

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI DATA PERIKANAN DI PELABUHAN PERIKANAN NUSANTARA KARANGANTU

Rizki Fatullah¹, Tifani Intan Solihati², Fikri Sulaiman Maulana³,
Nur Hidayanti⁴

^{1,2,3,4}Teknik Informatika Universitas Banten Jaya

Jl. Syeh Nawawi Albantani, Curug, Kota Serang - Banten

e-mail: [*1rizkifath@unbaja.ac.id](mailto:1rizkifath@unbaja.ac.id), 2tifaniintansolihati@unbaja.ac.id, 3fik.cisco@gmail.com,
4nurhidayanti@unbaja.ac.id

Abstract

of Fisherman's Captured Data is an activity carried out by Karangantu's Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) employees. This activity intends to record captured fisheries data (catches data) at the port, and after that, those data get recapitulated as a report to the institute. PPN Karangantu is an institute in charge of managing fishery data from fishermen's sea catches. Enumerators as employees in the catches fisheries data management section are tasked with managing data on fishermen's catches, starting from data on fishing boats, number of catches, types of catch, and recap of reports. In carrying out this activity, the Enumerator has problems with the catch fisheries data management process. Based on the existing problems, , the recapitulation process at PPN Karangantu requires employees to rework the fishery data input process for report recapitulation so it takes a long time, besides the capture fisheries data management process in the catch data input process takes more time to find fish data so the data input process becomes complicated. This causes the implementation of catches data management to be less efficient. Based on the problems described, the author creates a web-based Fisheries Data information system using the Waterfall method as a system development method that has several stages, namely requirements analysis and definition, system and software design, implementation and unit testing, integration and system testing, and operation. and maintenance, then system modeling using the Unified Modeling Language (UML), as well as a system display design that provides an overview of the system created. The result of this research is that the Fisheries Data Information System can assist the Karangantu PPN agency in carrying out report recap activities and managing capture fisheries data.

Keywords: Enumerator, fisheries, fishermen, Waterfall, UML

PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan dunia industri dan teknologi dalam beberapa tahun terakhir, disebabkan tingginya kebutuhan dan kesadaran masyarakat terhadap informasi. Hal ini dapat dibuktikan dengan banyaknya perbaikan yang telah dilakukan, dari yang paling sederhana hingga yang paling modern, salah satunya menciptakan sebuah sistem yang berfungsi membantu orang bekerja. Fatullah, dkk (2021). Pada setiap kegiatan diperlukan data yang kemudian diolah menjadi informasi, kemudian informasi tersebut t digunakan untuk berbagai kegiatan keseharian dan di berbagai bidang pekerjaan (Solihati, Hidayanti, & Kania, 2022).

Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Karangantu yang berlokasi di Kecamatan Kasemen, Kota Serang, Provinsi Banten adalah instansi sarana pokok untuk kegiatan usaha penangkapan ikan dan mempunyai peranan yang sangat strategis dan penting di dalam pengelolaan sumberdaya perikanan tangkap, Dalam statistik perikanan, yang dimaksud dengan perikanan adalah kegiatan ekonomi dalam bidang penangkapan atau pembudidayaan ikan/binatang air lainnya/tanaman air, serta pasca panen ikan. Dian Wijayanto, dkk. (2016).

Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Data Perikanan di Pelabuhan Perikanan Nusantara Karangantu

Dalam pendataan hasil laut di PPN Karangantu ini ada Enumerator selaku pegawai yang bertugas melaksanakan bagian pencacahan yang terdiri dari penghitungan dan pencatatan pada bagian kelola data hasil tangkap nelayan mulai dari data kapal nelayan, hasil tangkap, dan laporan. Proses pengolahan informasi dimulai dari mengelola data kapal nelayan yang terdiri dari nama atau nahkoda kapal, jumlah awak kapal, alat tangkap kapal, hingga jadwal keberangkatan kapal dan jadwal kapal berlabuh, kemudian Enumerator mengelola hasil tangkap nelayan yang terdiri dari jumlah tangkap, jenis tangkap, hingga menilai hasil tangkap, kemudian Enumerator mengelola laporan dari kegiatan tersebut.

