

MEMBANGUN APLIKASI M-NELAYAN BERBASIS ANDROID PADA DINAS KELAUTAN DAN PERIKANAN PROVINSI SUMATERA UTARA

Harlen Gilbert Simanullang✉, Arina Prima Silalahi

Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Methodist Indonesia, Medan, Indonesia

Email: harlen.gilbert@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.46880/methoda.Vol11No1.pp40-47>

ABSTRAK

Dinas Kelautan dan Perikanan merupakan instansi yang mendukung pembangunan daerah khususnya untuk mencapai daya guna dan hasil guna dalam pengolangan sumber daya kelautan dan perikanan. Namun kegiatan penyebaran info berita, cuaca, harga ikan, lokasi penyebaran ikan dan pengumuman masih dilakukan secara konvensional dan sarana untuk menyampaikan keluhan nelayan masih dilakukan dengan tatap muka sehingga membuat kegiatan penyebaran informasi menjadi terlambat dan tidak efektif. Aplikasi M-Nelayan ini dibangun dengan menggunakan pemodelan berbasis objek dengan tools Start UML. Aplikasi M-Nelayan akan terhubung dengan database server dan web server, sehingga penyampaian data atau informasi dapat dilakukan secara langsung di aplikasi M-Nelayan. Dengan adanya aplikasi M-Nelayan ini, kegiatan penyebaran berita, cuaca, harga ikan, lokasi ikan dan penyampaian keluhan akan lebih fleksibel karena dapat dilakukan kapanpun dan dimana pun. Berdasarkan hasil pengujian aplikasi yang dibangun telah mencapai tujuan yaitu untuk memudahkan Dinas Kelautan dan Perikanan bagian penyuluh menyalurkan info berita, cuaca, lokasi ikan, harga ikan dan pengumuman kepada nelayan, memudahkan nelayan dalam menyampaikan keluhan yang dialami dan memudahkan nelayan dalam memperoleh info berita, pengumuman, cuaca, harga ikan dan lokasi ikan.

Kata Kunci: Android, *Waterfall*, UML, *PHP*, *MySQL*.

PENDAHULUAN

Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Sumatera Utara merupakan sebuah instansi yang bekerja untuk meningkatkan kualitas dan produktivitas sumberdaya manusia perikanan dan kelautan, meningkatkan pelestarian sumber daya kelautan dan perikanan, mendorong pendapatan masyarakat melalui pemanfaatan sumberdaya perikanan dengan penerapan teknologi berwawasan lingkungan, serta prima dalam pelayanan menuju nelayan

Sumatera Utara yang tangguh, dinamis dan mandiri.

Solusi yang ditawarkan yaitu pembangunan aplikasi *mobile* yang akan menjembatani kegiatan pendistribusian informasi dan penyampaian keluhan. Dipilihnya aplikasi *mobile* sebagai solusi karena dengan aplikasi *mobile* kegiatan pendistribusian informasi dapat dilakukan dengan cepat dan langsung pada nelayan, informasi akan tersimpan sehingga dapat melihat informasi yang belum terlihat. Beberapa aplikasi yang menggunakan

platform mobile yang menjadi rujukan bagi peneliti dalam mengembangkan penelitian ini seperti Aplikasi Child Tracker Berbasis *Assisted-Global Positioning System* (Juansyah, 2015), Pemodelan Aplikasi *Mobile Reminder* (Kosidin, 2016), Aplikasi Informasi Kegiatan dan Perjalanan Gereja (Rumate, Najoan, & Sugiarto, 2017), Aplikasi Kumpulan Doa (Maiyana, 2018), Aplikasi Pengaduan Masyarakat di Kecamatan Tarutung (Sitompul, Jamaluddin, Simamora, & Perangin-angin, 2019) dan Aplikasi Panduan Pariwisata di Kabupaten Banyuwangi (Hanum & Saifudin, 2019). Dengan adanya aplikasi *mobile* juga, kegiatan penyampaian keluhan dengan dinas akan lebih fleksibel karena dapat dilakukan kapan pun dan dimana pun.

LANDASAN TEORI

Aplikasi

Aplikasi yaitu perangkat lunak yang digunakan untuk membantu pemakai komputer untuk melaksanakan pekerjaannya. Jika ingin mengembangkan program aplikasi sendiri, maka untuk menulis program aplikasi tersebut, dibutuhkan suatu bahasa pemrograman, yaitu *language software*, yang dapat berbentuk *assembler*, *compiler* ataupun *interpreter*. Jadi *language software* merupakan bahasanya dan program yang ditulis merupakan program aplikasinya.

