

# SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN PAUD DAN TK DI KABUPATEN TIMOR TENGAH UTARA BERBASIS WEBSITE

Veronika Juliana Lopo <sup>a,1,\*</sup>, Yoseph P.K Kelen <sup>b,2</sup>, Anastasia Kadek Dety Lestari <sup>c,3</sup>

Program Studi Teknologi Informasi, Universitas Timor Jln. El Tari – Km 09, Kota Kefamenanu, 85613, Indonesia

<sup>1</sup>anilopo048@gmail.com; <sup>2</sup>yosepkelen@unimor.ac.id ; <sup>3</sup>anastasiakadek@unimor.ac.id

\* Penulis Korespondensi

## ABSTRAK

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat. Pendidikan Anak Usia Dini adalah suatu upaya pembinaan yang ditujukan kepada anak sejak lahir sampai dengan usia 6 tahun sedangkan Taman Kanak- Kanak adalah jenjang pendidikan formal pertama yang memasuki anak usia 4-6 tahun. Persebaran Paud dan TK di Kabupaten Timor Tengah Utara mengalami peningkatan yang sangat pesat. Keberadaan lembaga tersebut tidak saja muncul di pusat kota tetapi juga ke desa- desa. Lokasi TK yang berada di Kabupaten Timor Tengah Utara sudah banyak diketahui oleh masyarakat karena terdapat informasinya di *google maps* sedangkan untuk informasi mengenai lokasi Paud belum ada di *google maps* sehingga masyarakat kesulitan mencari informasi mengenai lokasi Paud, apalagi untuk lokasi Paud yang baru berdiri. Maka untuk memberikan informasi mengenai Paud dan TK perlu dibuat sebuah Sistem Informasi Geografis dengan metode *prototype* yang dapat membantu masyarakat dalam mencari lokasi Paud dan TK. Berdasarkan hasil pengujian sistem yang sudah dilakukan menggunakan metode *black box testing*, menunjukkan bahwa sistem informasi Paud dan TK mampu menampilkan informasi serta rute pada *website*. Hal ini menunjukkan bahwa program telah berjalan dengan baik sesuai hasil yang diharapkan



## KATA KUNCI

Sistem Informasi Geografis  
Paud dan TK  
Website  
Prototype  
Pemetaan

## ABSTRACT

*Education is a conscious and planned effort to create a learning atmosphere and learning process so that students actively develop their potential to have religious spiritual strength, self-control, personality, intelligence, noble character, and the skills needed by themselves and society. Early Childhood Education is a coaching effort aimed at children from birth to the age of 6 years while Kindergarten is the first level of formal education that enters children aged 4-6 years. The distribution of early childhood and kindergarten in North Central Timor District has increased very rapidly. The existence of these institutions does not only appear in the city center but also in the villages. The location of the Kindergarten located in North Central Timor Regency is widely known by the public because there is information on Google maps, while information about the location of Early Childhood Education is not yet available on Google Maps so that it is difficult for the community to find information about the location of Early Childhood Education, especially for the location of Early Childhood Education that has just been established. So to provide information about Early Childhood Education and Kindergarten, it is necessary to create a Geographic Information System with a prototype method that can assist the community in finding the location of Early Childhood Education and Kindergarten..*



## KEYWORD

Geographic Information System,  
preschool and kindergarten  
Website  
Prototype  
Mapping



This is an open-access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license

## 1. Pendahuluan

Kabupaten Timor Tengah Utara merupakan salah satu kabupaten yang belum memiliki sistem informasi pemetaan lokasi Paud dan TK yang memadai. Dalam menginformasikan lokasi Paud dan TK Kabupaten Timor Tengah Utara masih menggunakan cara tradisional yaitu dari mulut ke mulut, sehingga masyarakat kesulitan mencari informasi mengenai sarana lokasi Paud dan TK. Untuk

mengetahui kondisi yang ada di suatu tempat masyarakat harus mendatangi lokasi Paud dan TK tersebut. Selain ini masyarakat dapat memanfaatkan sumber informasi *online* menggunakan *google maps*. Persebaran Paud dan TK di Kabupaten Timor Tengah Utara mengalami peningkatan yang sangat pesat. Dari data yang sudah di ambil Jumlah Paud di Kabupaten Timor Tengah Utara sebanyak 333 sekolah sedangkan jumlah TK di Kabupaten Timor Tengah Utara sebanyak 37 sekolah. Keberadaan lembaga tersebut tidak saja muncul di pusat kota tetapi juga ke desa- desa. Lokasi TK yang berada di Kabupaten Timor Tengah Utara sudah banyak diketahui oleh masyarakat karena terdapat informasinya di *google maps* sedangkan untuk informasi mengenai lokasi Paud belum ada di *google maps* sehingga masyarakat kesulitan mencari informasi mengenai lokasi Paud, apalagi untuk lokasi Paud yang baru berdiri.

