

# Perancangan Aplikasi Hasil Pengujian Kesehatan Ikan Laboratorium Berbasis WEB Pada BKIPM Makassar

Andi Putri Damayanti<sup>1</sup>, Rahmayanti<sup>2</sup>, Yesaya Tommy Paulus<sup>3</sup>, Asmah Akhriana<sup>4</sup>

<sup>1,2</sup>Jurusan Sistem Informasi<sup>3</sup>Jurusan Bisnis Digital<sup>4</sup>Jurusan  
Teknik Informatika Universitas Dipa Makassar Jln. Perintis  
Kemerdekaan KM. 9 Makassar

<sup>1</sup>andiputrdamayantii@gmail.com, <sup>2</sup>rahmabaddu@gmail.com,  
<sup>3</sup>tasyanoah@dipanegara.ac.id, <sup>4</sup>asmah.a@undipa.ac.id

## Abstrak

Selama ini para pelaku usaha perikanan yang ingin mengekspor ikannya ke luar negeri harus membawa ikannya terlebih dahulu untuk di uji di Laboratorium Balai Besar Karantina Ikan Pengendalian Mutu yang berada di jalan landak dan pengujian kesehatan ikan tersebut membutuhkan waktu satu hari sampai dengan sepuluh hari. Setelah itu, hasil data sampel tersebut dibawa ke pelayanan yang berpusat di Bandara Sultan Hasanuddin dengan jarak tempuh 20 menit lewat jalur tol dan 45 menit lewat jalur biasa sehingga hal tersebut kurang efisien bagi para pelaku usaha karena proses pengambilan data hasil pengujian kesehatan ikan tersebut membutuhkan waktu untuk menempuh jarak ke lokasi. Tujuan penelitian ini adalah merancang suatu sistem hasil pengujian kesehatan ikan laboratorium berbasis web pada Balai Besar Karantina Ikan Pengendalian Mutu (BKIPM) Makassar. Metode yang digunakan pada perancangan sistem ini adalah Unified Modeling Language (UML) yang terdiri dari (use case diagram, class diagram, sequence diagram, dan activity diagram), adapun database yang digunakan yaitu firebase. Hasil dari penelitian ini dapat memudahkan dalam penyampaian informasi berupa Laporan Hasil Uji Kesehatan Ikan yang dapat diakses dimana dan kapan saja.

**Keyword** — BKIPM , Kesehatan Ikan, Laboratorium, Web.

## I. PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin pesat dari masa ke masa. Seperti pada bidang teknologi komputer yang dapat dimanfaatkan dalam segala bidang kehidupan, khususnya pada bidang perkantoran. Dalam bidang perkantoran banyak pekerjaan yang dilakukan menggunakan sistem.[2]

Sama halnya, balai besar karantina ikan pengendalian mutu hasil pengujian kesehatan ikan laboratorium di Makassar yang merupakan suatu sistem yang memberikan informasi berupa data sampel hasil pengujian kesehatan ikan di laboratorium untuk memudahkan para pelaku usaha dalam pengambilan data sampel laporan hasil uji. Selama ini para pelaku usaha perikanan yang ingin mengekspor ikannya ke luar negeri harus membawa ikannya terlebih dahulu untuk diuji di laboratorium Balai Besar Karantina Ikan Pengendalian Mutu (BKIPM) yang berada di jalan landak dan pengujian kesehatan ikan tersebut membutuhkan waktu satu hari sampai dengan sepuluh hari. Setelah itu, hasil data sampel tersebut

dibawa ke pelayanan yang berpusat di Bandara Sultan Hasanuddin dengan jarak tempuh 20 menit lewat jalur tol dan 45 menit lewat jalur biasa sehingga hal tersebut kurang efisien bagi para pelaku usaha karena proses pengambilan data hasil pengujian kesehatan ikan tersebut membutuhkan waktu untuk menempuh jarak ke lokasi. Berdasarkan hasil kuesioner dari 18 orang responden yaitu membantu para pelaku usaha dalam menekan beban waktu dan biaya yang dibutuhkan dalam penyampaian informasi.