Namun karena banyaknya jumlah kapal nelayan yang setidaknya ada lebih dari seratus kapal nelayan yang membawa pulang hasil tangkapan pada setiap minggunya dengan jenis dan jumlah tangkap yang berbeda-beda, sehingga terdapat kesulitan dan memerlukan waktu yang tidak sedikit untuk proses *input* hingga rekapitulasi laporan data perikanan tangkap, hal tersebut disebabkan oleh pegawai yang perlu melakukan pengerjaan ulang pada proses *input* data perikanan untuk rekapitulasi laporan sehingga membutuhkan waktu yang lama, selain itu proses kelola data perikanan tangkap pada proses *input* data tangkapan memakan waktu lebih untuk mencari data ikan sehingga proses *input* data menjadi rumit pada proses kelola data perikanan dengan banyaknya data yang ada pada PPN Karangantu. Sistem Informasi Data Perikanan, sistem aplikasi berbasis *web* ini bertujuan untuk memberikan kemudahan dalam mengelola data perikanan tangkap laut dari setiap kapal nelayan di pelabuhan mulai dari data kapal nelayan, jumlah tangkap, jenis tangkap, nilai tangkap, hingga rekap laporan. berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas maka penulis mengangkat judul untuk penulisan Skripsi “Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Data Perikanan di Pelabuhan Perikanan Nusantara Karangantu”.

Penelitian sebelumnya menjadi salah satu hal yang terpenting karena penelitian sebelumnya memperlihatkan berbagai metode dan algoritma yang digunakan untuk pengecekan plagiat dalam berbagai karya ilmiah di perguruan tinggi. Kania, dkk (2022). Maka dari itu, berikut beberapa penelitian terdahulu yang membahas tentang sistem informasi data perikanan.

Tabel 1 Penelitian Sebelumnya

Referensi	Masalah	Metode	Objek	Hasil
Mustaruddi n, dkk (2021).	penelitian pengembangan sistem informasi perikanan dianggap penting untuk mendukung pembangunan perekonomian sekaligus pendataan perikanan tangkap D.I. Yogyakarta yang lebih baik.	perumusan DFD	Pemerintah D.I. Yogyakarta	Hasil rancangan sistem informasi ini memuat 2 (dua) sistem basis data (lingkungan perairan dan produksi perikanan) dan 1 (satu) sistem pengambilan
Eka R. W., dkk (2020).	Permasalahan pengguna data statistik saat ini kesulitan dalam mengakses data perikanan tangkap secara cepat dan mudah di Kabupaten Tanah Laut.	<i>Waterfall</i>	Kabupaten Tanah Laut Provinsi Kalimantan Selatan	Sistem Informasi Perikanan Tangkap Tanah Laut (SI-PTTL) dengan 5 komponen yaitu SIPTTL, admin, database, informasi, dan user. Menu yang ditampilkan pada SIPTTL ialah menu profil admin, data master, data transaksi, dan grafik.

Referensi	Masalah	Metode	Objek	Hasil
Gilar B. P., dkk (2020).	Pendaratan ikan hasil tangkapan yang dilakukan di dermaga-dermaga kecil yang tersebar di sepanjang Pantai Natuna akan menyebabkan data hasil tangkapan tidak tercatat baik.	deskriptif, deskriptif komparatif dan pengembangunan sistem informasi	Natuna	Sebuah sistem basis data yang digunakan sebagai sistem pendataan hasil tangkapan ikan berbasis online yang bernama Nelayanku Heroku.
Mustaruddin, dkk (2012).	UU Nomor 45 tahun 2009 pasal 46 dan 47 menekankan perlunya pengembangan pusat data dan informasi perikanan yang mudah diakses untuk kepentingan pemanfaatan dan perlindungan sumberdaya ikan dan lingkungannya.	metode pengembangunan sistem informasi	Kabupaten Padang Pariaman, Sumatera Barat	Sistem informasi pengelolaan sumberdaya dan lingkungan perikanan tangkap di Kabupaten Padang Pariaman, Sumatera Barat yang berbasis komputer.
Wanty E. J., dkk (2019).	Pengolahan data hasil perikanan ini sendiri masih dilakukan dengan cara manual, yaitu pencatatan rekapitulasi data dari arsip yang berasal dari kecamatan.	<i>Waterfall</i>	Dinas Pertanian Ketahanan Pangan Dan Perikanan Kota Singkawang	Sistem informasi hasil perikanan pada Dinas Pertanian Ketahanan Pangan dan Perikanan Kota Singkawang berbasis web

