

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN CAFE, WARUNG MAKAN DAN KEDAI KOPI BERBASIS WEB DI KOTA TEMBILAHAN

¹Sismai Rita, ²Usman

^{1,2}Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik Dan Ilmu Komputer
Universitas Islam Indragiri
Jl. Provinsi, Parit 1 Tembilahan Hulu, Tembilahan, Riau - Indonesia
Email: sismairita12@gmail.com, usmanovsky13411@gmail.com

ABSTRAK

Meyusul dengan kecepatan jaringan internet yang cepat sehingga membuat sistem informasi geografi menjadi mudah untuk digunakan oleh semua kalangan termasuk pada proses pemetaan cafe, warung makan dan kedai kopi. sistem akan membantu untuk mempermudah konsumen menemukan lokasi, membantu untuk menyampaikan informasi dan menjadi media promosi cafe, warung makan dan kedai kopi yang ada di tembilahan. dalam proses perancangan sistem, metode yang dipilih sebagai metode pengembangan ialah waterfall serta menggunakan permodelan berorientasi objek yaitu UML (Unified Modeling Language) dan menggunakan metode analisa PIECES dalam membangun sistem informasi geografis pemetaan cafe, warung makan dan kedai kopi berbasis web di kota tembilahan. dengan adanya sistem informasi geografis ini mempermudah konsumen untuk mendapatkan lokasi serta informasi mengenai cafe, warung makan dan kedai kopi yang ada di tembilahan, menghemat waktu konsumen dan menjadi media promosi untuk pemilik tempat kuliner tersebut.

Kata Kunci: SIG, PIECES, UML, WebGIS

1 PENDAHULUAN

Peranan teknologi informasi dan komunikasi menjadikan sistem informasi geografi menjadi berkembang dengan cepat menyesuaikan zaman yang semakin modern[1]. Sistem informasi geografi atau dapat disingkat dengan SIG merupakan sebuah sistem database yang memiliki keahlian untuk menangani data bereferensi spatial bersamaan dengan seperangkat peralatan operasi kerja[2]. Pada saat ini SIG dapat berjalan pada berbagai macam bidang untuk membantu memberikan sebuah informasi terkait dengan letak suatu tempat[3].

Lokasi kuliner berupa café, warung makan serta kedai kopi sudah tersebar di semua tempat yang membuat bisnis ini menjadi sangat marak untuk di bicarakan serta menjadikan nya salah satu bisnis yang menjanjikan. Menurut hasil observasi terdapat 46 titik café, 185 titik warung makan dan 43 titik kedai kopi yang ada di tembilahan. Hal ini mengakibatkan para calon konsumen kesulitan untuk mencari lokasi tempat makan yang sesuai dengan selera. Sebelumnya konsumen harus mendatangi langsung tempat yang ingin disinggahi, bagi para pendatang hal itu dapat memakan banyak waktu dikarenakan kesulitan untuk menemukan lokasi café, warung makan hingga kedai kopi belum lagi perihal pendatang yang tidak terlalu paham akan alamat yang ada sehingga menjadi kurang efektif. Selain itu, kurangnya promosi dari sebagian besar tempat usaha mengakibatkan masyarakat tidak mengenal dan bahkan tidak mengetahui bahwa ada café, warung makan maupun kedai kopi di daerah itu sehingga membuat sedikit pembeli yang ingin singgah.

2 TINJAUAN PUSTAKA

Dalam upaya menyempurnakan penelitian pada skripsi ini maka dilakukan kajian literatur yang searah mengenai penelitian, diantaranya yaitu :