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka penulis bermaksud untuk merancang sistem hasil pengujian kesehatan ikan laboratorium berbasis web pada Balai Besar Karantina Ikan Pengendalian Mutu (BKIPM) Makassar. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan hasil pengujian kesehatan ikan tersebut dapat memudahkan dalam penyampaian informasi berupa laporan hasil uji kesehatan ikan yang dapat diakses dimana dan kapan saja.

## II. METODOLOGI PENELITIAN

### A. Waktu dan Tempat Penelitian

Dalam penelitian ini penulis melakukan penelitian terhitung mulai Maret 2022 Sampai Agustus 2022 pada Balai Karantina Ikan Pengendalian Mutu, Jl. Dakota No.24, Sudiang Raya, Kec. Biringkanaya, Kota Makassar, Sulawesi Selatan 90552.

### B. Jenis dan Variabel Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah Penelitian Lapangan (*field research*), yaitu penelitian yang dilakukan dengan cara mengumpulkan data secara langsung ke tempat objek penelitian. Semua data yang dikumpulkan bersumber dari pihak Balai Besar Karantina Ikan Pengendalian Mutu (BKIPM). Adapun data yang diperoleh dari jenis penelitian ini adalah data sampel laporan hasil uji kesehatan ikan. Sedangkan variabel dalam penelitian ini yaitu kesehatan ikan.

### C. Pengumpulan Data

#### 1. Kuesioner

Kami mengumpulkan 18 orang responden untuk mengisi kuesioner dalam menentukan waktu dan biaya yang diperlukan dalam pengambilan informasi laporan hasil uji kesehatan ikan tanpa menggunakan aplikasi dan dengan menggunakan aplikasi.

#### 2. Wawancara

Dalam metode wawancara ini, peneliti menanyakan langsung kepada pihak-pihak yang terkait dengan melalui proses tanya jawab langsung kepada pihak Balai Besar Karantina Ikan Pengendalian Mutu (BKIPM). Hasil dari wawancara ini yaitu, nama aplikasi tersebut "Aplikasi Hasil Pengujian Kesehatan Ikan", analisis sistem, perancangan alur dari sistem tersebut, nama-nama aktor untuk pengguna aplikasi tersebut.

### D. Alat dan Bahan Penelitian

Selain menganalisis dan mengumpulkan data yang dibutuhkan dalam membangun sistem, selanjutnya dianggap perlu adanya alat dan bahan penunjang dalam penelitian yang dilakukan. Adapun alat dan bahan yang diperlukan antara lain:

1. Alat Penelitian
- a. Perangkat Lunak

Adapun perangkat lunak yang digunakan yaitu :

- a. HTML 5
- b. PHP 8.0.0

- c. Firebase v9.1.0
- d. Visual Studio Code 1.41.1
- e. Framework Bootstrap 5

#### b. Perangkat Keras

Adapun perangkat keras yang digunakan yaitu satu unit laptop dengan spesifikasi AMD A9-9420e RADEON R5, RAM 4, SSD 128GB

#### c. Alat Desain Konseptual

Adapun alat desain konseptual pada penelitian ini sebagai berikut:

- a. Use Case Diagram
- b. Class Diagram
- c. Sequence Diagram
- d. Activity Diagram

### 2. Bahan Penelitian

Adapun bahan pada penelitian ini yaitu berupa data sampel laporan hasil uji kesehatan ikan.

### E. Metode Pengujian

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode pengujian *Black Box* yang merupakan salah satu pengujian perangkat lunak secara terinci. Dengan menggunakan pengujian *Black Box* penulis dapat menemukan kesalahan dalam kategori sebagai berikut :

1. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau salah.
2. Kesalahan *Interface*.
3. Kesalahan dalam stuktur data atau database eksternal.
4. Kesalahan kinerja.
5. Instalasi dan kesalahan terminasi.

Langkah-langkah pengujian dalam *Black Box* :

1. Buat *test case* dari aplikasi.
2. Uji coba data setiap form dari aplikasi.

Jika hasil uji coba sudah sesuai dengan harapan, maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi sudah berfungsi dengan baik (bebas dari kesalahan fungsional).