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan Nurhalimah<sup>1</sup> dengan judul : Pemetaan Lembaga Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) Menggunakan Teknologi Berbasis Web. Penelitian ini membahas tentang Pemetaan lembaga Paud menggunakan teknologi informasi berbasis web ini dapat mengetahui persebaran lembaga Paud yang ada di Kabupaten Cirebon, dan dapat memudahkan dalam pencarian lembaga Paud yang ada di Kabupaten Cirebon serta informasi jumlah guru dan fasilitas yang ada di Paud tersebut.

Sistem Informasi Geografis merupakan sekumpulan perangkat yang terorganisir dari perangkat keras komputer (*hardware*), perangkat lunak (*software*), data geografi (*geographic data*), personil (*personnel*) yang dirancang secara efisien untuk merekam (*capture*), menyimpan (*store*), memperbaharui (*update*), memanipulasi (*manipulate*), menganalisis (*analyze*), dan menampilkan / menyajikan / menghasilkan semua bentuk informasi geografis.

Teknologi Sistem Informasi Geografis (SIG) yang berbasis *web* digunakan untuk memetakan Paud dan TK di Kabupaten Timor Tengah Utara dalam bentuk peta geografis. Berdasarkan latar belakang di atas, maka untuk mengelola data-data Paud dan TK dan memberikan informasi lokasi Paud dan TK di Kabupaten Timor Tengah Utara, penulis melakukan sebuah penelitian dengan judul “ *Sistem Informasi Pemetaan Paud dan TK di Kabupaten Timor Tengah Utara Berbasis Web*”.

## 2. Tinjauan Pustaka

Pada penelitian ini penulis mempunyai beberapa referensi terkait diantaranya adalah penelitian yang pertama berjudul “ Sistem informasi pengolahan data perkembangan anak pendidikan anak usia dini (paud) berbasis *website* pada paud anggrek dengan metode uml (*unified modeling language*” (Indra Sidabutar, Gladmartin Silalahi), pada tahap perancangan sistem peneliti menggunakan tools perancangan sistem UML dengan penambahan activity diagram. Dengan adanya sistem ini kecepatan memperoleh informasi dengan menggunakan media komputer data yang dipakai dapat disimpan dalam jangka waktu lama dan bila terjadi suatu saat nanti perubahan data dan informasi akan dengan cepat diubah melalui sistem ini. Kekurangan dari penelitian ini yaitu pengolahan data secara tersistem belum tersedia.

Penelitian yang berjudul “ Pemetaan Lembaga Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) Menggunakan Teknologi Berbasis *Website*” (Nurhalimah, Dita Rizki Amalia ), pada penelitian tersebut dijelaskan bahwa Pemetaan lembaga Paud menggunakan teknologi informasi berbasis *website* ini dapat mengetahui persebaran lembaga Paud yang ada di Kabupaten Cirebon dan dapat memudahkan Pemetaan lembaga Paud menggunakan teknologi informasi berbasis web ini dapat mengetahui persebaran lembaga Paud yang ada di Kabupaten Cirebon serta informasi jumlah guru dan fasilitas yang ada di Paud tersebut.

Penelitian yang berjudul “Pembangunan model evaluasi program layanan pendidikan anak usia dini (paud)” (1)Wayan Gunartha, 2)Badrun Kartowagiran, 3)Siti Partini Suardiman), menjelaskan bahwa model evaluasi program layanan pendidikan anak usia dini yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah model yang terdiri atas empat komponen, yaitu: evaluasi input, proses, produk, dan *outcome*. Model evaluasi ini disebut Model IPPO.