Metode *Waterfall*

Model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini ialah model *Waterfall*. Model *waterfall* merupakan model pengembangan sistem informasi yang sistematis dan sekuensial yaitu suatu proses pengembangan perangkat lunak berurutan, di mana urutan dipandang sebagai air yang terus mengalir ke bawah (seperti air terjun)

melewati fase-fase perencanaan, pemodelan, implementasi (konstruksi), dan pengujian.

Rapid Application Development (RAD)

Rapid application development (RAD) adalah model proses pembangunan perangkat lunak yang tergolong dalam teknik *incremental* (bertingkat). RAD menekankan pada siklus pembangunan pendek, singkat, dan cepat. Waktu yang singkat adalah batasan yang penting untuk model ini. Rapid application development menggunakan metode iteratif (berulang) dalam mengembangkan sistem dimana *working model* (model bekerja) sistem dikonstruksikan di awal tahap pengembangan dengan tujuan menetapkan kebutuhan (requirement) user dan selanjutnya disingkirkan.

UML (*Unified Modeling Language*)

UML (*Unified Modeling Language*) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis & desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek (Dennis, Wixom, & Tegarden, 2015).

UML terbaru adalah UML 2.3 yang terdiri dari 4 macam spesifikasi, yaitu *Diagram Interchange Specification*, UML Infrastruktur, UML Superstruktur, dan *Object Constraint Language* (OCL) (Akil, 2016).

Berdasarkan spesifikasi tersebut UML sendiri terbagi atas *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Package Diagram*, *Sequence Diagram*, *Collaboration Diagram*, *StateChart Diagram*, *Activity Diagram* dan *Deployment Diagram*.

Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah

sistem. Yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah *use case* merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. *Use case* merupakan sebuah pekerjaan tertentu, misalnya login ke sistem, meng-*create* sebuah daftar belanja, dan sebagainya.

Activity Diagram

Activity diagrams 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.

Class Diagram

Class diagram merupakan salah satu diagram utama dari UML untuk menggambarkan *class* atau *blueprint object* pada sebuah sistem. Analisis pembentukan class diagram merupakan aktivitas inti yang sangat mempengaruhi arsitektur piranti lunak yang dirancang hingga ke tahap pengkodean. Pada *class diagram* juga digambarkan bagaimana interaksi hubungan antar *class* dalam sebuah konstruksi piranti lunak seperti hubungan asosiasi, agregasi, komposisi, dan *inheritance* dan *generalization*

Sequence Diagram

Sequence diagram merupakan diagram yang menggambarkan pola hubungan diantara sekumpulan objek yang saling mempengaruhi menurut urutan waktu. Sebuah objek berinteraksi dengan objek lain melalui pengiriman pesan (*messages*). *Sequence diagram* biasanya digunakan untuk mengilustrasikan sebuah *use case*.

ANALISIS DAN PERANCANGAN

Analisis Sistem yang Akan Dibangun

Proses bisnis baru yang dibangun adalah proses bisnis yang digunakan dalam menyampaikan informasi yang diimplementasikan dengan aplikasi *mobile* yang akan dibangun. Proses bisnis baru merupakan suatu proses yang diperlukan karena telah dibuatnya sistem yang baru dalam menyampaikan informasi. Informasi yang akan diolah adalah Informasi cuaca, informasi harga ikan, informasi lokasi ikan dll dan Informasi disimpan kedalam sistem, kemudian akan ditampilkan kedalam aplikasi android.

Alur pendistribusian data atau informasi ini adalah alur pendistribusian data atau informasi yang baru setelah adanya sistem aplikasi M-Nelayan. Alur pendistribusian data atau informasi yang baru ini digunakan dalam pengimplementasian aplikasi M-Nelayan. Arsitektur fisik sistem yang digunakan dalam penelitian adalah menggunakan model arsitektur aplikasi *two tier* dimana arsitektur fisik sistem ini mempunyai tiga komponen utama yaitu *client (frontend)*, *application server (backend dan Web Service)* dan *database server*.

