

PEMETAAN UNTUK MENGEVALUASI KONDISI JALAN DI KECAMATAN TANJUNGBALAI UTARA MENGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS

Muhammad Irwansyah¹, Viky Akbari², Intan Zahar³

^{1,2,3}Prodi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Asahan

e-mail : : ¹iwandevil1982@gmail.com, ²vic.tupank@gmail.com, ³intanzahar29@gmail.com

ABSTRAK. Kerusakan jalan akan menimbulkan banyak kerugian yang dapat dirasakan oleh pengguna secara langsung, karena pasti akan menghambat kecepatan dan kenyamanan pengguna jalan. Untuk menjaga agar kondisi jalan tetap pada performa yang layak dalam melayani berbagai moda transportasi, perlu adanya evaluasi terhadap kondisi jalan untuk mengetahui jalan tersebut apakah masih dalam kondisi yang baik atau perlu adanya program peningkatan, pemeliharaan rutin atau pemeliharaan berkala. Di sisi lain, langkah yang dapat dilakukan dalam upaya pemeliharaan jalan adalah dengan menggunakan teknologi informasi spasial. Salah satunya yaitu Sistem Informasi Geografis (SIG). SIG menjadi salah satu metode dalam menyelesaikan permasalahan suatu fenomena di ruang lingkup geografi (*geospatial*) yang meliputi lapisan-lapisan di sekitar atau permukaan bumi. Dalam penelitian ini diperlukan data sebagai pedoman sebelum melakukan survei awal ke lapangan. Data yang dimaksud yaitu data yang berisikan nama-nama ruas jalan yang berada di Kecamatan Tanjungbalai Utara dan data spasial berupa file berformat KMZ. Survei lapangan adalah cara dan teknik pengumpulan data dengan melakukan monitoring ataupun terjun langsung ke lapangan. Dimana, dalam survei lapangan ini data mengenai kondisi jalan serta titik koordinat jalan dapat diketahui sebagai data pendukung pembuatan peta kondisi jalan. Hasil dari penelitian ini yaitu kondisi jalan yang berada di Kecamatan Tanjungbalai Utara Kota Tanjungbalai. Dari 52 ruas jalan terdapat 46 ruas jalan dengan kondisi baik. Adapun ruas jalan dengan kondisi rusak berat adalah Jalan D.I Panjaitan dengan panjang kondisi rusak yaitu 723 meter, Jalan Sehat 100 meter dan Jalan Sepakat 250 meter. Untuk ruas jalan dengan kondisi rusak ringan adalah Jalan Makmur dengan panjang kondisi rusak yaitu 80 meter

Kata Kunci : Sistem Informasi Geografis (SIG), geodatabase, geospatial, KMZ.

ABSTRACT

ABSTRACT, Road damage will cause many losses that can be felt by users directly, because it will definitely hamper the speed and comfort of road users. In order to keep the road condition at a decent performance in serving various modes of transportation, it is necessary to evaluate the condition of the road to find out whether the road is still in good condition or there is a need for an improvement program, routine maintenance or periodic maintenance. On the other hand, steps that can be taken in road maintenance efforts are to use spatial information technology. One of them is Geographic Information System (GIS). GIS is one of the methods in solving the problem of a phenomenon in the scope of geography (*geospatial*) which includes the layers around or the earth's surface. In this study, data is needed as a guide before conducting an initial survey to the field. The data in question is data containing the names of roads located in North Tanjungbalai District and spatial data in the form of KMZ format files. Field survey is a method and technique of collecting data by monitoring or going directly to the field. Where, in this field survey, data regarding road conditions and road coordinates can be known as supporting data for making road condition maps. The results of this study are the condition of the roads in North Tanjungbalai District, Tanjungbalai City. Of the 52 roads, there are 46 roads in good condition. The roads with

heavily damaged conditions are Jalan D.I Panjaitan with a damaged condition of 723 meters, Jalan Sehat 100 meters and Jalan Sepakat 250 meters. For roads with mildly damaged conditions are Jalan Makmur with a damaged condition of 80 meters

Keywords : *Geographic Information System (GIS), geodatabase, geospatial, KMZ.*

1. PENDAHULUAN

Saat ini perkembangan Kota Tanjungbalai telah banyak mengalami kemajuan dari sebelumnya terutama dalam bidang infrastruktur jalan yang merupakan infrastruktur yang mampu mendukung laju perekonomian dan berperan sangat besar dalam kemajuan dan perkembangan suatu wilayah. Jalan juga merupakan sarana transportasi yang paling sering digunakan oleh masyarakat, sehingga sangat mempengaruhi aktivitas masyarakat sehari-hari. Oleh karena itu, jalan merupakan salah satu penunjang utama kegiatan sosial ekonomi suatu negara.