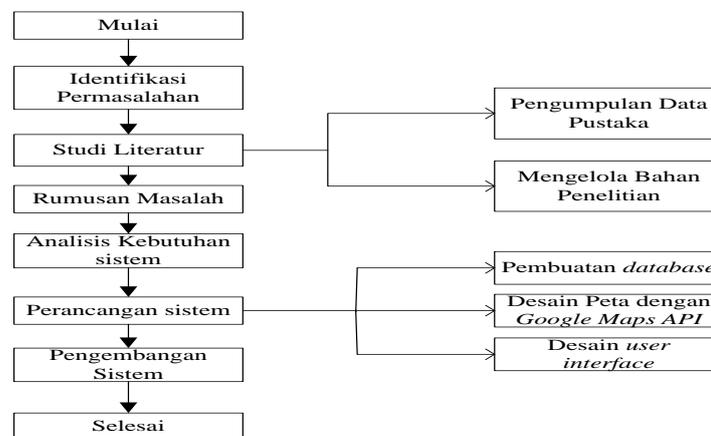
Penelitian yang berjudul “ Sistem Informasi Lokasi Sekolah Terdekat Dengan Jejaring Sosial Sekolah dan Orang Tua Siswa Berbasis *Website* (Studi Kasus Paud Dan Sd Di Kota Malang), dalam pembuatan program sampai program berjalan sesuai yang diinginkan, dimulai dari pencarian referensi program yang didapatkan dari berbagai sumber baik dari internet maupun dari buku. Tujuan dari penelitian ini adalah dapat mencari jarak terdekat dari rumah orangtua siswa (*user*) menuju ke sekolah di kota Malang dengan melihat peta lokasi yang telah disediakan dalam *website*.

Penelitian yang berjudul “Penerapan media benda nyata dalam pembelajaran keterampilan berbicara pada siswa taman kanak-kanak”(Sri Gunatun), penelitian ini menggunakan Metode *UML*. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan rencana pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran, masalah yang dihadapi siswa dalam dalam kanak-kanak

### 3. Metodologi Penelitian

#### 3.1. Tipe Penelitian

Penelitian ini menggunakan tipe penelitian terapan, dimana tipe penelitian ini dilakukan untuk membangun sebuah sistem yang bisa menemukan solusi dari suatu masalah yang sistematis.



Gambar 1. Penelitian Terapan

Masing- masing tahapan diuraikan secara rinci sebagai berikut :

#### 1 Identifikasi Permasalahan

Identifikasi permasalahan yang ada pada penelitian ini diantaranya yaitu belum adanya Sistem Informasi Geografis berbasis *website* yang dapat membantu masyarakat dalam mencari informasi lokasi PAUD dan TK

#### 2 Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mengumpulkan data Pustaka, membaca dan memahami serta mengelola bahan penelitian dari berbagai buku, skripsi, jurnal dan penelitian-penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan pembuatan aplikasi Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lokasi PAUD dan TK Berbasis *Website*.

#### 3 Perumusan Masalah

Bagaimana membangun sebuah aplikasi pemetaan lokasi PAUD dan TK berbasis *Website* dan bagaimana mengolah data pendukung menjadi data spasial GIS yang akan dipecahkan dalam penelitian ini. sebagai arah penelitian agar tidak keluar dari tujuan awal penelitian.

#### 4 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk mendefinisikan kebutuhan dalam sistem. Terkait data yang dibutuhkan, seperti data lokasi PAUD dan TK, data peta dan basis data *MySQL*. Kebutuhan spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak, berisi spesifikasi alat yang dirancang, komponen, peralatan uji yang digunakan. Perancangan sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database *MySQL*

#### 5 Perancangan Sistem

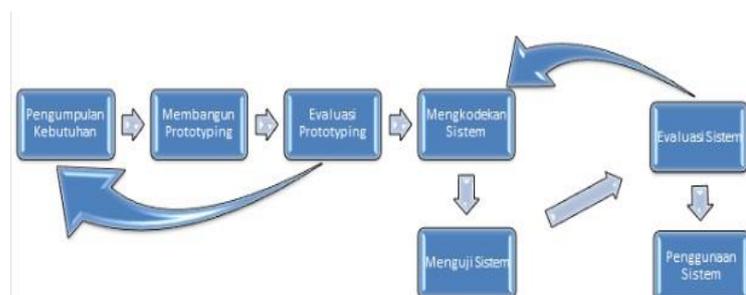
Tahap perancangan sistem terdiri dari tiga bagian yakni, pembuatan database, desain peta dengan *Google Maps API* dan desain user interface.

#### 6 Pengembangan Sistem

Sistem informasi geografis pemetaan lokasi PAUD dan TK yang telah diimplementasikan kemudian dilakukan uji coba terhadap sistem secara fungsional.

### 3.2 Metode Pengembangan Sistem

Penelitian menggunakan metode *prototype*. Metode *prototype* digunakan untuk merancang sistem informasi geografis pemetaan Paud dan TK.



