Sedangkan 36.5 % lagi menjawab kurang puas dengan website Dinas Perikanan Tanggamus berbasis web mobile di karenakan pengetahuan terbatas dalam penggunaan internet.

#### 5. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis perancangan yang telah dilakukan dalam pembuatan sistem informasi dinas perikanan tanggamus berbasis web mobile, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem informasi pada Dinas Perikanan Tanggamus berbasis web mobile dari hasil penelitian ini dapat memberi kemudahan akses informasi khusus kepada masyarakat Tanggamus.
2. Sistem informaasi pada Dinas Perikanan Tanggamus berbasis web mobile ini juga dapat mengatasi pengolahan informasi dinas perikanan tanggamus menjadi lebih baik karena disimpan dalam suatu basis data yang terintegrasi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] UU RI 45 Tahun 2009, "UU RI 45 Tahun 2009," 2009.
- [2] A. Irmayana and S. Syamsuddin, "Smart Alert System Berbasis Android Untuk Pelayanan Publik Pada Dinas Pekerjaan Umum Kota Makassar," *SEMNASSTEKNOMEDIA*, vol. 4, no. 1, pp. 49–54, 2016.
- [3] W. W. W. Eko Sulistiyo Wibowo, Adhi Susanto, "Kesiapan Pengguna Intranet Berbasis Android Di Kementerian Perindustrian," *SEMNASSTEKNOMEDIA*, vol. 2, no. 1, pp. 31–36, 2014.
- [4] S. Hozeng and A. Syam, "Aplikasi Pengenalan Kebudayaan Khas Toraja ( UKIRAN ) Berbasis Android," *SEMNASSTEKNOMEDIA*, vol. 5, no. 1, pp. 55–60, 2017.
- [5] E. U. Tommy Tri Kurniaji, "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Penjualan Barang Pada Helly Billy Distro Purwokerto Berbasis Java," *Jur. Tek. Inform. STMIK AMIKOM YOGYAKARTA*, pp. 1–19.
- [6] Ermatita, "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan," *J. Sist. Inf.*, vol. 8, no. 1, pp. 966–977, 2016.
- [7] O. Muhammad Muslihudin, *Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur Dan UML*. Yogyakarta: Andi Offset, 2016.
- [8] R. N. Farizah, "Pemodelan aplikasi mobile reminder berbasis android," vol. 2016, no. Sentika, pp. 18–19, 2016.
- [9] K. Fergiawan Listianto, Fauzi, Rita Irviani, "Aplikasi E-Commerce Berbasis Web Mobile Pada Industri Konveksi Seragam Drumband Di Pekon Klaten Gadingrejo Kabupaten Pringsewu," *J. TAM ( Technol. Accept. Model )*, vol. 8, no. 2, pp. 146–152, 2017.
- [10] F. Satria, *Pemrograman WEB (HTML, CMS dan JavaScript)*. Yogyakarta: Andi Offset, 2016.
- [11] P. Studi, T. Informatika, and L. S. Selatan, "Aplikasi pengenalan bidang olahraga berbasis web android," vol. 7, no. 1, 2015.
- [12] R. Syafitra, "Rancang Bangun Aplikasi Bimbingan Akademik Berbasis Web dan Android pada Program Studi Manajemen S1 STIE MDP," pp. 1–10.
- [13] Sulihati and Andriyani, "Aplikasi Akademik Online Berbasis Mobile Android Pada Universitas Tama Jagakarsa," *Tek. Utama J. sains dan Teknol.*, vol. XI, no. 152, pp. 15–26, 2016.
- [14] M. Abdurahman, "Sistem Informasi Jadwal Perkuliahan Berbasis Web Mobile Pada Politeknik Sains Dan Teknologi Wiratama Maluku Utara," *Indones. J. Netw. Secur.*, vol. 5, no. 2, pp. 49–56, 2016.
- [15] BPSTanggamus, *Statistik Daerah Kabupaten Tanggamus 2018*, Rosaffinah. Tanggamus: <https://tanggamuskab.bps.go.id>, 2018.
- [16] KatalogBPS, *Indeks Pembangunan Manusia Kabupaten Tanggamus*. BPSKabupaten Tanggamus, 2017.
- [17] M. M. A. Fauzi, *Program Database Visual Basic 6 and SQL Server 2000*. Yogyakarta: Andi Offset, 2012.