Kerusakan jalan akan menimbulkan banyak kerugian yang dapat dirasakan oleh pengguna secara langsung, karena pasti akan menghambat kecepatan dan kenyamanan pengguna jalan serta menimbulkan banyak korban akibat kerusakan jalan yang tidak segera ditangani oleh instansi yang berwenang

Untuk mengatasi permasalahan di atas, maka perlu dilakukan suatu penelitian tentang pemetaan untuk evaluasi kondisi jalan sebagai strategi dalam memudahkan dalam penentuan intensitas penanganan jalan. Dengan menggunakan perangkat lunak Sistem Informasi Geografis ini, ruas jalan dapat dianalisis dan ditampilkan di layar monitor ataupun di cetak dalam bentuk *hardcopy*. Ruas jalan yang diteliti akan langsung digambarkan pada peta lokasi penelitian sehingga perencanaan pengelolaan jalan dapat dengan mudah disusun.

Pemetaan kerusakan jalan menggunakan software ArcGIS data dapat diolah dengan cepat, dengan outputnya yang berupa peta digital. Selain itu dengan menggunakan software ArcGIS ini menyediakan banyak fasilitas yang mendukung untuk pengolahan dan analisis dalam pengembangan suatu ilmu pengetahuan. Sehingga dalam penelitian ini software ArcGIS sangat membantu dalam pengolahan data untuk membuat peta digital yang berupa peta kerusakan jalan [1].

Pemetaan tingkat kerusakan jalan dilakukan dengan membandingkan dua metode, yakni metode Bina Marga dan metode Sistem Informasi Geografis (SIG). Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar jalan Kelurahan Kadumerak memiliki tingkat kerusakan ringan. Total panjang jalan dengan tingkat kerusakan berat adalah 0.31 km atau setara dengan 2.25% seluruh jalan Kelurahan Kadumerak. Jalan tersebut merupakan jalan aspal dengan kondisi perkerasan yang penuh dengan kerusakan berupa lubang jalan [2].

Dengan memperhatikan beberapa penelitian sebelumnya, maka penulis akan mengkaji persoalan dengan judul “Pemetaan Untuk Mengevaluasi Kondisi Jalan Di Kecamatan Tanjungbalai Utara Menggunakan Sistem Informasi Geografis”.

2. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kondisi Perkerasan Jalan

Perkerasan jalan adalah bagian dari jalan yang diperkeras dengan lapisan konstruksi tertentu yang memiliki ketebalan, kekuatan, kekakuan, dan stabilitas tertentu untuk mendistribusikan beban lalu lintas yang berada di atasnya secara aman ke tanah dasar [3]. Perkerasan jalan juga merupakan lapisan perkerasan yang terletak di antara lapisan tanah dasar dan roda kendaraan, yang berfungsi untuk memberikan pelayanan terhadap sarana transportasi, dan selama masa pelayanan diharapkan tidak terjadi kerusakan yang signifikan. Jenis kondisi jalan sangat mempengaruhi tingkat pemeliharaan jalan. Jenis kondisi jalan dapat diklasifikasikan menjadi empat menurut Dirjen Bina Marga Tahun 2011 yaitu jalan dengan kondisi baik, jalan dengan kondisi sedang, jalan dengan kondisi rusak ringan dan jalan dengan kondisi rusak berat.

B. Penilaian Kondisi Perkerasan Jalan

Pemeliharaan jalan merupakan suatu jenis pekerjaan yang harus dilakukan untuk memperbaiki jalan agar tetap dalam kondisi mantap. Untuk mencegah terjadinya penurunan kualitas jalan maka perlu dilakukan penilaian kondisi jalan. Menurut Dinas PUPR Kota Tanjungbalai Bidang Bina Marga, ada dua metode yang digunakan dalam penilaian kondisi perkerasan jalan di Kota Tanjungbalai yaitu dengan menggunakan Metode SDI (*Surface Distress Index*) dan RCI (*Road Condition Index*).