Gambar 2. Metode Prototype

Masing-masing tahapan diuraikan secara rinci sebagai berikut :

##### 1. Pengumpulan Kebutuhan

Pengembang dan admin bersama-sama menganalisa sistem yang akan dibuat, sistem yang dimaksud adalah data Paud dan Tk.

##### 2. Membangun *Prototype*

Setelah kebutuhan sistem dilakukan, pengembang membuat *prototype* dengan membuat perancangan. Sementara sistem Paud dan Tk yang berfokus pada penyajian.

##### 3. Evaluasi Pembuatan *Prototype*

Pada tahap ini, admin Dinas PKO melakukan evaluasi terhadap *prototype* yang di sajikan. Jika belum sesuai dengan keinginan admin, maka pengembang akan melakukan revisi terhadap *prototype* sesuai permintaan admin. Jika sudah sesuai dengan keinginan admin maka dilanjutkan ke tahap selanjutnya.

##### 4. Mengkodekan Sistem

*Prototype* yang sudah disepakati bersama oleh pengembang dan admin, kemudian dilakukan pengkodean menggunakan bahasa pemrograman.

### 5. Menguji Sistem

Setelah sistem selesai dibuat, dilanjutkan dengan pengujian sistem. Pengujian sistem bertujuan untuk meminimalisir kesalahan software tersebut.

### 6. Evaluasi Sistem

Setelah proses pengujian admin Dinas PKO melakukan evaluasi terhadap sistem yang sudah jadi. Jika masih ada kekurangan maka pengembangan melakukan perbaikan sistem sesuai permintaan dan kebutuhan Dinas PKO.

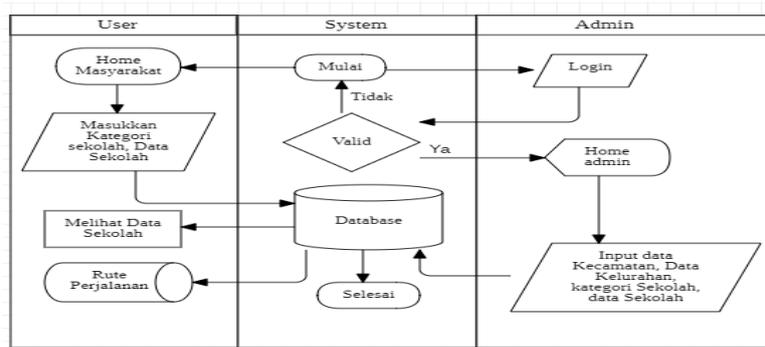
### 7. Menggunakan Sistem

Sistem informasi geografis pemetaan Paud dan Tk yang sudah disetujui oleh pengembang dan Dinas siap digunakan oleh *user*

Pada penelitian ini menggunakan Prototype sebagai perancangan sistem yaitu Alur Sistem *flowchart*, Diagram berjenjang dan ERD.

#### a. Alur Sistem *Flowchart*

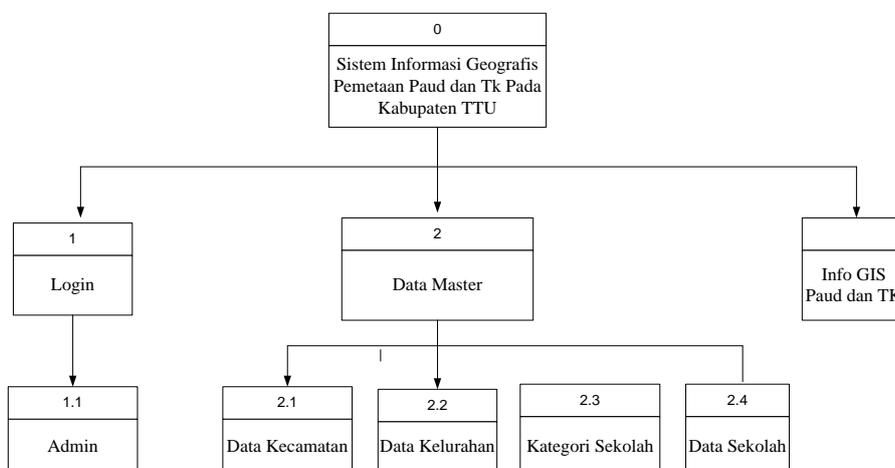
Alur *flowchart* dari Paud dan TK tersebut terdapat 3 bagian yaitu *User*, *System*, *Admin*