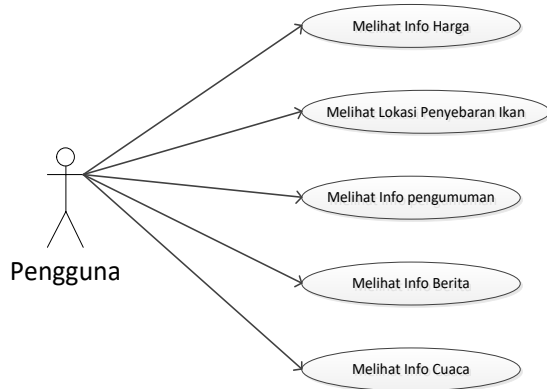
Perancangan Sistem

Perancangan merupakan penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa yang bertujuan untuk melakukan tahap awal dalam merancang suatu sistem. Perancangan juga merupakan suatu proses pengembangan setelah melakukan analisa kemudian difokuskan pada suatu bentuk perencanaan. Perancangan sistem dilakukan setelah mendapatkan gambaran jelas mengenai apa yang harus dikerjakan. Perancangan sistem secara umum dilakukan dengan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*).

Use Case Diagram

Use case diagram adalah diagram *use case* yang digunakan untuk menggambarkan secara ringkas siapa yang menggunakan sistem dan apa saja yang bisa dilakukannya. Diagram *use case* tidak menjelaskan secara detail tentang penggunaan *use case*, namun hanya memberi gambaran singkat hubungan antara *use case*, aktor, dan sistem.

Use case diagram Pengguna adalah *use case* diagram yang menggambarkan kegiatan Pengguna dalam aplikasi yang akan dibangun. Use Case diagram Pengguna dilihat pada gambar 1



Gambar 1. Use case diagram pengguna

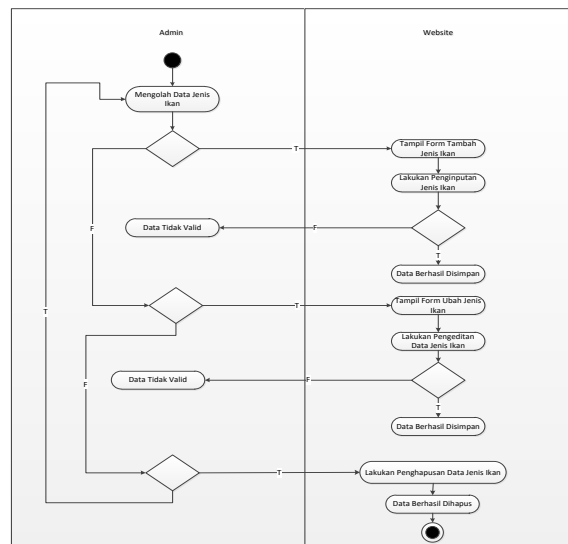
Activity Diagram

Activity ini adalah *activity* yang menjelaskan apa saja tugas dari seorang admin dalam *web server*. Admin terlebih dahulu harus *login* untuk masuk ke halaman akun admin. Setelah *login* admin dapat melakukan tugas seperti mengolah data *admin*, mengolah data kota dan kabupaten, mengolah data jenis ikan, mengolah data harga, mengolah data lokasi ikan, mengolah data pengumuman, mengolah data berita, dan *logout* dari sistem. Gambar Activity Diagram Akun Admin pada gambar 2



Gambar 2. Activity Diagram Akun Admin

Activity Diagram ini menjelaskan bahwa admin dapat mengolah data Jenis ikan. Proses pengolahan data Jenis ikan ini sendiri adalah menambah Data Jenis ikan baru, mengubah Data Jenis ikan yang lama, dan menghapus Data Jenis ikan yang lama. Gambar Activity ini dapat dilihat pada gambar 3 berikut:



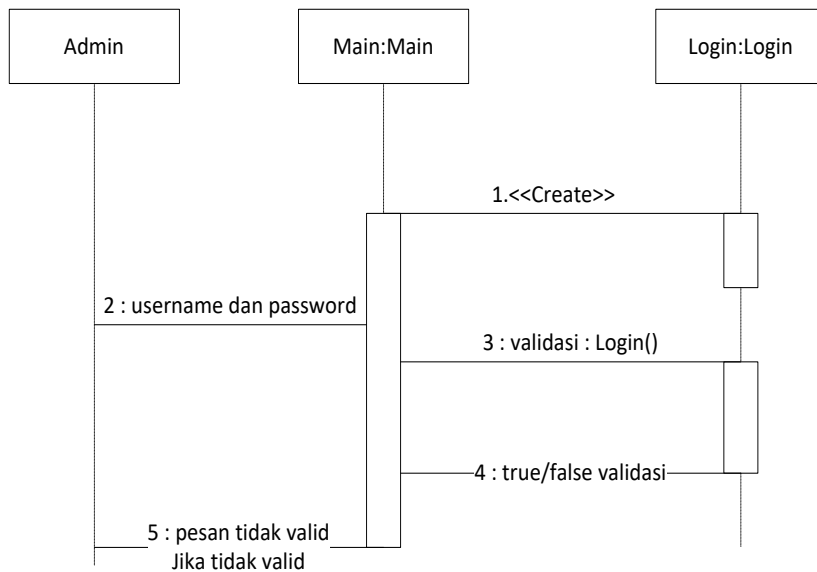
Gambar 3. Activity Diagram Kelola Data Jenis ikan Oleh Admin