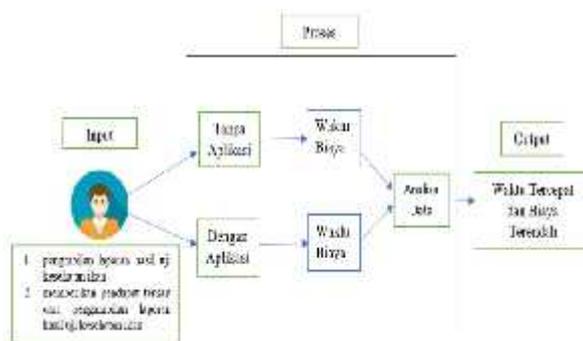
## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Rancangan Solusi

Dalam penelitian ini, penulis melakukan penelitian untuk membantu para pelaku usaha (N=18) dalam menekan waktu dan biaya yang dibutuhkan dalam mengetahui informasi laporan hasil uji kesehatan ikan. Sebuah eksperimen dapat dilakukan dengan dua cara yaitu, cara pertama pelaku usaha datang langsung ke kantor BKIPM

untuk mengambil laporan hasil uji kesehatan ikan. Setelah itu mereka diminta mengisi kuesioner untuk memberikan pendapat tanpa menggunakan aplikasi. Cara kedua yaitu, pelaku usaha hanya mendownload laporan hasil uji kesehatan ikan melalui aplikasi dan mengisi kuesioner seperti cara yang pertama. Terkait pertanyaan yang diberikan kepada para pelaku usaha dapat dilihat pada lampiran 1. Kemudian peneliti melakukan analisa dan validasi data untuk mendapatkan hasil waktu tercepat dan biaya yang terendah.

Blok diagram yang menunjukkan kegiatan pada penelitian ini dimulai dari input, proses, dan output dapat dilihat pada gambar 4.1.



Gambar 4.1 Blok Diagram Rancangan Solusi

1. Rancangan Aplikasi Berbasis Web

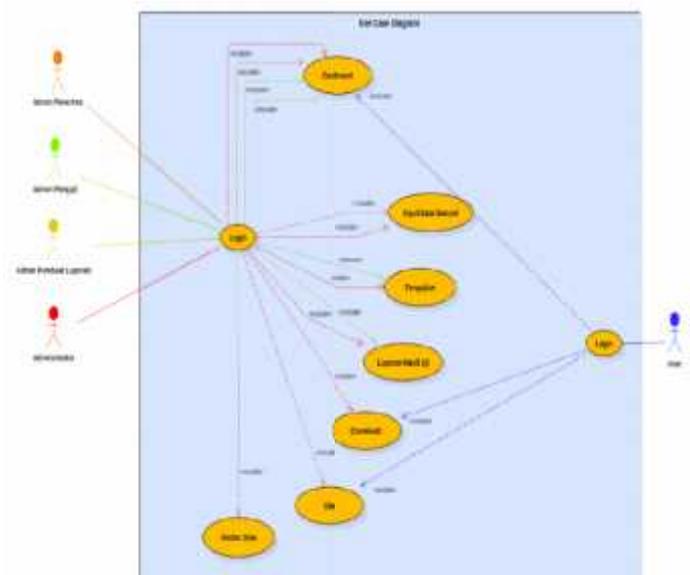
a. UseCase Diagram

Pada rancangan Use Case gambar 4.2 memiliki 5 aktor yaitu Admin Penerima, Admin Penguji, Admin Pembuat Laporan, User, dan Administrator. Pada Use Case tersebut menu-menu ini tidak dapat diakses jika aktor tersebut tidak melakukan proses login. Untuk penjelasan tiap aktor dapat dilihat sebagai berikut:

1. Admin penerima, dimana admin penerima (petugas registrasi) dapat menampilkan dashboard aplikasi tersebut yang berisi informasi-informasi mengenai aplikasi. Aktor ini dapat melakukan proses penginputan sampel ikan untuk dilakukan pengujian. Sampel ikan tersebut didapatkan dari pelaku usaha (user).
2. Admin penguji, dimana admin penguji (petugas lab) dapat menampilkan dashboard aplikasi tersebut yang berisi informasi-informasi mengenai aplikasi. Aktor ini akan menerima data berupa kode sampel yang telah diinput oleh Admin penerima (petugas

registrasi). Agar sampel yang diinput dilakukan pengujian terhadap data sampel tersebut.