Gambar 3. Flowchart Sistem

#### b. Diagram Berjenjang

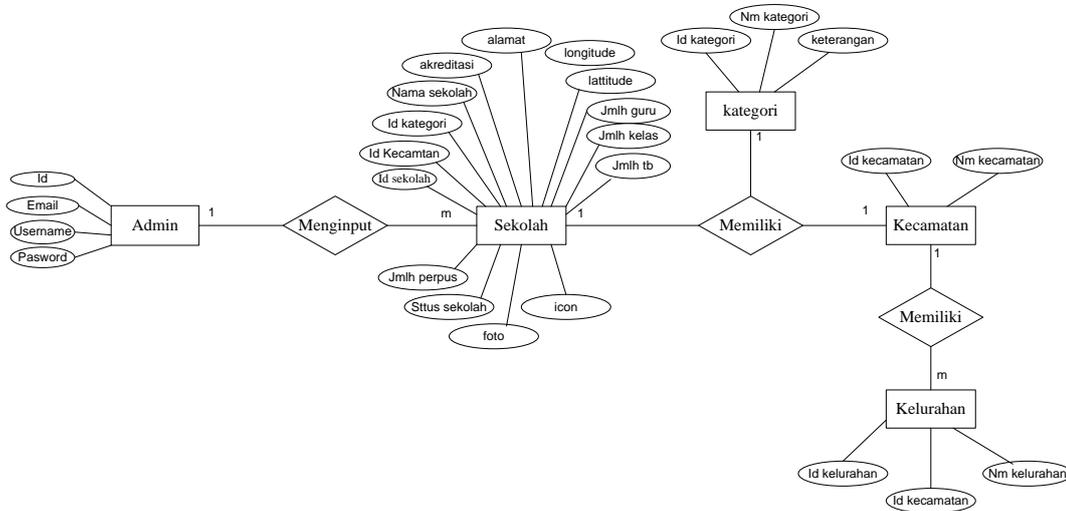
Diagram berjenjang merupakan alat perancangan sistem yang dapat menampilkan seluruh proses yang terdapat pada suatu aplikasi tertentu dengan jelas dan terstruktur.



Gambar 4. Diagram Berjenjang

c. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity-relationship diagram (ERD) merupakan sebuah model untuk menyusun database agar dapat menggambarkan data yang mempunyai relasi dengan database yang akan didesain.



Gambar 5. Entity Relationship Diagram (ERD)

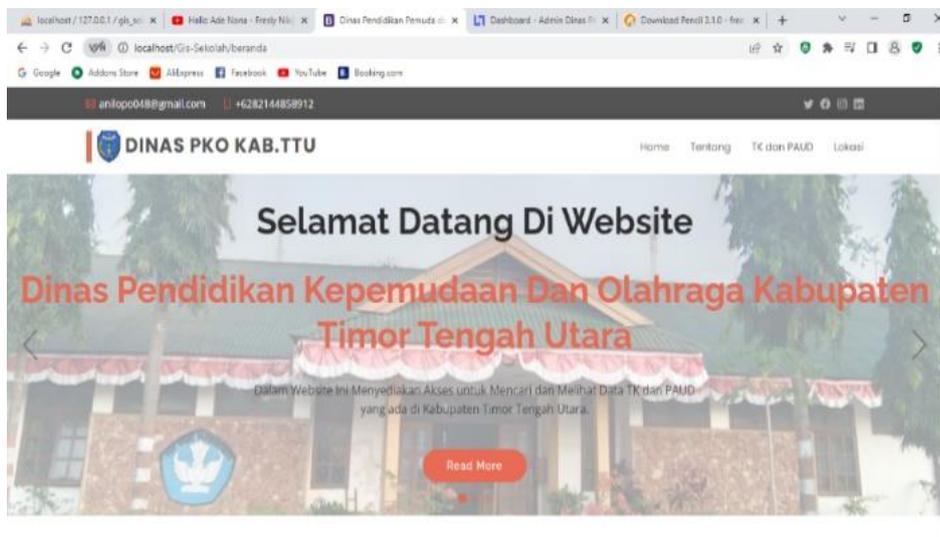
#### 4. Hasil dan Pembahasan

##### 4.1 Hasil

Berdasarkan hasil yang telah dikembangkan oleh sistem informasi geografis pemetaan Paud dan TK berbasis *website* yang bisa digunakan dalam mencari-cari data sekolah menjadi lebih mudah, cepat, serta efektif, dan akurat. Hasil implementasi yang telah dibangun pada sistem informasi geografis pemetaan Paud dan TK berbasis *website* yakni sebagai berikut :