Tabel 1. Jurnal Sistem Informasi Pemetaan Rumah Makan

Nama Pengarang	Muhammad Redhy, Rizani dan Putri Retno Wulandari
Judul	Sistem Informasi Geografis Pemetaan Rumah Makan Di Kabupaten Tanah Laut Berbasis Web [8]
Tahun Pembuatan	2016
Situs jurnal	jsi.politala.ac.id
Penjelasan Jurnal	Berdasarkan dari hasil penelitian ini ialah terfokus pada bagaimana cara pengembang membuat sebuah sistem informasi yang memudahkan bagi para konsumen untuk mencari lokasi rumah makan yang ada pada tanah laut. Cara sistem ini bekerja yaitu dimulai dari pencarian lokasi bagi pengunjung dengan alamat website yang telah ada, terdapat tampilan profil rumah makan serta harga sehingga sangat membantu bagi pengunjung untuk menemukan tempat yang ingin di tuju serta membantu memberitahu pengunjung mengenai jarak/rute terdekat tempat rumah makan yang ingin di tuju.
Judul	Sistem Informasi Geografis Rumah Makan Padang Di Kota Bogor berbasis MobileGis [9]
Tahun Pembuatan	2020
Situs jurnal	http://dx.doi.org/10.32832/inova-tif.v1i2.2746
Penjelasan Jurnal	Penelitian ini membantu pengguna untuk memanfaatkan teknologi yang berkembang saat ini yaitu smartphone untuk mengakses SIG rumah makan sehingga informasi mengenai letak navigasi rumah makan dengan mudah untuk ditemukan di bogor. Penelitian ini juga dapat membantu pengguna mencari informasi seputar rumah makan terdekat di sekitarnya.
Nama Pengarang	Muhardi, Anita Febriani dan Yani Oktavia
Judul	Sistem Informasi Geografis Kuliner Di Kota Pekanbaru Berbasis Web [10]
Tahun Pembuatan	2018
Situs jurnal	jik.hip.ac.id
Penjelasan Jurnal	Aplikasi ini menampilkan informasi mengenai geografis kuliner yang ada di kota pekanbaru, layanan ini akan membuat masyarakat mendapatkan informasi dengan mudah, cepat dan tidak membutuhkan banyak tenaga untuk mencari alamat yang tertera pada tempat kuliner juga lokasi dapat disesuaikan dengan kehendak pengguna. Informasi ini juga dilengkapi dengan peta dinamis menggunakan google map.

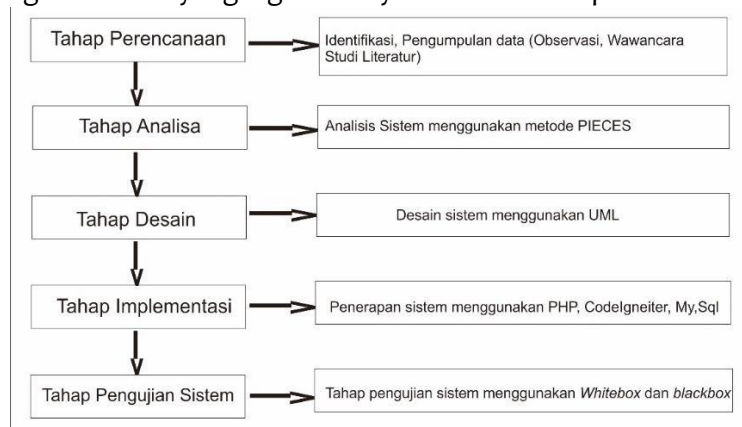
3 METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data yaitu wawancara, observasi dan studi literatur.

1. Observasi yang dilakukan peneliti ialah turun langsung ke café, warung makan dan kedai kopi yang ada di tembilahan untuk mendapatkan informasi mengenai sistem yang akan dibuat serta mengetahui permasalahan yang terjadi saat ini. Pada saat observasi dilaksanakan dari tanggal 15 Desember 2021 hingga 31 Januari 2022 hasil yang ada terdapat 46 titik café, 185 titik warung makan serta 43 titik kedai kopi yang ditemui di kota tembilahan.

2. Wawancara, pada tahap ini peneliti melakukan wawancara atau tanya jawab langsung kepada setiap pemilik café, warung makan dan kedai kopi yang menjadi objek dari penelitian yang dilakukan
3. Studi literatur, Pada tahap ini peneliti mencari referensi dari berbagai sumber berupa jurnal maupun buku yang berhubungan dengan penelitian guna untuk melengkapi dan menambah informasi pada penelitian yang dibutuhkan

Ada beberapa tahap yang akan dilakukan peneliti dalam pengumpulan data dan informasi sesuai dengan judul penelitian yang diangkat. Beberapa tahap tersebut akan di jelaskan dengan bertahap sesuaidengan metode yang digunakan yaitu waterfall seperti dibawah ini:



Gambar 1 Tahapan Waterfall

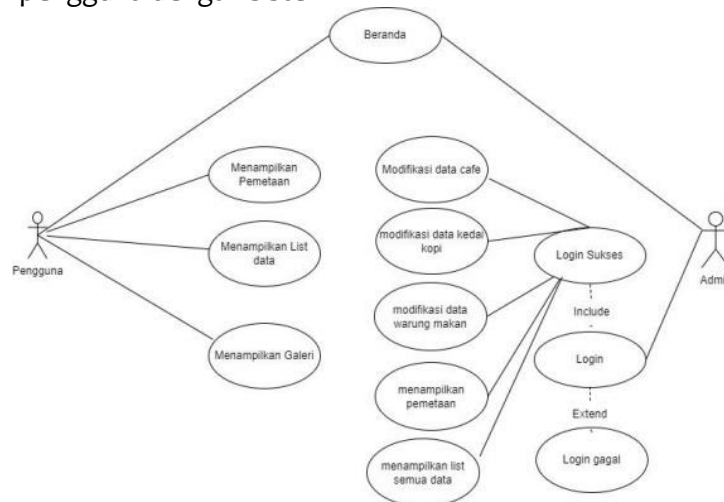
1. Tahap Perencanaan
Pada tahap perencanaan kegiatan yang dilakukan yaitu mengumpulkan data. Metode pengumpulan data yang di gunakan oleh peneliti ialah observasi, wawancara dan studi literatur.
2. Tahap Analisa
Pada penelitian ini, peneliti menggunakan analisa PIECES untuk melakukan analisa dalam beberapa perihal. Pada tahap ini, akan diuraikan dengan analisa PIECES.
3. Tahap Desain
Dalam proses perancangan sistem peneliti menggunakan permodelan dengan pendekatan UML (*Unified Modeling Language*). Model UML yang digunakan dalam pengembangan ini ialah *usecase diagram*, *activity diagram*, *class diagram* and *sequence diagram*
4. Tahap Implementasi
Pada tahap ini telah direalisasikan dari sebuah perancangan sistem menjadi sebuah sistem yang lengkap dengan menggunakan kode yang dimengerti komputer yaitu Bahasa PHP, Framework CodeIgniter dan database MySQL.
5. Tahap Pengujian Sistem
Pengujian software yang dilakukan oleh user serta administrator. Semua fungsi harus di uji coba guna untuk terbebas dari *error* agar hasilnya sesuai dengan kebutuhan sistem. Setelah itu akan dilakukan pengujian, pada penelitian ini memakai sistem pengujian *blackbox* untuk mengetahui tingkat keberhasilan bagian fungsionalitas sebuah sistem yang dikembangkan dan juga sistem pengujian *whitebox* untuk memverifikasi struktur internal, desain dan detail implementasi sistem.

4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada sistem yang dibuat saat ini menggunakan pendekatan berorientasi objek yaitu UML (Unified Modelling Language) yang memiliki beberapa alat untuk membantu melakukan perancangan sistem seperti *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram* dan *sequence diagram*.

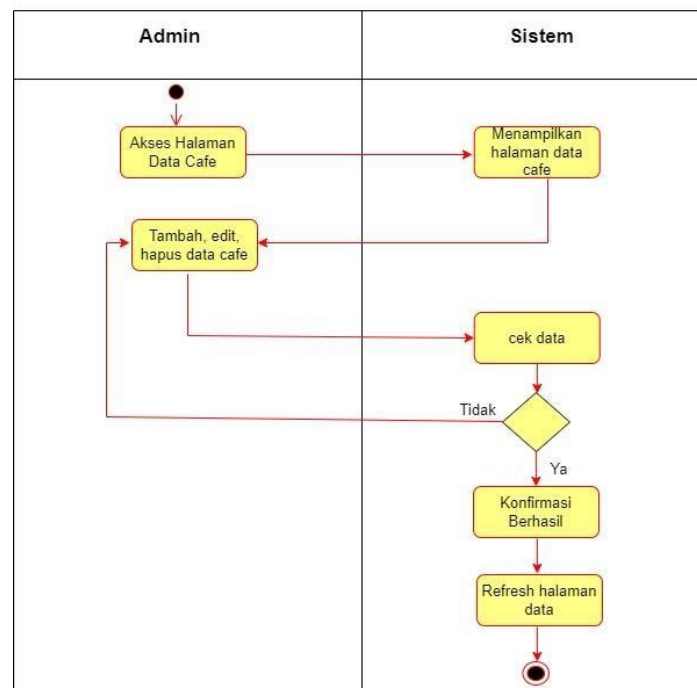
Use case diagram

Use case diagram merupakan diagram yang menunjukkan peran user sebagaimana peran tersebut digunakan dalam sistem. Seperti pada gambar 1 yang menampilkan *use case diagram* interaksi admin dan pengguna dengan sistem.



Gambar 2 Use Case Diagram

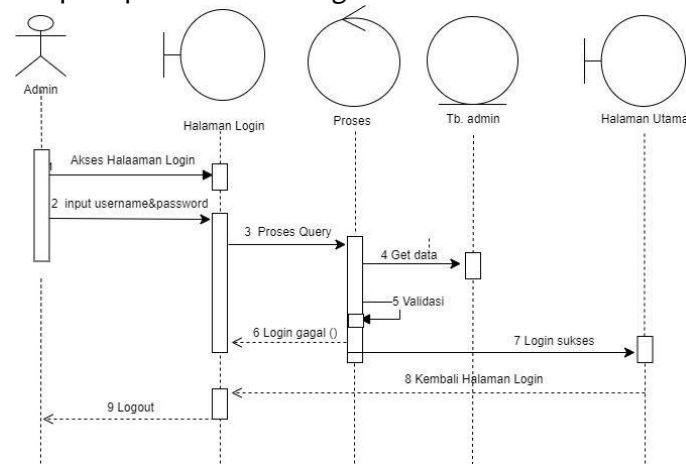
Activity diagram adalah diagram yang memperlihatkan alur kerja dari aktivitas user atau sistem, orang yang melakukan aktivitas dan aliran berurutan dari aktivitas ini.