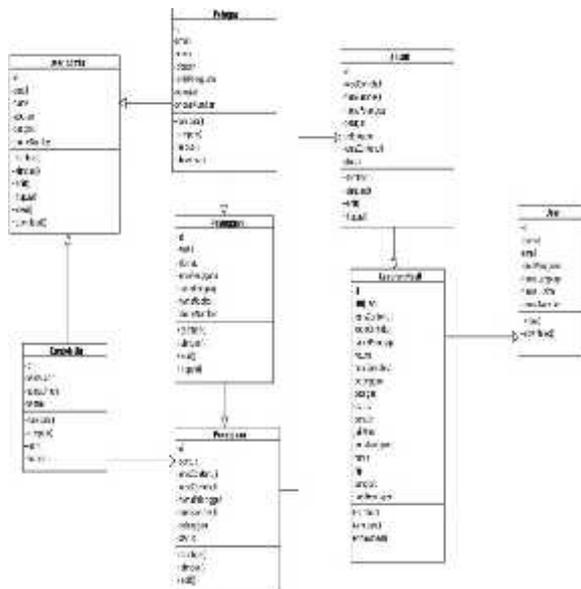
3. Admin pembuat laporan, dimana admin pembuat laporan (penerbit laporan) dapat menampilkan dashboard aplikasi tersebut yang berisi informasi-informasi mengenai aplikasi. Aktor ini dapat membuat laporan dari hasil pengujian tersebut yang berisi data hasil pengujian kesehatan ikan.
4. Administrator, dimana administrator (sysadmin) mem-backup semua menu untuk menghindari terjadinya human error pada aktor lainnya. Proses yang dilakukan aktor ini hanya bisa melakukan perubahan data pada bagian master data.
5. User, dimana aktor ini yang akan melihat laporan hasil uji kesehatan ikan yang mereka punya. Aktor ini dapat melihat dan mendownload laporan hasil uji tersebut.



Gambar 4.2 Use Case Diagram

a. Class Diagram

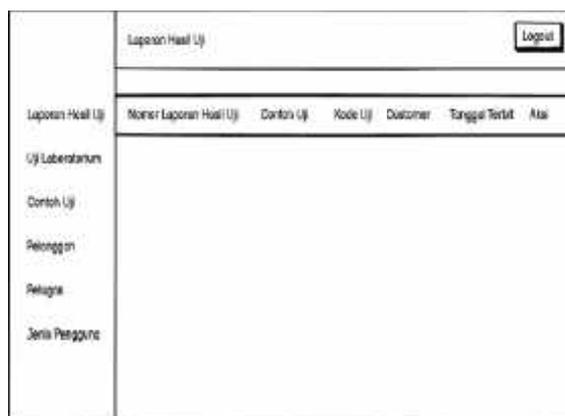
Pada gambar 4.3 class yang digunakan dalam sistem ini yaitu user admin, petugas, uji lab, contoh uji, pelanggan, pengajuan, laporan hasil, dan user.



Gambar 4.3 Class Diagram

b. Interface Aplikasi Pengujian Kesehatan Ikan

Pada gambar 4.4 merupakan rancangan dashboard aplikasi hasil pengujian kesehatan ikan. Sedangkan rancangan login admin, halaman pendaftaran, halaman tambah pelanggan, halaman daftar pengajuan, dan lainnya terdapat pada lampiran 5.