Sequence Diagram

Sequence diagram adalah diagram yang menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk

menggambar diagram *sequence* maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu. Berikut ini adalah *sequence* diagram dari aplikasi akan dibangun.

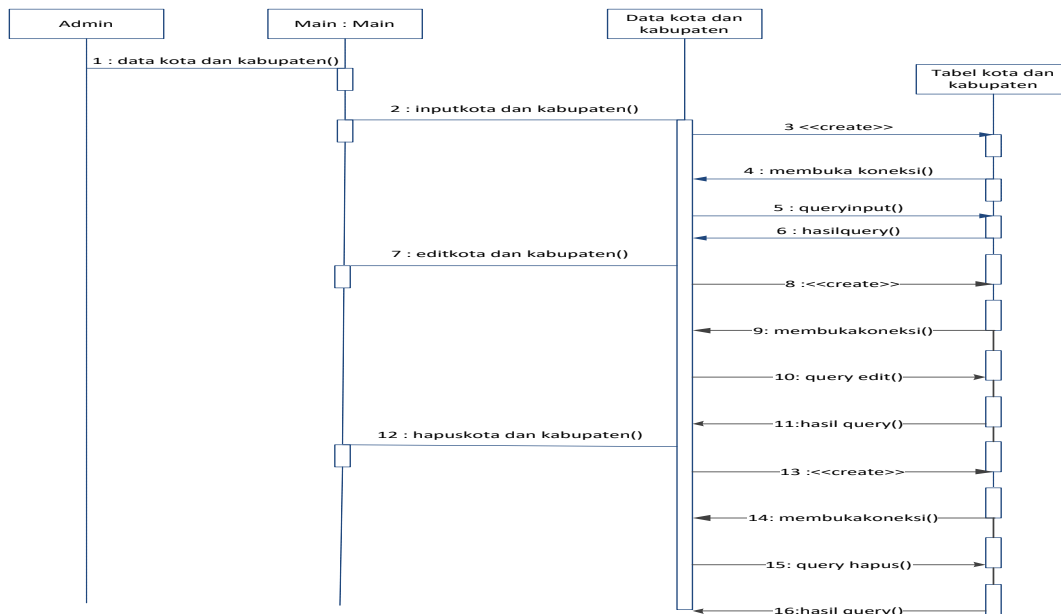
Admin diharapkan dapat memasukkan *Adminname* dan *password* yang benar agar dapat masuk ke halaman akun admin. *Sequence* Diagram *Login* Admin pada gambar 4 berikut:



Gambar 4. Sequence Diagram Login Admin

Proses pengolahan data Kota dan kabupaten ini sendiri adalah menambah Kota dan kabupaten baru, mengubah Kota dan kabupaten yang lama, dan menghapus

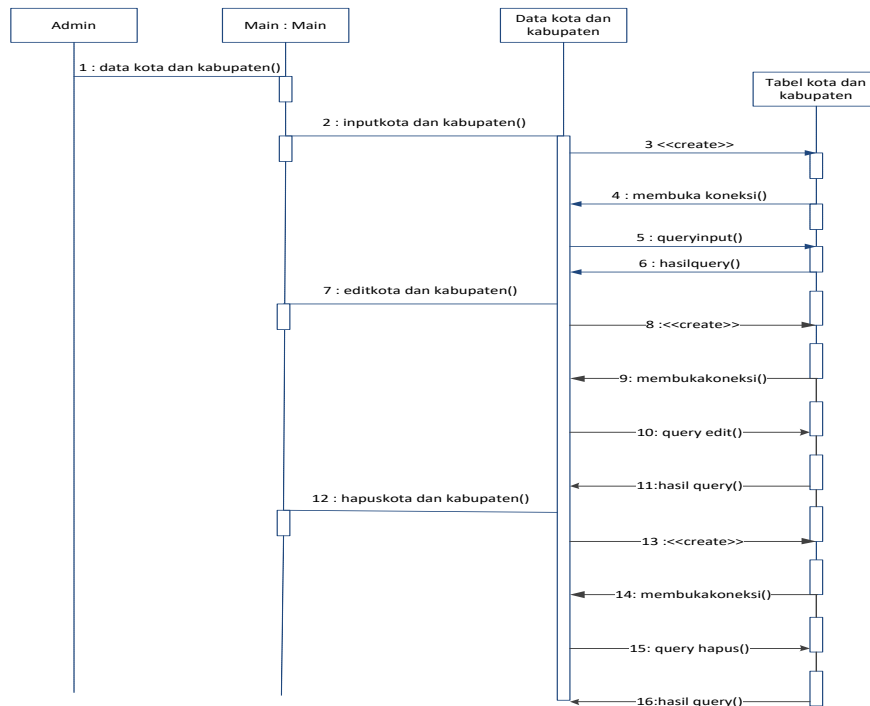
Kota dan kabupaten yang lama. Gambar Sequence ini dapat dilihat pada gambar 5 berikut:



Gambar 5. Sequence Diagram Kelola Data Kota dan kabupaten Oleh Admin

Proses pengolahan data Jenis ikan ini sendiri adalah menambah Jenis ikan baru, mengubah Jenis ikan yang lama, dan

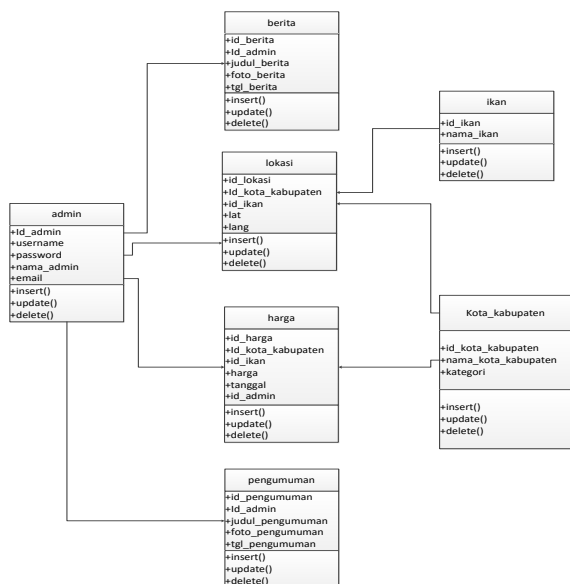
menghapus Jenis ikan yang lama. Gambar *Sequence* ini dapat dilihat pada Gambar 6



Gambar 6. *Sequence* Diagram Kelola Data Jenis Ikan Oleh Admin

Class Diagram

Class Diagram adalah diagram UML yang menggambarkan kelas-kelas dalam sebuah sistem dan nnya antara satu dengan yang lain, serta dimasukkan pula atribut dan operasi. *Class* diagram yang akan dibangun dapat dilihat pada Gambar 7



Gambar 7. *Class* Diagram

IMPLEMENTASI SISTEM

Tampilan Halaman Utama

Tampilan ini menampilkan info berita dan pengumuman terbaru dari dinas kelautan dan perikanan provinsi sumatera utara yang sudah diinput oleh admin. Tampilan halaman utama ini dapat dilihat pada gambar 8 di bawah ini:



Gambar 8. Tampilan Halaman Utama

Tampilan Data Harga Ikan

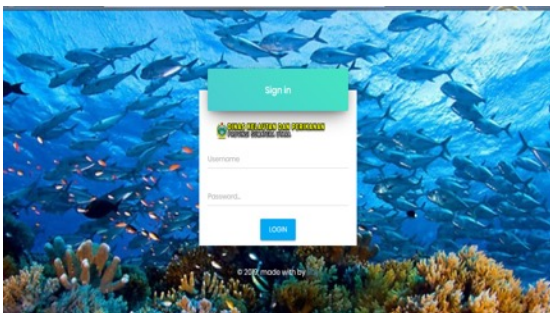
Tampilan ini menampilkan data harga ikan yang dimana pengguna tinggal memilih kota / kabupaten dan tanggal yang ingin dilihat. Tampilan halaman ini dapat dilihat pada gambar 9 di bawah ini



Gambar 9. Tampilan Halaman Harga Ikan

Tampilan Login Admin

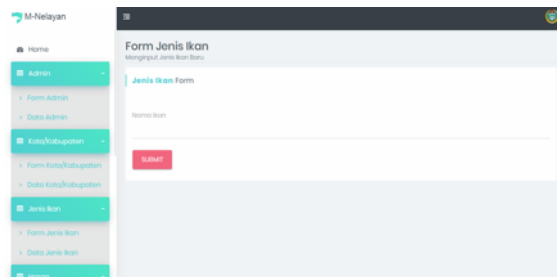
Tampilan login berfungsi bagi Admin menginput data Adminname dan password sebelum masuk ke halaman akun Admin. Tampilan login Admin dapat dilihat pada gambar 10.