Gambar 3 Activity Diagram

Pada gambar 2 memperlihatkan bagaimana aktivitas memodifikasi data café oleh admin yaitu dimulai dari mengakses data café setelah sistem menampilkan data café admin dapat menambah, mengedit serta menghapus data yang diinginkan. Setelah di cek oleh sistem, jika data itu gagal di modifikasi maka akan Kembali ke form tambah, edit atau hapus. Namun jika berhasil akan termodifikasi sesuai aktivitas yang dilakukan oleh admin

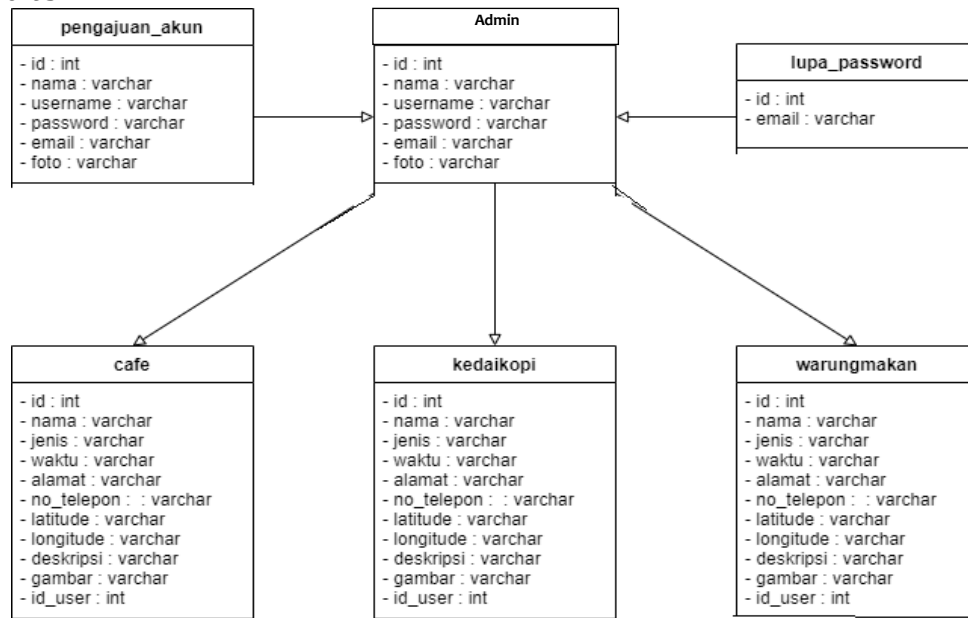
Sequence diagram adalah jenis diagram yang menjelaskan interaksi objek yang berdasarkan urutan waktu, selain itu juga dapat menggambarkan tahapan yang harus dilakukan untuk dapat menghasilkan sesuatu seperti pada *use case diagram*.



Gambar 4 Sequence Diagram

Pada gambar 4.14 menjelaskan bagaimana proses antara aktor dan sistem pada beranda, setelah aktor mengakses beranda maka aktor sudah dapat mendapatkan data mengenai café, warung makan dan kedai kopi yang ada di sistem, jika semua data telah diterima aktor akan Kembali keberanda awal.

Class diagram merupakan sebuah diagram yang menjelaskan hubungan antar kelas dalam sebuah sistem yang sedang dibuat dan menjelaskan bagaimana caranya agar mereka saling berkolaborasi