Berdasarkan seluruh jurnal penelitian diatas, penulis memilih jurnal penelitian yang ditulis oleh Wanty Eka Jayanti yang berjudul “Sistem Informasi Manajemen Pelaporan Hasil Perikanan Berbasis *Web*” sebagai acuan untuk penulis dikarenakan jurnal penelitian tersebut paling tepat dijadikan acuan. Dan dengan berdasarkan pemaparan singkat tentang beberapa hal di atas, dapat disimpulkan bahwa dengan beberapa metode *Waterfall* terbukti dapat membantu memudahkan pihak dinas masyarakat dan dinas dalam proses manajemen pencatatan dan pelaporan hasil perikanan di kota Singkawang. Salah satu metode yang digunakan adalah *Waterfall*. Maka dari itu penulis memiliki ketertarikan untuk membuat suatu aplikasi kelola data perikanan untuk mengelola data perikanan tangkap di PPN Karangantu.

METODE PENELITIAN

Metodologi Waterfall

Pada penelitian ini penulis menggunakan metodologi perancangan *waterfall*. Novitasari dalam jurnal Kurniawan H., dkk. (2021) mengungkapkan bahwa: “Metode *waterfall* adalah hal yang menggambarkan pendekatan secara sistematis dan juga berurutan (*step by step*) pada sebuah pengembangan perangkat lunak.”

Menurut Rosa dan Shalahudin dalam jurnal Wanty Eka Jayanti, dkk. (2020) mengungkapkan bahwa: metode *waterfall* terbagi menjadi beberapa bagian yang diantaranya sebagai berikut:

1) Analisa kebutuhan perangkat lunak

Pada tahapan ini dilakukan untuk mengumpulkan informasi mengenai tempat yang dituju dengan cara mewawancarai dan praktek dengan narasumber dan juga menganalisa kendala yang terjadi pada proses sistem pengolahan data perikanan, proses pendataan bongkar kapal nelayan yang berupa data kapal nelayan, data ikan, dan juga pembuatan laporan agar dapat diketahui permasalahan yang ada dan memberikan sebuah solusi dari permasalahan yang dapat membantu.

2) Desain

Setelah melakukan tahapan pertama dalam menganalisa permasalahan yang terjadi. Selanjutnya mulai membuat sebuah perancangan sistem yang dibuat sesuai dengan solusi dari permasalahan yang ada. Dalam hal ini perancangan sistem dengan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) dan untuk desain database menggunakan ERD (*Entity Relationship Diagram*) kemudian membuat rancangan struktur tampilan menggunakan *draw.io* serta membuat desain *user interface* menggunakan Canva.

3) Perangkat kode program

Pada tahapan ini, setelah selesai perancangan sistem dibuat, selanjutnya membuat program sistem dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, Visual Studio Code sebagai teks editor, menggunakan bootstrap sebagai *framework*, XAMPP sebagai *web server*, dan mysql sebagai *database*.

4) Pengujian

Selanjutnya yaitu pengujian sistem yang dilakukan pada setiap pembuatan *user interface* dari segi tampilan desain hingga program memastikan semua program yang dibuat sesuai dengan kebutuhan *user* atau pengguna. Semua kemungkinan pada sistem diuji agar tidak menimbulkan kesalahan pada program. Pengujian ini menggunakan *web server* XAMPP dan metode *Black Box* sebagai metode pengujian.

5) Pendukung (*support*) atau pemeliharaan (*maintenance*)

Terakhir yaitu melakukan pemeliharaan (*maintenance*) dengan perawatan korektif (*corrective maintenance*) pada sistem memastikan semua program berjalan dengan semestinya dan mengatasi kegagalan yang ditemukan setelah sistem diuji.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan

Pembuatan perancangan pada penelitian ini menggunakan pemodelan UML (*Unified Modeling Language*). Maimunah, dkk. (2017) mengungkapkan bahwa:

“UML (*Unified Modeling Language*) adalah perangkat lunak yang berparadigma ‘berorientasi objek’. Permodelan (*modeling*) sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan-permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami.”

