

Rancang Bangun Sistem Pencarian Dan Pendataan Tukang Gigi Wilayah Jakarta Berbasis Android

M Andreansyah Pradana Putra¹, Iskandar Zulkarnain^{*2}, Fauziyah³

^{1,2,3}Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Bung Karno, Indonesia

¹andreansyahubk@gmail.com ^{2*}iskandarzulkarnain@ubk.ac.id, ³fauziyah@ubk.ac.id

Abstract

Many Tukang Gigi are still not registered and registered with the STGI (Serikat Tukang Gigi Indonesia) and have not fulfilled their practice permits, which conflicts with the Minister of Health's Regulation on practice permits. The search for Tukang Gigi who is registered with the STGI is still unclear because Tukang Gigi who has not been recorded and registered with the STGI in the Jakarta area cannot be distinguished and do not yet have labeled for Tukang Gigi who have not been recorded and registered with the STGI in the Jakarta area. Description of the problems found, then design and build an information system for searching and collecting data on Tukang Gigi in West Jakarta that can solve the problems. The research method used in this research uses the waterfall method and the design uses the Unified Modeling Language (UML). This dental information search and data collection system was created using the Kotlin programming language, PHP as the backend server, and the MariaDB database. System testing uses black box testing based on McCall's concept calculations based on the reliability and Efficiency factors, resulting in the fact that this information system for searching and collecting data on Tukang Gigi is very suitable for use by validating 11 test case objects.

Keywords : *Android, System, UML, Search, Logging.*

Abstrak

Banyaknya tukang gigi yang masih belum terdata dan terdaftar pada STGI (Serikat Tukang Gigi Indonesia) dan belum memenuhi izin praktik yang tentu saja bertentangan dengan Permenkes terhadap perzinan praktik. Pencarian tukang gigi yang teregistrasi pada

STGI masih tidak jelas dikarenakan tukang gigi yang belum terdata dan teregistrasi pada STGI wilayah Jakarta tidak bisa dibedakan serta belum memiliki label bagi tukang gigi yang terdata dan terdaftar pada STGI wilayah Jakarta. Uraian permasalahan yang ditemukan, maka dirancang dan bangun sebuah sistem informasi pencarian dan pendataan tukang gigi di Jakarta Barat yang dapat menyelesaikan permasalahan yang terjadi. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metode waterfall dan perancangannya menggunakan Unified Modelling Language (UML). Sistem informasi pencarian dan pendataan tukang gigi ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman kotlin, php sebagai backend server dan database MariaDB. Pengujian sistem menggunakan blackbox testing yang berdasarkan perhitungan konsep McCall berdasarkan faktor Realibility dan Efficiency dengan menghasilkan bahwa sistem informasi pencarian dan pendataan tukang gigi ini sangat layak digunakan dengan validasi objek testing sebanyak 11 objek test case.

Kata Kunci: Android, Sistem, UML, Pencarian, Pendataan.

PENDAHULUAN

STGI atau Serikat Tukang Gigi Indonesia merupakan organisasi profesional untuk tukang gigi yang berdiri pada tahun 2007. Merupakan organisasi yang mendata profesi tukang gigi salah satunya mendata profesi tukang gigi di wilayah Jakarta yang berada dibawah payung STGI Jakarta, sehingga dapat diketahui tukang gigi yang telah terdaftar dan lolos izin praktik dengan tukang gigi yang tidak memenuhi kriteria tersebut atau ilegal. Hal perlu diketahui oleh masyarakat untuk menghindari malapraktik juga kesalahan lain yang tidak diinginkan. Saat ini data tukang gigi pada STGI Jakarta berupa

data diri, foto serta alamat saja dan pada lokasi praktik tukang gigi tidak ada label yang menunjukkan terdaftar atau tidaknya tukang gigi pada STGI Jakarta (Saropah et al., 2023).