Gambar 5 Class Diagram

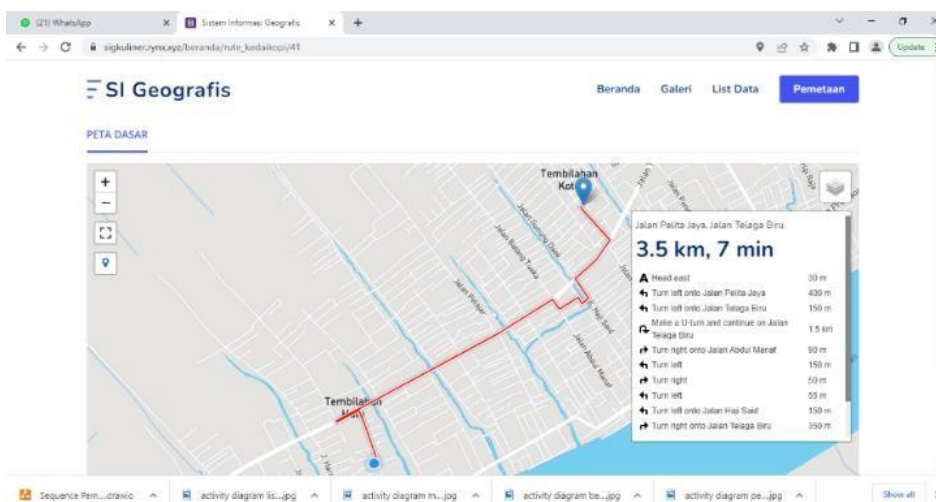
Pada gambar 4.34 merupakan bentuk relasi antar kelas yang terjadi pada sistem informasi geografis pemetaan café, warung makan dan kedai kopi. Terdapat 6 kelas yang saling berinteraksi yaitu pengajuan_akun, pengguna, lupa_password, café, kedaikopi dan kelas warung makan.

Sistem informasi geografis dibangun berbasis web dimana terdapat 2 user yang dapat mengakses website yaitu admin dan pengguna. Admin dapat mengakses semua fitur serta dapat mengelola data yang ada pada website, sedangkan pengguna hanya dapat melihat informasi mengenai café, warung makan dan kedai kopi serta melihat rute yang tersedia. Berikut tampilan halaman utama dan peta petunjuk arah pada admin dan user.

Rita, Sistem Informasi Geografis Pemetaan Cafe, Warung Makan Dan Kedai Kopi Berbasis Web Di Kota Tembilahan

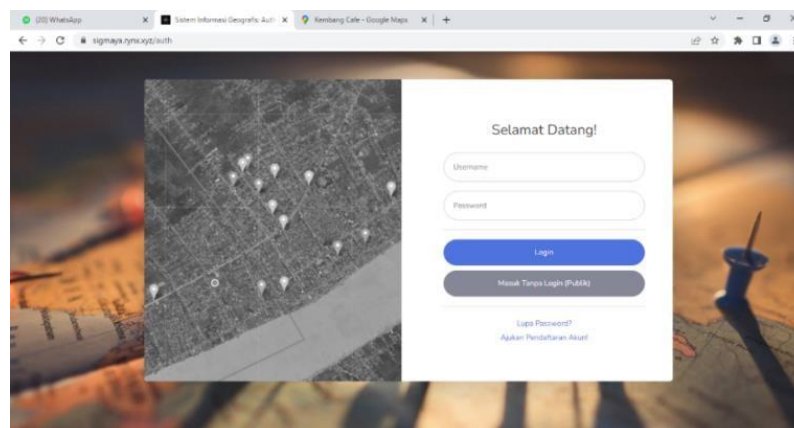


Gambar 6 Tampilan Beranda Publik



Gambar 7 Tampilan Route

Teruntuk admin, hal pertama yang harus dilakukan untuk mengakses website ialah login agar dapat mengelola data yang ada pada sistem, berikut tampilan halaman login admin:



Gambar 8 Menu Login

Setelah login admin dapat mengelola informasi yang ada, untuk pengguna tidak perlu login karena setelah mengakses halaman yang tersedia. Admin dan pengguna dapat mendownload data yang ada pada sistem. Terdapat 2 format yang telah disediakan yaitu format pdf dan excel. Berikut tampilan output yang dapat dihasilkan:

Rita, Sistem Informasi Geografis Pemetaan Cafe, Warung Makan Dan Kedai Kopi Berbasis Web Di Kota Tembilahan