Berikut adalah perancangan sistem menggunakan salah satu diagram dari pemodelan UML, yaitu *use case diagram*:

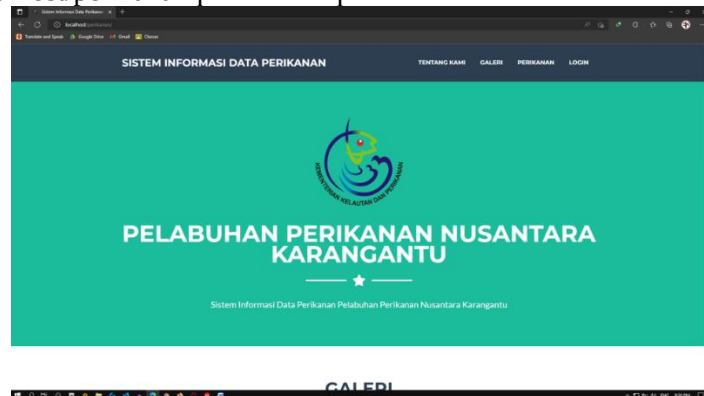


Gambar 1. *Use Case Diagram*

Hasil

Berikut petunjuk penggunaan sistem:

1. Pastikan komputer sudah siap dioperasikan.
2. Pindahkan folder program ke folder htdocs yang ada pada folder xampp dalam Local Disk C.
3. Hidupkan Apache dan MySQL pada XAMPP.
4. Ketik <http://localhost/perikanan> pada mesin pencari browser lalu tekan “Enter”.



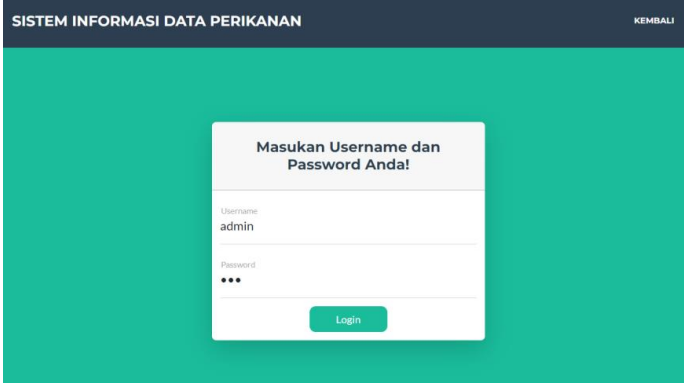
Gambar . *Halaman Awal*

5. Untuk nelayan klik menu “Perikanan” untuk melihat data perikanan.

Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Data Perikanan di Pelabuhan Perikanan Nusantara Karangantu

6. Untuk pegawai klik menu “Login” untuk masuk ke dalam sistem.

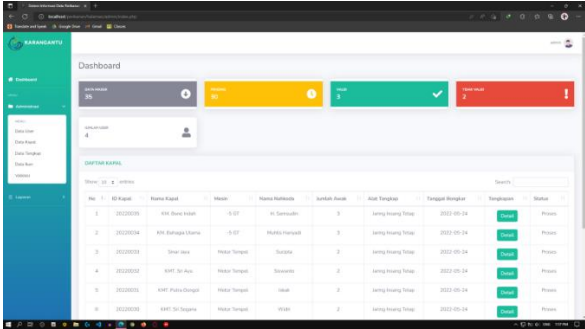
7. Input data login yang terdiri dari *username* dan *password* yang telah didaftarkan oleh admin kemudian klik tombol “Login”.



Gambar 3. Menu Login

8. Jika login sebagai admin maka akan tampil halaman *dashboard* admin dan menu yang terdapat pada akun admin diantaranya:

- menu administrasi yang terdapat sub menu data user, data kapal, data tangkap, data ikan, dan validasi
- menu laporan yang berisi tabel laporan

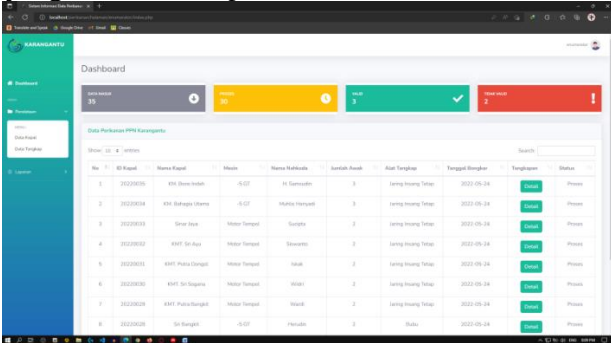


No	ID Kapal	Nama Kapal	Model	Nama Nelayan	Jumlah Hasil	Alat Tangkap	Tanggal Tangkap	Tangkapan	Status
1	20220001	KM Bona Indah	15.07	Al. Samudra	3	Jaring Insang Terpal	2022-05-24	10000	Proses
2	20220004	KM Bona Indah	15.07	Al. Samudra	3	Jaring Insang Terpal	2022-05-24	10000	Proses
3	20220008	Siwa Jaya	15.07	Al. Samudra	3	Jaring Insang Terpal	2022-05-24	10000	Proses
4	20220012	KM Bona Indah	15.07	Al. Samudra	3	Jaring Insang Terpal	2022-05-24	10000	Proses
5	20220016	KM Bona Indah	15.07	Al. Samudra	3	Jaring Insang Terpal	2022-05-24	10000	Proses
6	20220020	KM Bona Indah	15.07	Al. Samudra	3	Jaring Insang Terpal	2022-05-24	10000	Proses