Penelitian yang dilakukan oleh Agustina mengenai Pencarian Informasi Lokasi Terdekat Wahana Hiburan Anak menggunakan metode *Euclidean Distance* di kota Medan. Permasalahan yang diangkat adalah wisatawan kurang mengetahui hiburan apa saja yang ada dan lokasi yang hiburan yang dapat dikunjungi oleh wisatawan. Dikarenakan kurangnya informasi tersebut maka dibutuhkan sistem yang menyajikan informasi lengkap mengenai wahana hiburan secara geografis dan akurat berdasarkan lokasi terdekat dari wisatawan berada. Metode penentuan jarak menggunakan *Euclidean Distance* yang menghasilkan lokasi wahana hiburan terdekat dari wisatawan sehingga wisatawan dapat mengunjungi wahana hiburan dengan cepat (Agustina et al., 2022).

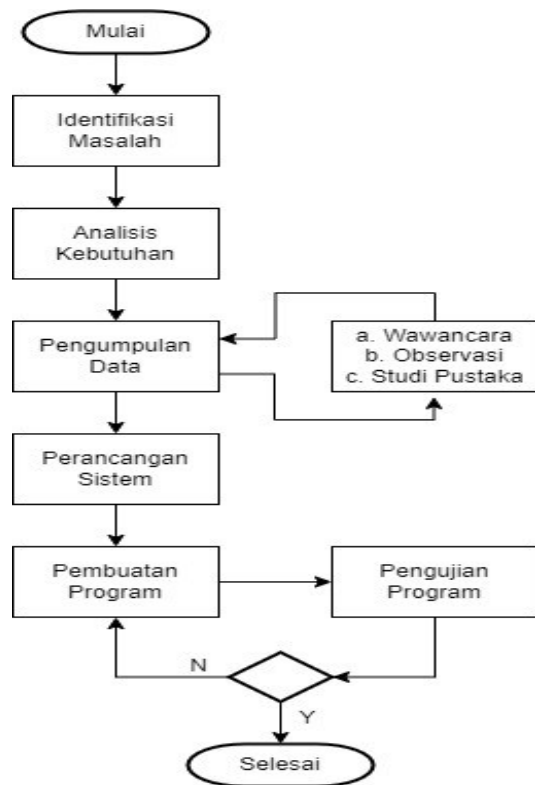
Penelitian lainnya oleh Pasaribu terkait pencarian lokasi bengkel mobil di wilayah kota Bandar Lampung memiliki permasalahan yang terkait dengan mengetahui lokasi bengkel mobil yang terdekat dan tepat dengan memanfaatkan Google Maps API sebagai model pemetaan bengkel mobil wilayah Kota Bandar Lampung. Sistem ini telah melalui pengujian blackbox dan pengujian *user acceptance* sehingga sistem ini berfungsi secara baik dan diterima oleh pengguna (Ppasaribu et al., 2019).

Penelitian teknologi terkait dengan tukang gigi masih belum banyak karena rata-rata penelitian tukang gigi terkait dengan hukum dan medisnya. Banyaknya tukang gigi yang berada di Jakarta mejadi menarik dimana profesi ini masih banyak diminati oleh beragam kalangan. Perlunya penentuan lokasi menjadi hal yang penting karena lokasi tukang gigi biasanya berada ditengah pemukiman penduduk.

METODE PENELITIAN

Tahapan penelitian yang dilakukan oleh tim peneliti merupakan langkah-langkah yang menerapkan metode *Waterfall* untuk pengembangan sistem. Metode *waterfall* membantu peneliti karena tahapan penelitian mudah diikuti oleh peneliti (Pangestu & Samsinar, 2018), tahapan penelitian dapat dilihat pada gambar 1. Tahapan penelitian diantaranya:

1. Identifikasi Masalah dan Analisis Kebutuhan
Tahap awal pada kegiatan penelitian dengan terlebih dahulu mengidentifikasi masalah, merumuskan masalah, menentukan tujuan dari penelitian serta melakukan anaisis untuk memperoleh hal yang dapat membantu penelitian (Ardhani et al., 2023).
2. Pengumpulan Data
Kegiatan pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti bertujuan untuk mendapatkan informasi dan pengetahuan dalam memecahkan permasalahan penelitian (Al Azfar & Anggita, 2024), diantaranya:
 - a. Wawancara: Merupakan kegiatan tanya jawab kepada narasumber dalam penelitian ini. Narasumber pada penelitian ini adalah Ketua STGI wilayah Jakarta.
 - b. Observasi: Peneliti melakukan pengamatan untuk memperoleh informasi untuk kebutuhan penelitian.
 - c. Studi Pustaka: Memperoleh informasi untuk mendukung penelitian melalui artikel jurnal, buku dan dokumen lain yang terkait dengan penelitian.
3. Perancangan Sistem
Berdasarkan data yang telah dihimpun dari kegiatan sebelumnya, tim peneliti mulai merancang proses bisnis sistem melalui *Use Case Diagram*, *Class Diagram* dan struktur menu.
4. Pembuatan Program (*Coding*)
Pembuatan program bahasa pemrograman Kotlin, PHP sebagai *backend* server dan *database* menggunakan MariaDB.
5. Pengujian Program
Pengujian program perlu dilakukan untuk memastikan sistem berjalan baik sesuai dengan proses bisnis yang telah dirancang. Peneliti menggunakan pengujian black box dengan metode McCall (Subroto, 2023).



Gambar 1. Tahapan Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rancangan Proses Bisnis Sistem

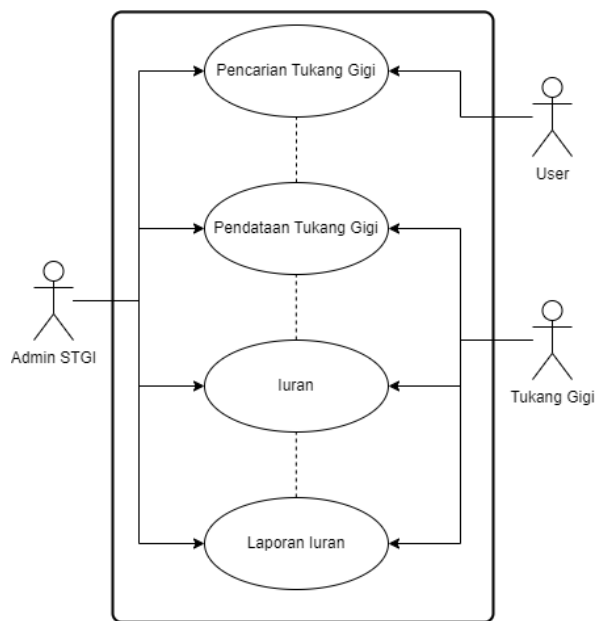
Rancangan proses bisnis sistem pencarian dan pendataan tukang gigi yakni terdiri dari 4 (empat) proses yakni:

1. Proses Pencarian Tukang Gigi
 Pada proses ini diperuntukan agar *user* dapat mencari klinik tukang gigi dengan menu pencarian pada aplikasi. Hasil pencarian ialah menampilkan: *list view*, detail informasi, alamat, jarak dan *user* dapat melihat tukang gigi yang terdaftar pada STGI wilayah Jakarta melalui label yang diberikan pada aplikasi.
2. Proses Pendataan Tukang Gigi
 Pendataan ini dilakukan oleh admin STGI wilayah Jakarta untuk mendata Tukang Gigi yang mendaftar sebagai anggota baru atau mendata anggota lama.
3. Proses Iuran
 Tukang Gigi yang mendaftar dikenakan iuran bulanan, iuran ini dikenakan pada Tukang Gigi yang telah terdaftar pada STGI wilayah Jakarta dan dapat dilihat melalui aplikasi.
4. Proses Laporan Iuran
 Adanya iuran bulanan menjadi wajib bagi STGI untuk memberikan laporan iuran bulanan, sehingga laporan iuran yang

Rancang Bangun Sistem Pencarian...
 dibayarkan secara transparan dapat dilihat oleh Tukang Gigi.

Use Case Diagram Sistem Pencarian Dan Pendataan Tukang Gigi

Proses bisnis sistem dijelaskan melalui *Use Case Diagram* pada gambar 2, *Use Case Diagram* menggambarkan interaksi antara aktor dengan sistem pencarian dan pendataan tukang gigi (Firdaus & Bakti, 2024), dimana pada *Use Case Diagram* terdapat 3 (tiga) aktor, yakni Admin STGI, Tukang Gigi dan *User* serta terdapat 4 (empat) use case yakni: Pencarian Tukang Gigi, Pendataan Tukang Gigi, Iuran dan Laporan Iuran.



Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Pencarian Dan Pendataan Tukang Gigi

1. Pencarian Tukang Gigi
 Pada proses ini yang menjadi *user* (pengguna) adalah masyarakat yang mencari klinik tukang gigi di Jakarta dapat menggunakan pencarian pada aplikasi Tukang Gigi yang telah terdata dan terdaftar pada STGI wilayah Jakarta, dengan menampilkan *list view*, detail informasi, alamat, jarak serta label tukang gigi baik yang terdaftar maupun belum terdaftar pada STGI wilayah Jakarta.
2. Pendataan Tukang Gigi
 Pada proses ini admin STGI akan melakukan pendataan pada tukang gigi terdaftar maupun belum terdaftar pada STGI wilayah Jakarta pada daerah Jakarta dengan menggunakan sistem informasi

berbasis website maupun mobile agar masuk pada basis data STGI wilayah Jakarta.

3. Iuran

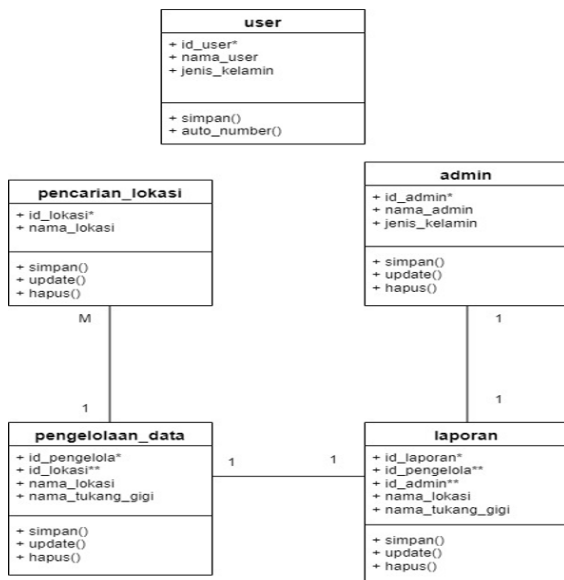
Pada proses ini admin STGI wilayah Jakarta akan menginput data iuran perbulannya dari tukang gigi yang telah terdata dan terdaftar pada STGI wilayah Jakarta.

4. Laporan Iuran

Pada proses ini admin STGI wilayah Jakarta akan memberikan laporan pembayaran iuran kepada tukang gigi yang terdaftar pada STGI wilayah Jakarta.

Class Diagram Sistem Pencarian Dan Pendataan Tukang Gigi

Pada penelitian ini menggunakan *Class Diagram* untuk menunjukkan atribut serta operasi pada sebuah class serta menampilkan batasan dalam hubungan antar objek (Nistrina & Lestari, 2024). *Class Diagram* pada penelitian terdapat 5 (lima) class yakni *Class user*, *Class admin*, *Class pencarian_lokasi*, *Class pengelolaan_data* dan *class laporan*. Adapun gambaran dari class diagram sistem pencarian dan pendataan tukang gigi dapat dilihat pada gambar 2 berikut ini.

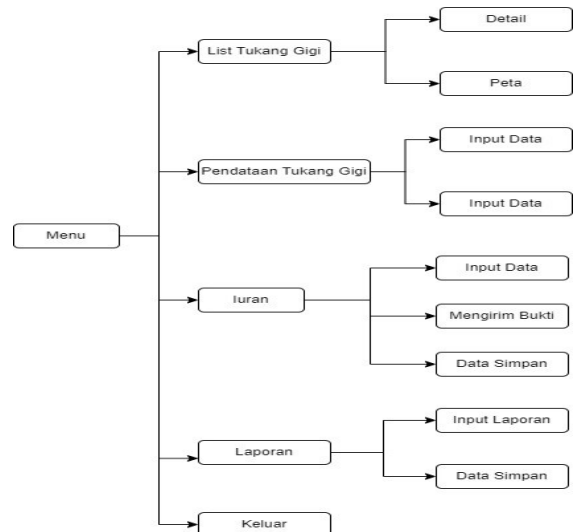


Gambar 3. *Class Diagram* pada Sistem Pencarian Dan Pendataan Tukang Gigi

Struktur Menu Sistem Pencarian Dan Pendataan Tukang Gigi

Struktur Menu merupakan hirarki berupa tingkatan pada halaman menu pada sistem yang memiliki tautan dan sub-halaman masing-masing yang merupakan lanjutan dari