Gambar 4.4 Halaman Dashboard

B. Analisa dan Validasi Data

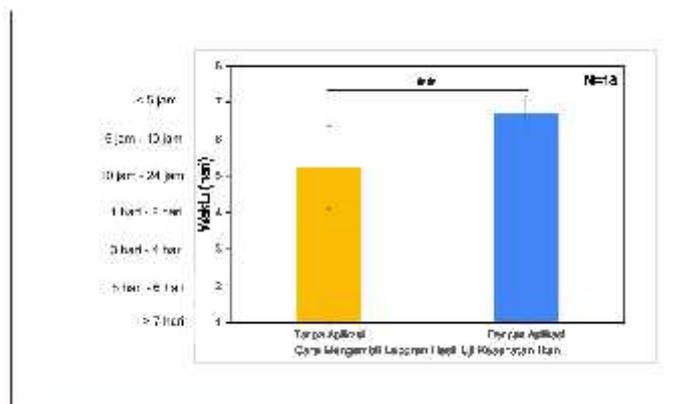
Untuk melakukan analisa dan validasi data, uji normalitas dengan menggunakan *shapiro-wilk* dilakukan sebagai hasilnya, *shapiro-wilk test* untuk data biaya yang diperoleh menunjukan bahwa data tersebut tidak

terdistribusi secara normal ( $df = 18$ , tanpa aplikasi :  $W = 0.818$ ,  $p = 0.003$ ; aplikasi:  $W = 0.885$ ,  $p < 0.032$ ). Sedangkan terkait data waktu yang diperoleh menunjukkan bahwa data tersebut tiak terdistribusi secara normal ( $df = 18$ , tanpa aplikasi :  $W = 0.865$ ,  $p = 0.015$ ; aplikasi:  $W = 0.566$ ,  $p < 0.000$ ). Oleh karena itu analisa statistik dengan uji non parametrik menggunakan *wilcoxon test* dilakukan untuk mencari tahu apakah ada perbedaan antara tanpa aplikasi dan dengan aplikasi.

C. Hasil dan Pembahasan

a. Estimasi Waktu yang dibutuhkan untuk memperoleh informasi

Pada gambar 4.5 menunjukkan rata – rata waktu yang dibutuhkan pelaku usaha ( $N=18$ ) dalam mengetahui informasi dengan menggunakan aplikasi dan tanpa aplikasi. Tanpa aplikasi rata – rata waktu yang dibutuhkan dalam mengetahui informasi laporan hasil uji kesehatan ikan adalah 5,22 dengan waktu 5 - 24 jam. Sedangkan Dengan menggunakan aplikasi rata – rata waktu yang dibutuhkan pelaku usaha adalah 6,27 dengan waktu  $< 5 - 10$  jam.



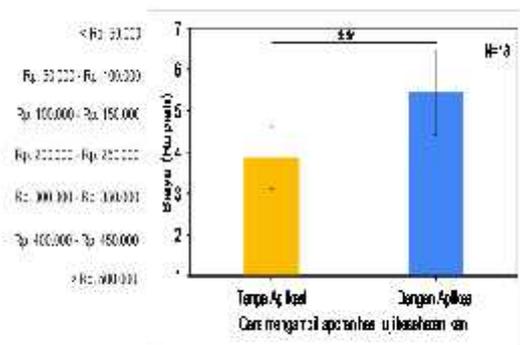
Gambar 4.5 Diagram Waktu

Hasil pertama menunjukkan bahwa waktu yang diperlukan oleh pelaku usaha ( $N=18$ ) untuk mengambil laporan hasil uji kesehatan ikan tanpa menggunakan aplikasi lebih lambat daripada menggunakan aplikasi. Dengan kata lain para pelaku usaha memerlukan waktu yang lebih cepat ketika menggunakan aplikasi dibanding tanpa menggunakan aplikasi.

b. Estimasi Biaya yang dibutuhkan untuk mengetahui informasi

Pada gambar 4.6 menunjukkan rata – rata biaya yang dibutuhkan pelaku usaha ( $N=18$ ) dalam

mengetahui informasi dengan menggunakan aplikasi dan tanpa aplikasi. Rata – rata biaya yang dibutuhkan dalam mengetahui informasi laporan hasil uji kesehatan ikan adalah 3,89 dengan biaya 200.000 – 350.000 rupiah. Sedangkan Dengan menggunakan aplikasi rata – rata biaya yang dibutuhkan pelaku usaha adalah 5,44 dengan biaya 50.000 – 150.000 rupiah.