Gambar 4. Dashboard Admin

9. Jika login sebagai enumerator maka akan tampil halaman *dashboard* enumerator dan menu yang terdapat pada akun enumerator diantaranya:

- menu pendataan yang terdapat sub menu data kapal dan data tangkap
- menu laporan yang berisi tabel laporan



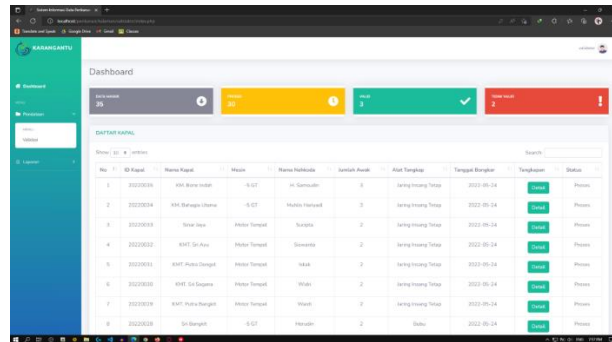
No	ID Kapal	Nama Kapal	Model	Nama Nelayan	Jumlah Hasil	Alat Tangkap	Tanggal Tangkap	Tangkapan	Status
1	20220001	KM Bona Indah	15.07	Al. Samudra	3	Jaring Insang Terpal	2022-05-24	10000	Proses
2	20220004	KM Bona Indah	15.07	Al. Samudra	3	Jaring Insang Terpal	2022-05-24	10000	Proses
3	20220008	Siwa Jaya	15.07	Al. Samudra	3	Jaring Insang Terpal	2022-05-24	10000	Proses
4	20220012	KM Bona Indah	15.07	Al. Samudra	3	Jaring Insang Terpal	2022-05-24	10000	Proses
5	20220016	KM Bona Indah	15.07	Al. Samudra	3	Jaring Insang Terpal	2022-05-24	10000	Proses
6	20220020	KM Bona Indah	15.07	Al. Samudra	3	Jaring Insang Terpal	2022-05-24	10000	Proses

Gambar 5. Dashboard Enumerator

10. Jika login sebagai validator maka akan tampil halaman *dashboard* validator dan menu yang terdapat pada akun validator diantaranya:

- menu pendataan yang terdapat sub menu validasi

b) menu laporan yang berisi tabel laporan

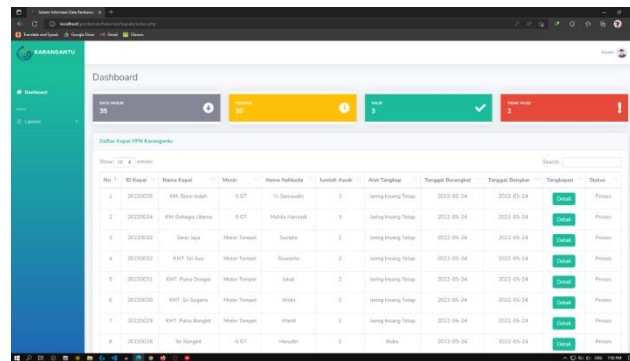


The screenshot shows a web application dashboard for a validator. It features a sidebar with navigation options and a main content area with a table of fish catch reports. The table has columns for No, ID Kapal, Nama Kapal, Mekanisme, Nama Nakhoda, Jumlah Anak, Alat Tangkap, Tanggal Berangkat, Tanggal Kembali, and Status. The data is as follows:

No	ID Kapal	Nama Kapal	Mekanisme	Nama Nakhoda	Jumlah Anak	Alat Tangkap	Tanggal Berangkat	Tanggal Kembali	Status
1	20220024	KM. Dharma Jaya	9-07	Mr. Dharma Jaya	2	Jaring Insang Teras	2022-05-24	2022-05-24	Proses
2	20220024	KM. Dharma Jaya	9-07	Mr. Dharma Jaya	2	Jaring Insang Teras	2022-05-24	2022-05-24	Proses
3	20220024	KM. Dharma Jaya	9-07	Mr. Dharma Jaya	2	Jaring Insang Teras	2022-05-24	2022-05-24	Proses
4	20220024	KM. Dharma Jaya	9-07	Mr. Dharma Jaya	2	Jaring Insang Teras	2022-05-24	2022-05-24	Proses
5	20220024	KM. Dharma Jaya	9-07	Mr. Dharma Jaya	2	Jaring Insang Teras	2022-05-24	2022-05-24	Proses
6	20220024	KM. Dharma Jaya	9-07	Mr. Dharma Jaya	2	Jaring Insang Teras	2022-05-24	2022-05-24	Proses
7	20220024	KM. Dharma Jaya	9-07	Mr. Dharma Jaya	2	Jaring Insang Teras	2022-05-24	2022-05-24	Proses
8	20220024	KM. Dharma Jaya	9-07	Mr. Dharma Jaya	2	Jaring Insang Teras	2022-05-24	2022-05-24	Proses

Gambar 6. Dashboard Validator

11. Jika login sebagai kepala pelabuhan maka akan tampil halaman *dashboard* kepala pelabuhan dan menu yang terdapat pada akun kepala pelabuhan adalah menu laporan yang berisi tabel laporan.

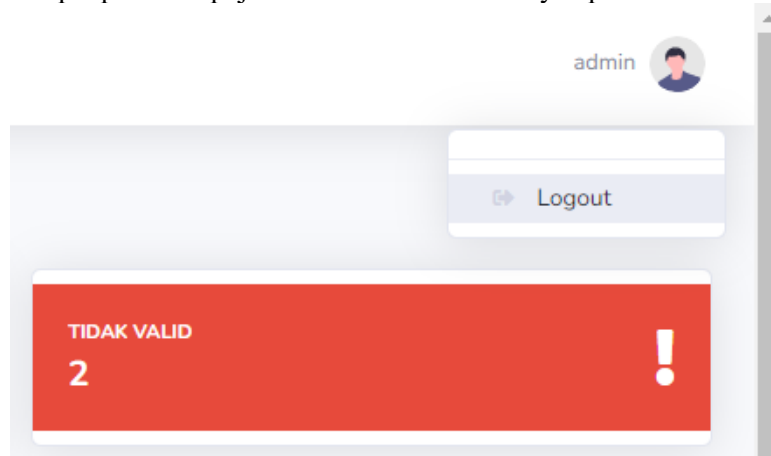


The screenshot shows a web application dashboard for a harbor head. It features a sidebar with navigation options and a main content area with a table of fish catch reports. The table has columns for No, ID Kapal, Nama Kapal, Mekanisme, Nama Nakhoda, Jumlah Anak, Alat Tangkap, Tanggal Berangkat, Tanggal Kembali, and Status. The data is as follows:

No	ID Kapal	Nama Kapal	Mekanisme	Nama Nakhoda	Jumlah Anak	Alat Tangkap	Tanggal Berangkat	Tanggal Kembali	Status
1	20220024	KM. Dharma Jaya	9-07	Mr. Dharma Jaya	2	Jaring Insang Teras	2022-05-24	2022-05-24	Proses
2	20220024	KM. Dharma Jaya	9-07	Mr. Dharma Jaya	2	Jaring Insang Teras	2022-05-24	2022-05-24	Proses
3	20220024	KM. Dharma Jaya	9-07	Mr. Dharma Jaya	2	Jaring Insang Teras	2022-05-24	2022-05-24	Proses
4	20220024	KM. Dharma Jaya	9-07	Mr. Dharma Jaya	2	Jaring Insang Teras	2022-05-24	2022-05-24	Proses
5	20220024	KM. Dharma Jaya	9-07	Mr. Dharma Jaya	2	Jaring Insang Teras	2022-05-24	2022-05-24	Proses
6	20220024	KM. Dharma Jaya	9-07	Mr. Dharma Jaya	2	Jaring Insang Teras	2022-05-24	2022-05-24	Proses
7	20220024	KM. Dharma Jaya	9-07	Mr. Dharma Jaya	2	Jaring Insang Teras	2022-05-24	2022-05-24	Proses
8	20220024	KM. Dharma Jaya	9-07	Mr. Dharma Jaya	2	Jaring Insang Teras	2022-05-24	2022-05-24	Proses

Gambar 7. Dashboard Kepala Pelabuhan

12. Untuk keluar dari sistem pegawai dapat mengakses menu “Logout” dengan klik pada profile pegawai yang terdapat pada sisi pojok kanan atas dan klik “Iya” pada menu konfirmasi logout.