halaman menu (Effendi & Kusumo, 2019). Struktur menu pada sistem pencarian dan pendataan tukang gigi terdiri dari 4 (empat) bagian utama dan menu keluar (*log out*). Menut utama diantaranya List Tukang Gigi, Pendataan Tukang Gigi, Iuran dan Laporan. Gambar struktur menu sistem pencarian dan pendataan tukang gigi dapat dilihat pada gambar 4 ini.



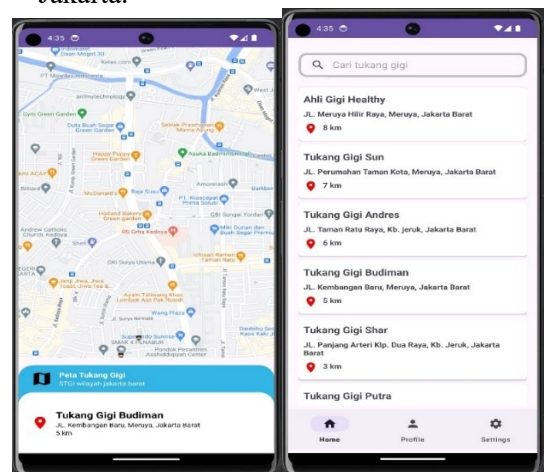
Gambar 4. Struktur Menu Sistem Pencarian Dan Pendataan Tukang Gigi

Implementasi Sistem Pencarian Dan Pendataan Tukang Gigi

Tahapan implementasi merupakan hasil yang memperlihatkan tampilan aplikasi berdasarkan tahapan perancangan sistem.

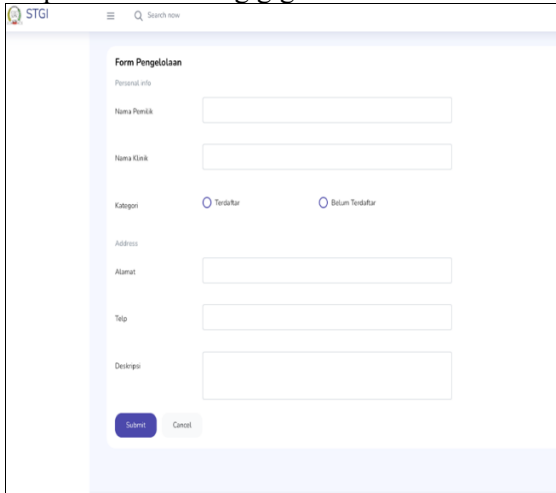
a. Tampilan Pencarian Tukang Gigi

Pada Gambar 5 merupakan tampilan untuk pencarian lokasi tukang gigi di wilayah Jakarta.



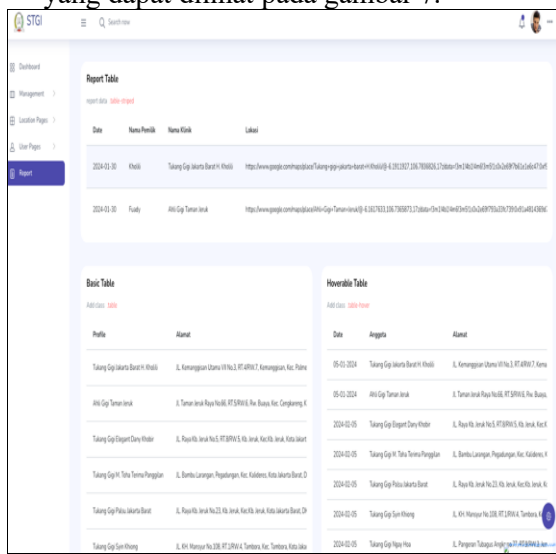
Gambar 5. Tampilan Pencarian Tukang Gigi pada Sistem Pencarian Dan Pendataan Tukang Gigi

- b. Tampilan Pendaftaran Tukang Gigi
 Pada gambar 6 merupakan tampilan dari pendaftaran tukang gigi.