##### 1. Tampilan Halaman Home

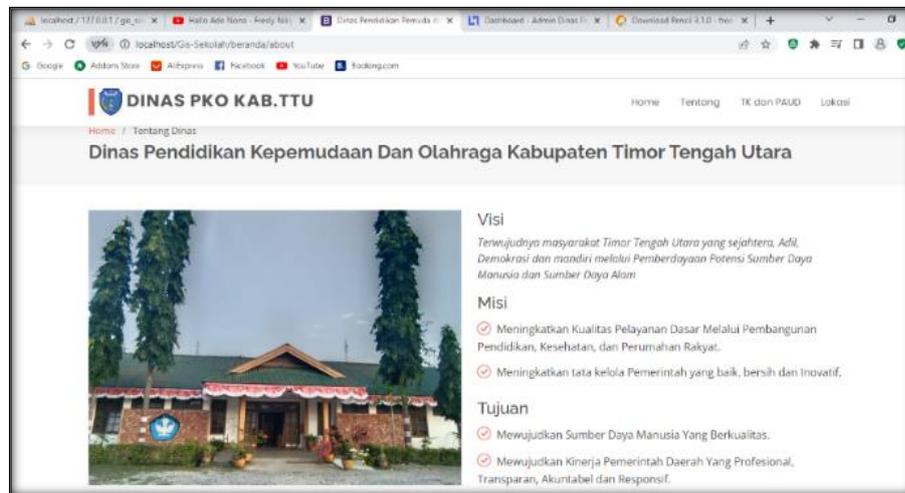
Halaman *Home* menjadi halaman awal sistem dan dapat diakses oleh semua *user*. Pada Gambar 6, *user* akan melihat halaman *home* dan penjelasan singkat tentang *website* pemetaan Paud dan TK.



Gambar 6. Halaman Home User

## 2. Tampilan Halaman Tentang

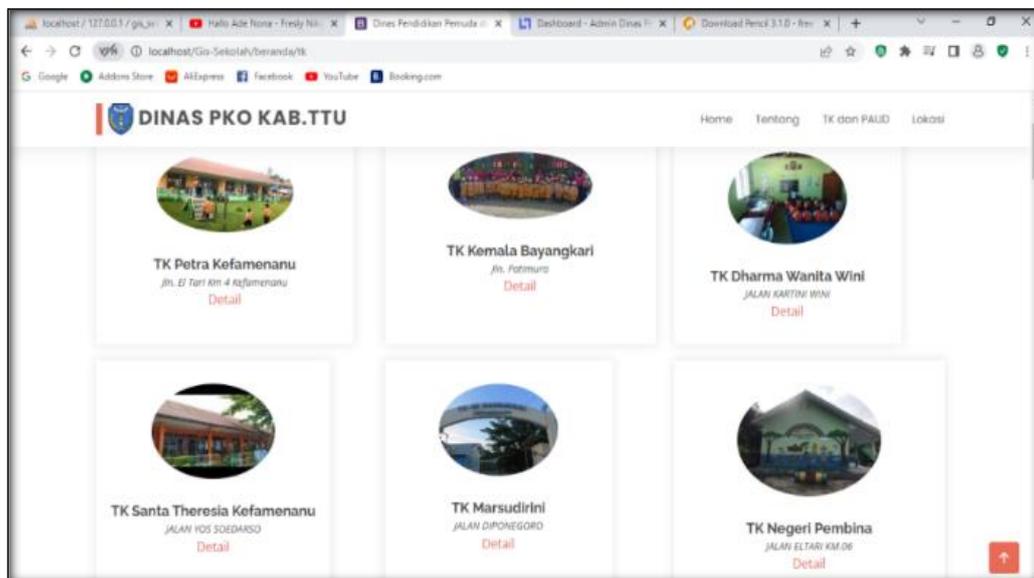
Halaman tentang menampilkan informasi singkat yang dapat dilihat *user* yaitu visi, misi, tujuan dan sasaran Dinas Pendidikan Kepemudaan dan Olahraga Kabupaten TTU dapat dilihat pada Gambar 7