Gambar 8. Menu Logout

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, sistem informasi data perikanan berbasis web menghasilkan kesimpulan bahwa enumerator tidak perlu lagi melakukan pengerjaan ulang dalam proses pembuatan laporan, kini enumerator cukup melakukan pendataan dengan *input* data perikanan tangkap pada sistem. Hal itu dikarenakan sistem telah secara otomatis memproses rekap data perikanan menjadi laporan yang dapat diakses oleh seluruh pegawai (enumerator, validator,

Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Data Perikanan di Pelabuhan Perikanan Nusantara Karangantu

dan kepala pelabuhan). Dengan adanya sistem informasi data perikanan kini enumerator dapat melakukan proses *input* data perikanan tangkap lebih efisien. Hal tersebut dikarenakan sistem secara otomatis memanggil data dari *database* sehingga enumerator tidak perlu lagi menghabiskan waktu lebih untuk mencari data ikan untuk diinput, enumerator cukup melakukan proses *input* data perikanan dari data yang telah otomatis disediakan oleh sistem dari *database* sehingga enumerator dapat langsung mengisi data tangkapan dengan lebih cepat.

DAFTAR PUSTAKA

- Dian Wijayanto, Ristiawan Agung Nugroho, Faik Kurohman. (2016). *Buku Ajar Bioekonomi Perikanan*. Universitas Diponegoro, Semarang.
- Eka Risma Warni, Erwin Rosadi, Eka Anto Supeni. (2020). *Sistem Informasi Perikanan Tangkap Berbasis Web di Kabupaten Tanah Laut Provinsi Kalimantan Selatan*. Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru, Kalimantan Selatan.
- Fatullah, R., Nuryani, E., Ilmu, F., Universitas, K., & Jaya, B. (2021). Rancangan Sistem Informasi Administrasi Logistik Di PT. Coca Cola Serang. *Journal of Innovation And Future Technology (IFTECH)*, 3, 11–18.
- Gilar Budi Pratama, Tri Wiji Nurani, Ronny Irawan Wahyu. (2020). *Rancang Bangun Sistem Basis Data Untuk Menunjang Pengelolaan Perikanan Tuna Cakalang Dan Tongkol di Perairan Natuna*. IPB, Jawa Barat.
- Kania, R., Solihati, T. I., dan Arzaqi, F. N. (2022). Thesis Similarity Detection Application at Banten Jaya University. *Jurnal Sistem Informasi Dan Informatika (Simika)*, 5(1), 78–89. <https://doi.org/10.47080/simika.v5i1.1682>
- Kurniawan, H., dkk., (2021). *Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Penggajian Pada Smk Bina Karya Karawang*. Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi.
- Maimunah, David Ericson Manalu, Dian Budi Kusuma. (2017). *Perancangan Prototype Visual Pada Bagian Desain Sebagai Media Informasi dan Promosi pada PT Sulindafin*. Jurnal Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia.
- Mustaruddin, Asnil, Angga Nugraha. (2021). *Sistem Informasi Perikanan Tangkap D.I. Yogyakarta: Pengembangan Basis Data Lingkungan, Produksi, dan Sistem Keputusan Penangkapan Ikan*. (BNPP) RI, Jakarta.
- Mustaruddin, Domu Simbolon, Kresna Handoyo. (2012). *Pengembangan Sistem Informasi Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perikanan Tangkap di Kabupaten Padang Pariaman, Sumatera Barat*. BULETIN PSP.
- Wanty Eka Jayanti, Eva Meilinda, Ratna Sari. (2019). *Sistem Informasi Manajemen Pelaporan Hasil Perikanan Berbasis Web*. BSI, Pontianak.
- Solihati, Tifani Intan, Hidayanti, Nur, & Kania, Raden. (2022). Implementasi Data Mining Evaluasi Kinerja Penelitian Mahasiswa Dengan Menggunakan Algoritma Naive Bayes. *Jurnal Theorems (The Original Research Of Mathematics)*, 6(2), 135–147. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.31949/th.v6i2.3430>