Sistem Informasi Geografis: Data - Warungmakan

#	Aksi	Nama	Pemilik	Jam Buka	Alamat	No. Telepon	Koordinat
1.	RM Nasi Uduk	Purworejo	Anto	15.00-24.00	Jl. M.boya	-	Tampilkan Koordinat: 103.15654300151765 -0.32043513506123206,
2.	RM Nasi Uduk	Ga'ara	-	15.00-24.00	Jln. Baharudin Yusuf	-	Tampilkan Koordinat: 103.14848043925002 -0.32415416050583296,
3.	Warung Makan Mata Guna	-	-	15.00-24.00	Jln. Baharudin Yusuf	-	Tampilkan Koordinat: -0.32504832626622693 103.14662937704377,
4.	Bakso Wong Ngapak	-	-	14.00-23.00	Jln. Baharudin Yusuf	-	Tampilkan Koordinat: 103.14795369763519 -0.32462497175875915,
5.	Bakso Lekwarjo	syarifah sumiati	-	16.00-21.00	Jln.saptamarga parit 9	082385060449	Tampilkan Koordinat: 103.14119081219808 -0.3285812884796221,
6.	Teras Daun Kuliner	-	-	16.00-23.00	M4FW+J8V, Jl. Baharuddin Yusuf, HuluKec, Kec. Tembilahan, Kabupaten Indragiri Hilir, Riau 29211	081365943213	Tampilkan Koordinat: 103.14584425092592 -0.32559719745125126,
7.	Nasi Uduk Mbak Ratna	Ratna	-	10.00-23.00	Jl. Baharuddin Yusuf No.18a, Tembilahan Hulu, Kec. Tembilahan Hulu, Kabupaten Indragiri Hilir, Riau 29214	-	Tampilkan Koordinat: 103.146915435582 -0.32507275540177166,

Gambar 9 Cetak data warung makan (pdf)




Gambar 10 Cetak data warung makan (excel)

Pengujian Blackbox

Tahap ini bertujuan untuk pengujian sistem yang telah dibuat agar dapat diketahui apakah sistem telah berjalan sesuai fungsi atau tidak.

Tabel 2 pengujian sistem Blackbox pada admin

No	Perancangan input/output	Hasil yang diharapkan	Hasil akhir
1.	Membuka program	Masuk kedalam halaman beranda	Berhasil
2.	Klik login	Tampilkan menu login	Berhasil
3.	Login submit	Tampilkan dashboard admin	Berhasil
4.	Klik menu pemetaan	Tampilkan peta keseluruhan	Berhasil
5.	Klik menu master data	Tampilkan master data	Berhasil
6.	Klik koordinat	Tampilkan titik kordinat	Berhasil
7.	Klik menu cetak data	Download data café, kedai kopi, warung makan *format excel & pdf	Berhasil
8.	Klik menu data perkategori (café)	Tampilkan data (café)	Berhasil
9.	Klik detail café	Tampilkan informasi mengenai data cafe	Berhasil
10.	Klik edit café	Tampilkan form edit data cafe	Berhasil
11.	Klik hapus café	Menghapus data cafe	Berhasil
12.	Klik tambah café	Tampilkan form tambah data cafe	Berhasil
13.	Klik Tampilkan kordinat café	Tampilkan titik kordinat cafe	Berhasil
14.	Klik cetak list café pdf	Download list café *format pdf	Berhasil
15.	Klik cetak list café excel	Download list café *format excel	Berhasil