Gambar 10. Tampilan Halaman Login Admin

Tampilan Input Data Jenis Ikan

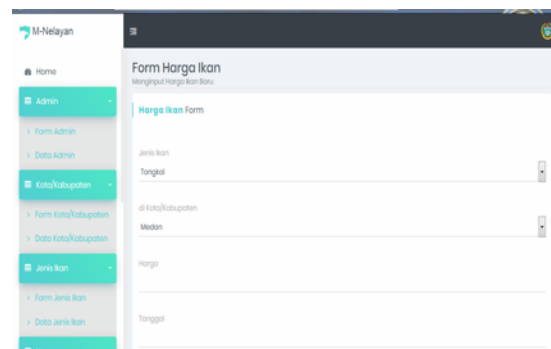
Tampilan input data jenis ikan berfungsi bagi admin menginput data jenis ikan yang baru. Data yang diinput adalah nama jenis ikan. Tampilan ini dapat dilihat pada gambar 11 di bawah ini



Gambar 11. Tampilan Input Data Jenis Ikan

Tampilan Input Data Harga Ikan

Tampilan input data Paket berfungsi bagi admin menginput data harga ikan yang baru. Data yang diinput adalah kota atau kabupaten, jenis ikan, harga, dan tanggal. Tampilan ini dapat dilihat pada gambar 12 di bawah ini



Gambar 12. Tampilan Input Data Harga Ikan

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian aplikasi *back end* dan aplikasi *front end* maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi M-Nelayan dapat menjadi media yang efektif dan efisien untuk mendukung kegiatan penyampaian informasi kepada nelayan.
2. Aplikasi M-Nelayan memudahkan nelayan memperoleh informasi tentang cuaca, harga, lokasi, berita dan pengumuman.
3. Aplikasi M-Nelayan bertujuan untuk menjembatani beberapa kegiatan yang ada di dinas kelautan dan perikanan provinsi sumatera utara, diantaranya

penyampaian informasi. Oleh sebab itu perlundi lakukan pengembangan lebih lanjut ke arah yang lebih baik lagi guna dapat memenuhi kebutuhan pengguna.

Komputerisasi Akuntansi, 3(2), 136–142.

DAFTAR PUSTAKA

- Akil, I. (2016). Rekayasa Perangkat Lunak Dengan Model Unified Process Studi Kasus: Sistem Informasi Journal. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, 12(1), 1–11.
- Dennis, A., Wixom, B. H., & Tegarden, D. (2015). *Systems Analysis & Design An Object-Oriented Approach with UML*. Danvers: John Wiley & Sons, Inc.
- Hanum, W. S., & Saifudin, A. (2019). Rancang Bangun Aplikasi Panduan Pariwisata di Kabupaten Banyuwangi Mobile Berbasis Android. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Aplikasi*, 2(2), 59–65.
- Juansyah, A. (2015). Pembangunan Aplikasi Child Tracker Berbasis Assisted – Global Positioning System (A-GPS) Dengan Platform Android. *Jurnal Ilmiah Komputer Dan Informatika (KOMPUTA)*, 1(1), 1–8.
- Kosidin, R. N. F. (2016). Pemodelan Aplikasi Mobile Reminder Berbasis Android. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi (SENTIKA 2016)*, 271–280. Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Maiyana, E. (2018). Pemanfaatan Android Dalam Perancangan Aplikasi Kumpulan Doa. *Jurnal Sains Dan Informatika: Research of Science and Informatic*, 4(1), 54–65.
- Rumate, A. D., Najoran, X., & Sugiarto, B. A. (2017). Rancang Bangun Aplikasi Berbasis Android Untuk Informasi Kegiatan dan Pelayanan Gereja. *Jurnal Teknik Elektro Dan Komputer*, 6(1), 1–6.
- Sitompul, S. C., Jamaluddin, Simamora, R. J., & Perangin-angin, R. (2019). Aplikasi Pengaduan Masyarakat Berbasis Mobile Web Di Kecamatan Tarutung. *METHOMIKA: Jurnal Manajemen Informatika &*