Gambar 4.6 Diagram Biaya

Hasil kedua menunjukan bahwa biaya yang diperlukan oleh pelaku usaha (N=18) untuk mengambil laporan hasil uji kesehatan ikan tanpa menggunakan aplikasi lebih banyak daripada menggunakan aplikasi. Dengan kata lain para pelaku usaha memerlukan biaya yang lebih rendah ketika menggunakan aplikasi dibanding tanpa menggunakan aplikasi.

1. Aplikasi Web dan Pengujiannya

Pengujian sistem yang dilakukan dengan menggunakan metode pengujian langsung berdasarkan teknik *black box* dengan menguji fungsionalitas dari aplikasi.

Pada tabel 4.1 merupakan pengujian output laporan hasil uji, dimana pada halaman selesai terdapat ikon unduh pada aksi setelah mengklik ikon unduh tersebut maka diarahkan ke halaman selanjutnya yaitu tampilan output laporan hasil uji dan terdapat button download untuk mendownload pdf laporan hasil uji sedangkan hasil perancangan lainnya bisa di lihat pada lampiran 6.

Tabel 4.1 Pengujian Output Laporan Hasil Uji Lab

Tes Faktor	Harapan	Hasil
Mendownload Laporan Hasil Uji	Download	✓

No. Tes	Nama Pengujian	Target Parameter	Aksi Uji	Revisi	Mula & Akhir
1	1000000000	1000000000	100	100	1000000000
2	1000000000	1000000000	100	100	1000000000
3	1000000000	1000000000	100	100	1000000000
4	1000000000	1000000000	100	100	1000000000
5	1000000000	1000000000	100	100	1000000000
6	1000000000	1000000000	100	100	1000000000
7	1000000000	1000000000	100	100	1000000000
8	1000000000	1000000000	100	100	1000000000
9	1000000000	1000000000	100	100	1000000000
10	1000000000	1000000000	100	100	1000000000

Melkeson, 7 Juli 2022  
 admin@lab.com  
 www.labs.com

Ket: ✓ = Berhasil X = Tidak Berhasil

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada kantor BKIPM, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Dengan adanya aplikasi ini maka memudahkan para pelaku usaha untuk mendapatkan informasi laporan hasil uji kesehatan ikan yang dapat diakses dimana dan kapan saja. Selain itu, juga membantu para staff di kantor BKIPM Makassar dalam mengolah data – data sampel ikan dan laporan hasil uji kesehatan ikan.
2. Berdasarkan hasil dari diagram yang telah dipaparkan menyatakan bahwa dengan menggunakan aplikasi membantu para pelaku usaha dalam menekan beban waktu dan biaya yang diperlukan dalam mengetahui informasi laporan hasil uji kesehatan ikan.

#### V. SARAN

Adapun saran yang diberikan pada penelitian ini yaitu peneliti berikutnya dapat mengembangkan sistem ini menjadi lebih baik, misalnya mengembangkan aplikasi ini menjadi android.