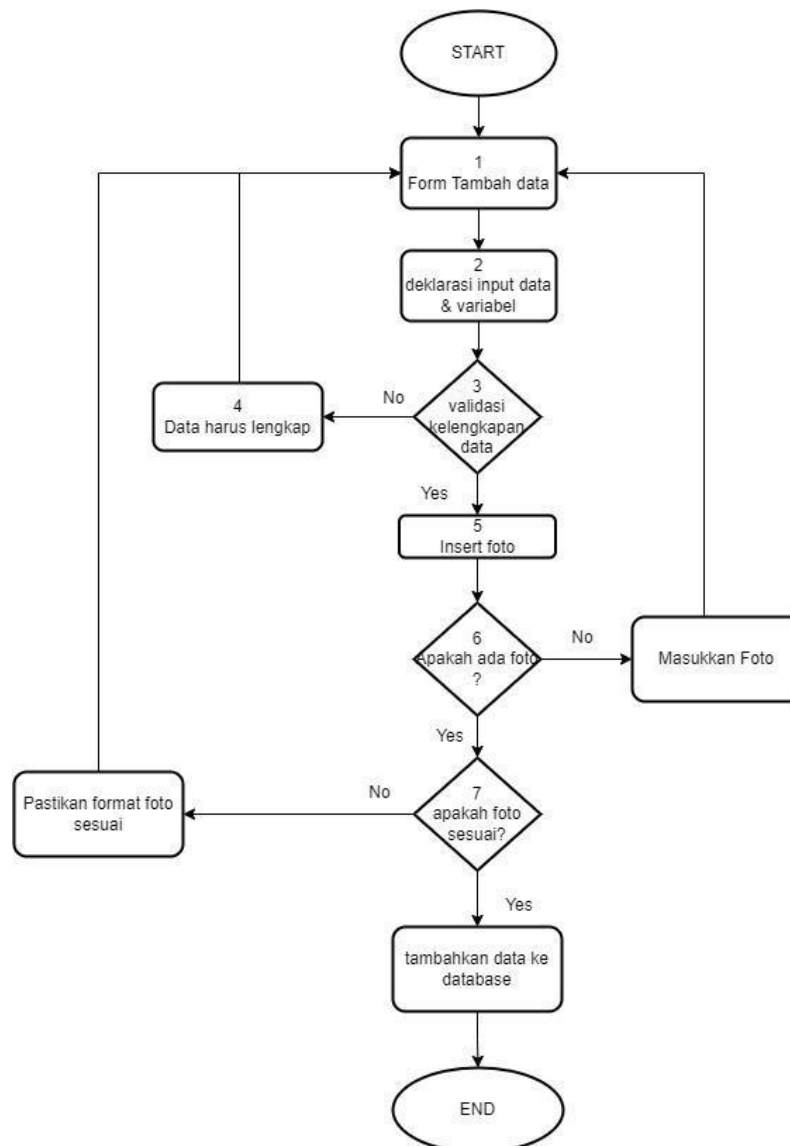
16. Klik menu data perkategori (warung makan)	Tampilkan data (warung makan)	Berhasil
17. Klik  detail warung makan	Tampilkan informasi mengenai data warung makan	Berhasil
18. Klik  edit warung makan	Tampilkan form edit data warung makan	Berhasil
19. Klik  hapus warung makan	Menghapus data warung makan	Berhasil
20. Klik  tambah warung makan	Tampilkan form tambah data warung makan	Berhasil
21. Klik  Tampilkan koordinat warung makan	Tampilkan titik koordinat warung makan	Berhasil
22. Klik  cetak list warung makan pdf	Download list warung makan *format pdf	Berhasil
23. Klik  cetak list warung makan excel	Download list warung makan *format excel	Berhasil
24. Klik menu data perkategori (kedai kopi)	Tampilkan data (kedai kopi)	Berhasil
25. Klik  detail kedai kopi	Tampilkan informasi mengenai data kedai kopi	Berhasil
26. . Klik  edit kedai kopi	Tampilkan form edit data kedai kopi	Berhasil
27. Klik  hapus kedai kopi	Menghapus data kedai kopi	Berhasil
28. Klik  tambah kedai kopi	Tampilkan form tambah data kedai kopi	Berhasil
29. Klik  Tampilkan koordinat kedai kopi	Tampilkan titik koordinat kedai kopi	Berhasil
30. Klik  cetak list kedai kopi pdf	Download list kedai kopi *format pdf	Berhasil
31. Klik  cetak list kedai kopi excel	Download list kedai kopi *format excel	Berhasil

Pengujian White Box

Pengujian *whitebox* untuk memverifikasi struktur internal, desain dan detail implementasi sistem. Pada pengujian *whitebox* terdapat sebuah rumus yaitu:

Keterangan :
 R = Region
 P = Predikat
 E = Jumlah busur
 N = Jumlah simpul

$Cyclomatic\ Complexity = \text{jumlah simpul edges} - \text{jumlah nodes} + 2$



Gambar 1 Flowchart pengujian tambah tempat

Berdasarkan flowchart program pengujian pada (tempat_tambah) pada gambar 4.96 di atas, diketahui E (Edge) = 14, jumlah N (Node) = 10, sehingga nilai $V(G) = 14 - 10 + 2 = 6$. Berikut path yang didapat dengan Region = 6 adalah sebagai berikut:

Path 1 : 1 – 2 – 3 – 4 – 2, proses gagal karena data tidak lengkap.

Path 2 : 1 – 2 – 3 – 5 – 6 – 10 – 2, proses gagal karena tidak ada foto.

Path 3 : 1 – 2 – 3 – 5 – 6 – 7 – 9 – 2, proses gagal karena foto tidak sesuai.

Path 4 : 1 – 2 – 3 – 5 – 6 – 7 – 8, proses insert berhasil.

5 KESIMPULAN

1. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan yang ada dari judul penelitian Sistem Informasi Geografis Pemetaan Café, Warung makan dan Kedai kopi Berbasis Web di Kota Tembilahan yaitu sebagai berikut:
2. Sistem dapat mempermudah konsumen untuk menemukan lokasi café, warung makan dan kedai kopi karena didalam sistem yang dibuat sudah dilengkapi titik lokasi serta rute yang dilalui oleh konsumen.

3. Dengan adanya sistem dapat menghemat waktu yang dihabiskan dalam perjalanan mencari café, warung makan dan kedai kopi sebab dapat menemukan tujuan hanya melalui *smartphone* sehingga tidak perlu bingung untuk mencari tempat tujuan.
4. Sistem menjadi media promosi untuk cafe, warung makan dan kedai kopi karena didalam sistem tersebut memuat informasi lengkap mengenai tempat tersebut.
5. Sistem Informasi Geografis Pemetaan café, kedai kopi dan warung makan berbasis web di kota tembilahan telah terbangun dengan menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai database nya. Selain itu sistem ini dibangun menggunakan framework CodeIgniter dengan bantuan text editor yaitu sublime text untuk Menyusun script pemrograman tersebut.