Gambar 6. Tampilan Pendaftaran Tukang Gigi pada Sistem Pencarian Dan Pendaftaran Tukang Gigi

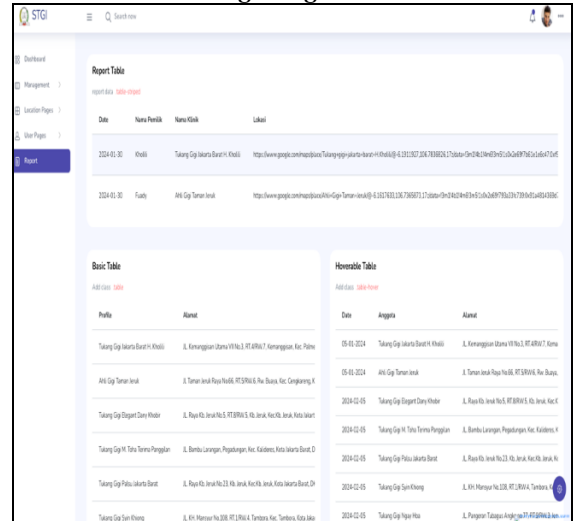
- c. Tampilan Iuran
 Berikut adalah tampilan Iuran pada sistem yang dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Tampilan Iuran pada Sistem Pencarian Dan Pendaftaran Tukang Gigi

- d. Tampilan Laporan
 Pada gambar 8 berikut menampilkan Laporan pada sistem pencarian dan pendaftaran tukang gigi.

Rancang Bangun Sistem Pencarian...



Gambar 8. Tampilan Laporan pada Sistem Pencarian Dan Pendaftaran Tukang Gigi

Pengujian Sistem Pencarian Dan Pendaftaran Tukang Gigi

Tahapan pengujian sistem dapat membantu untuk membuktikan sistem dapat berjalan sesuai dengan proses bisnis yang telah dirancang sebelumnya. Pada tabel 1 berikut merupakan hasil pengujian sistem pencarian dan pendaftaran tukang gigi.

Tabel 1. Hasil Pengujian Sistem Pencarian Dan Pendaftaran Tukang Gigi

No	Module-Sub Module	Test Scenario	Expected Result	Resul It
1	Login Semua User	Username dan password tidak diisi kemudian klik tombol login	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan "username" dan "password" tidak boleh kosong	Sesuai
2	Login Admin	Menginput username dan password kemudian klik login	Sistem akan loading dan muncul notif, login gagal! Periksa lagi password atau username	Sesuai
4	Menu Pencarian Tukang Gigi	Mengklik menu pencarian lokasi	Memproses data untuk ditampilkan pencarian	Sesuai

		tukang gigi	lokasi	
5	Menampilkan Pencarian Lokasi Tukang Gigi	Membuka pencarian lokasi tukang gigi	Menampilkan menu pencarian lokasi	Sesuai
6	Menu Lokasi	Mengklik menu lokasi	Memproses menu lokasi	Sesuai
7	Menampilkan Menu Lokasi	Membuka menu lokasi	Menampilkan menu lokasi yang telah dicari	Sesuai
8	Menu Data Tukang Gigi	Mengklik menu data tukang gigi	Memproses data untuk ditampilkan	Sesuai
9	Menampilkan Data Tukang Gigi	Membuka menu data tukang gigi	Menampilkan data tukang gigi	Sesuai
10	Menu Laporan	Mengklik menu laporan	Memproses data untuk ditampilkan	Sesuai
11	Menampilkan Laporan	Membuka menu laporan	Menampilkan data laporan	Sesuai