#### REFERENSI

- [1] A.S., Rosa dan Shalahuddin, M. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak: Terstruktur Dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung, hal 133.
- [2] Andani, U. D., Ninghardjanti, P., & Susantiningrum. (2020). Pemanfaatan teknologi informasi dalam pelaksanaan administrasi di kelurahan (studi kasus di kelurahan kadapiro). *Jurnal Informasi Dan Komunikasi Administrasi Perkantoran*, 4(1), 73–82.
- [3] BKIPM. (2017). *Seri Lalulintas Domestik Hasil Perikanan Nasional 2017*. 1–48. [https://kkp.go.id/an-component/media/upload-gambar-pendukung/BKIPM/buku/Buku\\_InfoGrafis\\_Domestik2017\\_4.pdf](https://kkp.go.id/an-component/media/upload-gambar-pendukung/BKIPM/buku/Buku_InfoGrafis_Domestik2017_4.pdf)
- [4] Havaluddin, Haryono, A. T., & Rahmawati, D. (2016). *Aplikasi program php dan Mysql*. Mulawarman University Press, 53(9), 1699.
- [5] Hidayati, N., Bakri, M., Rusli, R., Fahrimal, Y., Hambal, M., & Daud, R. (2016). IDENTIFIKASI PARASIT PADA IKAN TONGKOL (*Euthynnus affinis*) DI TEMPAT PELELANGAN IKAN LHOKNGA ACEH BESAR (Identification of Parasites in Mackerel (*Euthynnus affinis*) at Fish Auction in Lhoknga Aceh Besar). *Jurnal Medika Veterinaria*, 10(1), 5. <https://doi.org/10.21157/j.med.vet.v10i1.4027>
- [6] Ihsan, B., Abdiani, I. M., & Imra. (2018). DETEKSI DAN IDENTIFIKASI BAKTERI Salmonella spp. PADA IKAN BANDENG YANG DIJUAL DI PASAR GUSHER KOTA TARAKAN. *Jurnal Harpodon Borneo*, 11(1), 46–51.
- [7] Indriyani, N. (2019). *Penyakit ikan* (B. M (ed.); 1st ed.). depublish publisher.
- [8] Kurniawan, R., Yoswaty, D., & Nedi, S. (2012). Analisis bakteri pembentuk histamin pada ikan tongkol di perairan Pasie Nan Tigo Koto Tengah Padang Sumatera Barat. *Universitas Riau*.
- [9] Nur, R. (2017). *Mesin-Mesin Industri*. Grup CV BUDI UTAMA, 5–6.
- [10] Priyaungga, B. A., Aji, D. B., Syahroni, M., Aji, N. T. S., & Saifudin, A. (2020). Pengujian Black Box pada Aplikasi Perpustakaan Menggunakan Teknik Equivalence Partitions. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Aplikasi*, 3(3), 150. <https://doi.org/10.32493/jtsi.v3i3.5343>
- [11] Rahayu, W. P., Nurjanah, S., & Komalasari, E. (2018). *Escherichia coli: Patogenitas, Analisis, dan Kajian Risiko*. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 5.
- [12] Rerung, R. R. (2018). *Pemrograman Web Dasar* (C. M. Sartono & R. R. Rerung (Eds.); 1st ed.). Deepublish.
- [13] Riyadli, H., Arliyana, A., & Saputra, F. E. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Keuangan Berbasis WEB. *Jurnal Sains Komputer Dan Teknologi Informasi*, 3(1), 98–103. <https://doi.org/10.33084/jsakti.v3i1.1770>
- [14] Sanad, E. A. W. (2019). Pemanfaatan Realtime Database di Platform Firebase Pada Aplikasi E-Tourism Kabupaten Nabire. *Jurnal Penelitian Enjiniring*, 22(1), 20–26. <https://doi.org/10.25042/jpe.052018.04>
- [15] Suendri. (2018). Implementasi Diagram UML (Unified Modelling Language) Pada

- Perancangan Sistem Informasi Remunerasi Dosen Dengan Database Oracle (Studi Kasus: UIN Sumatera Utara Medan). *Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika*, 3(1), 1–9. <http://jurnal.uinsu.ac.id/index.php/algoritma/article/download/3148/1871>
- [16] Suhendar, A., & Sarifah. (2017). Healthcare Facility Area Mapping (HEFAM) Sebagai Media Informasi Letak dan Fasilitas Kesehatan. *Prosiding Seminar Nasional Riset Terapan / SENASSET*, 0(0), 42–46. <http://ejournal.lppmunsera.org/index.php/senasset/article/view/422/497>
- [17] Sundari, S., & Fadhlani. (2019). Uji Angka Lempeng Total (ALT) pada Sediaan Kosmetik Lotion X di BBPOM Medan. *Jurnal Biologica Samudra*, 1(1), 25–33. <https://ejurnalunsam.id/index.php/jbs/article/download/1524/1251/>
- [18] Yudi, P. A., & Puji, R. (2019). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Perumahan Menggunakan SDLC Pada PT. Mandiri Land Prosperous Berbasis Mobile. *Teknologi Pelita Bangsa*, 15(6), 153–167.
- [19] Zakir, S., & Amrizal. (2019). Kupas Tuntas Pemograman Berbasis Web, HTML, PHP, Java + MySQL. *F, December*, 274.