REFERENSI

- A. Annugerah, I. F. Astuti, and A. H. Kridalaksana, "Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Pemetaan Lokasi Toko Oleh-Oleh Khas Samarinda," *Inform. Mulawarman J. Ilm. Ilmu Komput.*, vol. 11, no. 2, p. 43, Sep. 2016, doi: 10.30872/jim.v11i2.213.
- A. Febriani, Y. Oktavia, T. Informatika, and S. Informasi, "Jurnal Ilmu Komputer sistem informasi geografis kuliner di kota pekanbaru berbasis web 1,2," vol. 7, no. 2, pp. 44–48, 2018.
- A. Hajar, I. Nabawi, L. Kartikawati, F. R. Yudana, S. Budi, and N. Prasetyantara, "Pengolahan Data Spasial-Geolocation Untuk Menghitung Jarak 2 Titik," *Creat. Inf. Technol. J.*, vol. 8, no. 1, p. 32, 2021, doi: 10.24076/citec.2021v8i1.265.
- C. Chang, J. Andreanus, W. Chan, and I. Verdian, "Aplikasi Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Pemetaan Lokasi Tempat Makan Vegetarian di Kota Batam," *J. Telemat.*, vol. 13, no. 1, pp. 55–60, 2019, [Online] Available: <https://journal.ithb.ac.id/telematika/article/view/215>.
- F. Alamsyah, "Sistem Informasi Geografis Rumah Makan Padang Di Kota Bogor Berbasis MobileGis," *Inova-Tif*, vol. 2, no. 1, p. 32, 2020, doi: 10.32832/inova-tif.v1i2.2746.
- G. W. Sasmito, "Penerapan Metode Waterfall Pada Desain Sistem Informasi Geografis Industri Kabupaten Tegal," *J. Inform. Pengemb. IT*, vol. 2, no. 1, pp. 6–12, 2017.
- L. Fitriani and T. Faturachman, "Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Pariwisata Dan Industri Berbasis Web," *J. Algoritma*, vol. 15, no. 2, pp. 106–112, 2019, doi: 10.30957/antivirus.v11i1.198.
- M. A. Husaini and W. Dwi P, "Sistem Informasi Geografis (Sig) Pemetaan Sekolah Berbasis Web Di Kecamatan Wonodadi Kabupaten Blitar," *ANTIVIRUS J. Ilm. Tek. Inform.*, vol. 11, no. 1, pp. 50–64, 2017, doi: 10.30957/antivirus.v11i1.198.
- M. Iqbal and A. Yudistira, "Sistem Informasi Geografis Tentang Persebaran Warung Makan di Kota Tangerang Studi Kasus PT Wahyu Saluran Berkat," vol. 3, no. 2, pp. 39–44, 2021.
- M. R. . & R. P.W, "Sistem Informasi Geografis Pemetaan Rumah Makan Di Kabupaten Tanah Laut Berbasis Web," *Sains dan Inform.*, vol. 2, no. 1, pp. 37–44, 2016.
- R. Sylvia, "KAWASAN WISATA KULINER SIRING LAUT KOTABARU," pp. 127–134.
- S. Maharani, "Sistem Informasi Geografis Pemetaan Masjid Di Samarinda Berbasis Web," *J. Inform.*, vol. 11, no. 1, p. 9, 2017, doi: 10.26555/jifo.v11i1.a5205.
- S. Oktarian and U. Usman, "Sistem Informasi Geografis Pemetaan Fasilitas Kota Tembilahan," *Sistemasi*, vol. 5, no. 1, pp. 1–9, 2016, [Online]. Available: <http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id/index.php/stmsi/article/view/207/pdf>.
- T. K. Sendow and J. Longdong, "Studi pemetaan peta kota," *Media Eng.*, vol. 2, no. 1, pp. 35–46, 2012.

- W. K. A. Zulus, N. K. Daulay, S. Informasi, G. Lokasi, “Kota Lubuklinggau Berbasis Android,” A. Zulus, N. K. Daulay, S. Informasi, G. Lokasi, W. Kuliner, vol. 04, no. 02, pp. 109– 115, 2019.
- Y. Asbar and M. A. Saptari, “Analisa Dalam Mengukur Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Konsumen Menggunakan Metode PIECES,” J. Visioner Strateg., vol. 6, no. 2, pp. 39–47, 2017.