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang dihasilkan dari penelitian ini diantaranya: penelitian membantu STGI wilayah Jakarta untuk mengumpulkan data Tukang Gigi wilayah Jakarta sehingga dapat memastikan terdaftar atau tidaknya Tukang Gigi yang saat ini. Sistem ini juga membantu masyarakat untuk dapat mencari Tukang Gigi terdekat dan memastikan keanggotaan Tukang Gigi yang terdaftar STGI wilayah Jakarta sehingga masyarakat dapat percaya dan merasa aman untuk data ke Tukang Gigi. Sistem ini dirancang menggunakan *Use Case Diagram*, *Class Diagram* serta perancangan struktur menu. Sistem ini dapat digunakan karena telah dilakukan pengujian dengan 11 (sebelas) test case dengan hasil sesuai. Saran bagi penelitian kedepannya adalah penambahan fitur untuk menyesuaikan kebutuhan pengguna dan teknologi yang berkembang.

DAFTAR PUSTAKA

Agustina, R., Lubis, I., & Irwan, D. (2022). Sistem Informasi Geografis Pencarian

Lokasi Terdekat Wahana Hiburan Anak-Anak Dengan Metode Euclidean Distance. *Djtechno: Journal of Information Technology Research*, 3(2), 2776–8546.

Al Azfar, N. A., & Anggita, S. D. (2024). PENERAPAN METODE WATERFALL PADA SISTEM INFORMASI E-RAPOR. *Information System Journal*, 7(01), 45–55. <https://doi.org/10.24076/infosjournal.2024v7i01.1582>

Ardhani, R., Misbahul Munir, M., & Dawis, A. M. (2023). PENERAPAN METODE WATERFALL DALAM PERANCANGAN SISTEM INFORMASI E-LEARNING BERBASIS WEB PADA MADRASAH TSANAWIYAH (MTS) AL-WUSHO RUMAH SETIA RUMAH SETIA (Vol. 5, Issue 2).

Effendi, I., & Kusumo, D. S. (2019). Perancangan Struktur Menu Website Universitas di Indonesia Menggunakan Metode Association Rules. *E-Proceeding of Engineering Vol 6, No. 1 April 2019*, 6(1), 2278–2290.

Firdaus, M., & Bakti, I. (2024). Perancangan dan Pembuatan Desain Aplikasi OPNAME dengan Visual Basic Menggunakan Metode UML. *Journal on Pustaka Cendekia Informatika*, 1(3), 140–149. <http://pcinformatika.org/index.php/pcf/index>

Nistrina, K., & Lestari, T. A. (2024). Desain Inovatif Sistem Informasi Profil Hotel Damanaka Pangalengan Berbasis Website Menggunakan UML dan Figma. *J-SIKA: Jurnal Sistem Informasi*, 06(01), 8–17.

Pangestu, S. T., & Samsinar. (2018). PENGGUNAAN MODEL WATERFALL DALAM APLIKASI SISTEM INFORMASI JASA KONSULTAN PENDIDIKAN AUSTRALIA BERBASIS WEB PADA PT VELOCITY. *Jurnal IDEALIS*, 1(4), 240–247.

Ppasaribu, A. F. O., Darwis, D., Irawan, A., & Surahman, A. (2019). Sistem Informasi Geografis Untuk Pencarian Lokasi Bengkel Mobil Di Wilayah Kota Bandar Lampung. *Jurnal TEKNOKOMPAK*, 13(2), 1–6. <http://maps.google.com>.

- Saropah, S., Istijab, I., & Sukron, A. (2023). Tanggung Jawab Pekerjaan Tukang Gigi Ditinjau Dari Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 39 Tahun 2014 Tentang Pembinaan, Pengawasan Dan Perizinan, Pekerjaan Tukang Gigi. *YURIJAYA-Jurnal Ilmiah Hukum*, 5(1), 53–58. <http://repository.unissula.ac.id/9453/4/BA%20I.pdf>,
- Subroto, A. D. C. (2023). Pengujian Kualitas Situs Web Pemerintahan Kabupaten Malinau Menggunakan Metode McCall. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 10(2), 1–10.

M Andreansyah Pradana Putra, Iskandar Zulkarnain, Fauziyah

Submitted: **10/07/2024**; Revised: **20/07/2024**; Accepted: **01/10/2024**; Published: **31/10/2024**