Gambar 7. Halaman Tentang

## 3. Halaman Informasi Paud dan TK

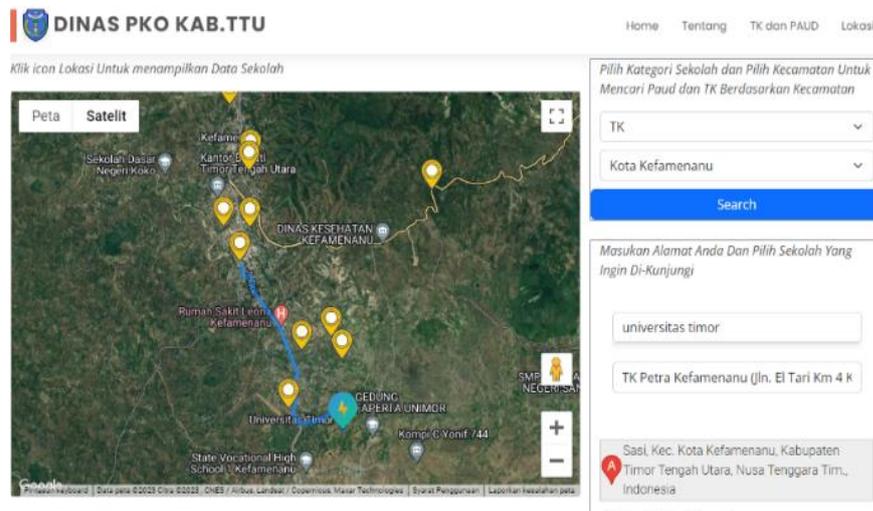
Halaman Paud dan TK menampilkan nama sekolah dan gambar sekolah dari Paud dan TK, serta bisa melihat data detail sekolah pada saat kita mengklik suruhan yang ada di dalam gambar sekolah di Kabupaten TTU. Dapat dilihat pada Gambar 8



Gambar 8. Halaman Informasi PAUD dan TK

4. Tampilan Halaman Rute

Halaman rute menampilkan titik lokasi dari Paud dan TK di Kabupaten TTU. Pada saat *user* ingin mencari lokasi Paud dan TK, *User* akan Mengklik pilih kategori Paud atau TK lalu *user* Memasukkan Paud dan TK



Gambar 9. Halaman Rute

4.2 Pengujian Sistem

Metode pengujian perangkat lunak yang digunakan adalah metode pengujian *black box testing*. Metode pengujian ini merujuk pada pemetaan Paud dan TK dengan metode *Prototype*. Sehingga, uji coba *black box* memungkinkan pengembang *software* untuk membuat himpunan kondisi *input* data yang akan melatih seluruh syarat-syarat fungsional suatu program. Keberhasilan pengujian perangkat lunak hanya dilihat berdasarkan *output* untuk setiap fungsi yang ada di dalam sistem tanpa memerhatikan proses mendapatkan *output* tersebut.

Tabel 1. Pengujian Sistem

No	Aktivitas yang Dilakukan	Rancangan Proses	Hasil yang Diharapkan	Sukses	Tidak
1	Tampilan awal sistem	Menjalankan sistem	Menampilkan halaman utama sistem	✓	
2	Pilih menu Peta Paud dan TK	Klik menu Peta Paud dan TK	Menampilkan halaman peta sekolah	✓	
3	Lihat rute perjalanan	Pilih lokasi pengujung lalu pilih lokasi tujuan	Menampilkan rute perjalanan yang dipilih	✓	
4	Lihat detail Paud dan TK	Klik nama sekolah pada	Menampilkan detail sekolah	✓	

		ikon sekolah di peta			
5	Masukkan email dan <i>password</i> yang benar lalu tekan masuk	Klik tombol masuk	Menampilkan <i>dashboard</i> berdasarkan akses yang dimasukkan	✓	
6	Mengolah data master, data sekolah, tambah sekolah, edit dan hapus sekolah	Semua atribut pada halaman admin diisi	Menampilkan data yang diisi admin	✓	

## 5. Penutup

### 5.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan dari hasil penelitian yang berjudul "Sistem Informasi Geografis Pemetaan Paud dan TK di Kabupaten Timor Tengah Utara Berbasis *website* yang telah dilakukan adalah sebagai berikut :

- 1) Beberapa fitur pencarian rute perjalanan membutuhkan waktu yang cukup lama. Secara keseluruhan aplikasi ini telah sesuai dengan kebutuhan user responden. Aplikasi dapat menyajikan data sekolah serta gambar sekolah Paud dan TK. Hasil pengujian lokasi rute Paud dan TK sebanyak 6 kali percobaan menunjukkan rute ke sekolah yang ingin di tuju berhasil.
- 2) Berdasarkan hasil pengujian sistem yang sudah dilakukan menggunakan metode *black box* testing, menunjukkan bahwa sistem informasi Paud dan TK mampu menampilkan informasi serta rute pada *website*. Hal ini menunjukkan bahwa program telah berjalan dengan baik sesuai hasil yang diharapkan

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Aisy Nurmalasarri, M. S. (2017). Sistem informasi lokasi sekolah terdekat dengan jaringan sosial sekolah dan orang tua siswa berbasis website. *JARTEL*, 12-23.
- [2] Darmesti. (2021). Pemberian kompensasi perusahaan mempengaruhi kinerja karyawan. *Jurnal politeknik indonusa surakarta*, 1-8.
- [3] Fahmi. (2020). Sistem informasi pemetaan paud di kabupaten Majalengka. *Teknologi Informasi*, 23-34.
- [4] Gunatun, S. (2019). Penerapan media benda nyata dalam pembelajaran keterampilan berbicara pada siswa taman kanak-kanak. *STILISTIKA*, 23-32.
- [5] Hasan, M., Harahap, T. K., Inanna, Khasanah, U., Rifati, B., Musyaffa, Susanti, Hasyim, S. H., Nuraisyiah, Fuadi, A., Suranto, M., Fakhurrizi, Arisah, N., Zaki, A., & Setyawan, C. E. (2021). Landasan Pendidikan. In *CV Tahta Media Group*.
- [6] I Wayan Gunartha, 2. K. (2020). Pengembangan model evaluasi program layanan pendidikan anak usi dini (Paud). *Penelitian dan evaluasi pendidikan*, 1-8.
- [7] Lestari. (2019). Komponen- Komponen dalam SIG. *Jurnal Komputer*, 12-19.

- [8] Manongga, D. (2019). Sistem Informasi Geografis Untuk Perjalanan Wisata. *Teknologi Informasi*, 1-9.
- [9] Nugroho, B. (2011). Pembuatan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Website Pada Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Donorojo Kabupaten Pacitan. *Indonesia Journal on Networking and Security*, 3(4), 23.
- [10] Nurmalasarri, A., Sarosa, M., Heru, Y., Isnomo, P., *Digital, J. T., Elektro, T., Malang, P. N., & Sosial, J.* (2017). *Sistem Informasi Lokasi Sekolah Terdekat Dengan Jejaring Sosial Sekolah Dan Orang Tua Siswa Berbasis Web (Studi Kasus PAUD Dan SD Di Kota Malang)*. 8–14.
- [11] Putra, D. W. T., & Andriani, R. (2019). Unified Modelling Language (UML) dalam Perancangan Sistem Informasi Permohonan Pembayaran Restitusi SPPD. *Jurnal TeknoIf*, 7(1), 32. <https://doi.org/10.21063/jtif.2019.v7.1.32-39>
- [12] Rizki Amalia, D. (2016). Pemetaan Lembaga Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) Menggunakan Teknologi Berbasis Web. 15(2), 53–57.
- [13] Sudaryono. (2021). Pengembangan Metode Prototype. *Jurnal Informatika*, 1-8.
- [14] Sidabutar, I., & Silalahi, G. M. (2018). *Sistem Informasi Pengolahan Data Perkembangan Anak Pendidikan Anak Usia Dini ( Paud ) Berbasis Web Pada Paud Anggrek Dengan Metode Uml ( Unified Modeling Language )*. 2(1).
- [15] Siti Aisah, D., Ulfah, U., Karina Damayanti, W., & Cepi Barlian, U. (2021). Manajemen PAUD Berdaya Saing Untuk Meningkatkan Mutu Pendidikan. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 5(1),385-397. <https://doi.org/10.33487/edumaspul.v5i1.927>
- [16] Sujana, Y., & Palupi, W. (2021). *Pengembangan Portal Informasi Lembaga PAUD Dikota Suakarta Berbasis Sistem Informasi Geografi*. 2, 5.
- [17] Surya, P. (2012). Pemetaan pendidikan (education mapping) sebagai dasar meningkatkan layanan pendidikan 1. *Universitas Negeri Yogyakarta*, 2011, 4–5.  
[http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/penelitian/Priadi Surya, S.Pd., M.Pd./makalah school mapping.pdf](http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/penelitian/Priadi%20Surya,%20S.Pd.,%20M.Pd./makalah%20school%20mapping.pdf)