Hubungan antara nilai SDI dan RCI dengan kondisi jalan dapat dilihat dari berikut ini.

Tabel 1. Hubungan Antara Nilai SDI dengan Kondisi Jalan

Nilai SDI	Kondisi
< 50	Baik
50 – 100	Sedang
100 – 150	Rusak Ringan
> 150	Rusak Berat

Sumber : Direktorat Jendral Bina Marga, 2011 [3]

Tabel 2. Hubungan Antara Nilai RCI dengan Kondisi Jalan

Nilai RCI	Kondisi Permukaan Jalan Secara Visual
8 – 10	datar rata dan teratur
7 – 8	datar baik, umumnya rata
6 – 7	
5 – 6	datar, sedikit sekali atau tidak ada lubang tetapi permukaan jalan tidak rata
4 – 5	datar, kadang-kadang ada lubang, permukaan jalan tidak rata
3 – 4	datar, bergelombang, banyak lubang
2 – 3	datar berat, banyak lubang dan seluruh daerah perkerasan hancur
≤ 2	tidak dapat dilalui kecuali dengan 4WD Jeep

Sumber : Direktorat Jendral Bina Marga, 2011 [3]

C. Pemeliharaan Jalan

Pengertian Pemeliharaan Jalan adalah kegiatan penanganan jalan, berupa pencegahan, perawatan dan perbaikan yang diperlukan untuk mempertahankan kondisi jalan agar tetap berfungsi secara optimal melayani lalu lintas sehingga umur rencana yang ditetapkan dapat tercapai [4]. Pemeliharaan jalan sebagaimana dimaksud diatas meliputi pemeliharaan rutin, pemeliharaan berkala dan rehabilitasi jalan termasuk bangunan pelengkap jalan.

D. Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis (GIS) adalah sistem yang kemudian dapat membantu suatu pengambilan keputusan spasial dan mampu mengintegrasikan karakteristik-karakteristik fenomena dan deskripsi-deskripsi lokasi yang ditemukan di lokasi tersebut [5]. Sistem Informasi Geografis (SIG) mencakup teknologi dan metodologi yang kemudian diperlukan, diantaranya data spasial pada perangkat keras atau *hardware*, juga perangkat lunak (*software*) dan struktur organisasi.

3. METODOLOGI PENELITIAN

A. Sumber Data

Dalam penelitian ini diperlukan data sebagai pedoman sebelum melakukan survei awal ke lapangan. Data yang dimaksud yaitu data yang berisikan nama-nama ruas jalan yang berada di Kecamatan Tanjungbalai Utara dan data spasial berupa file berformat *.kmz*. Dari data spasial ini nantinya akan diketahui batas-batas administrasi Kota Tanjungbalai. Dimana data tersebut didapatkan dari Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Tanjungbalai.

B. Teknik Pengumpulan Data

Data-data yang dimaksud disini adalah data-data yang telah dijelaskan pada sub bab sebelumnya. Adapun data jalan di Kecamatan Tanjungbalai Utara yang menjadi tanggungjawab Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Tanjungbalai. Adapun data yang diperoleh dalam bentuk file berformat *.kmz* yakni file yang berisikan Batas Administrasi Kota Tanjungbalai dan Batas Kecamatan Kota Tanjungbalai,. Ada juga data jaringan transportasi seperti Jalan Provinsi, Rel Kereta Api dan Stasiun.

C. Survey Lapangan

Survei lapangan adalah cara dan teknik pengumpulan data dengan melakukan monitoring ataupun terjun langsung ke lapangan. Dimana, dalam survei lapangan ini data mengenai kondisi jalan serta titik koordinat jalan dapat diketahui sebagai data pendukung pembuatan peta kondisi jalan. Survei ini berpedoman kepada data yang telah diperoleh dari Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Tanjungbalai terkait nama-nama ruas jalan dan batas-batas administrasi yang telah ditentukan. Survei ini terdiri dari beberapa tahapan yaitu :

1. Menyiapkan alat yang akan digunakan pada saat survei berupa HP *smartphone* dan form survey SDI dan form survey RCI.
2. Mengambil foto geotag kondisi jalan eksisting (foto yang berisikan data geografis berupa titik koordinat).
3. Mencatat hasil pengamatan ke dalam form survei SDI dan form survei RCI.

D. Pengolahan Data

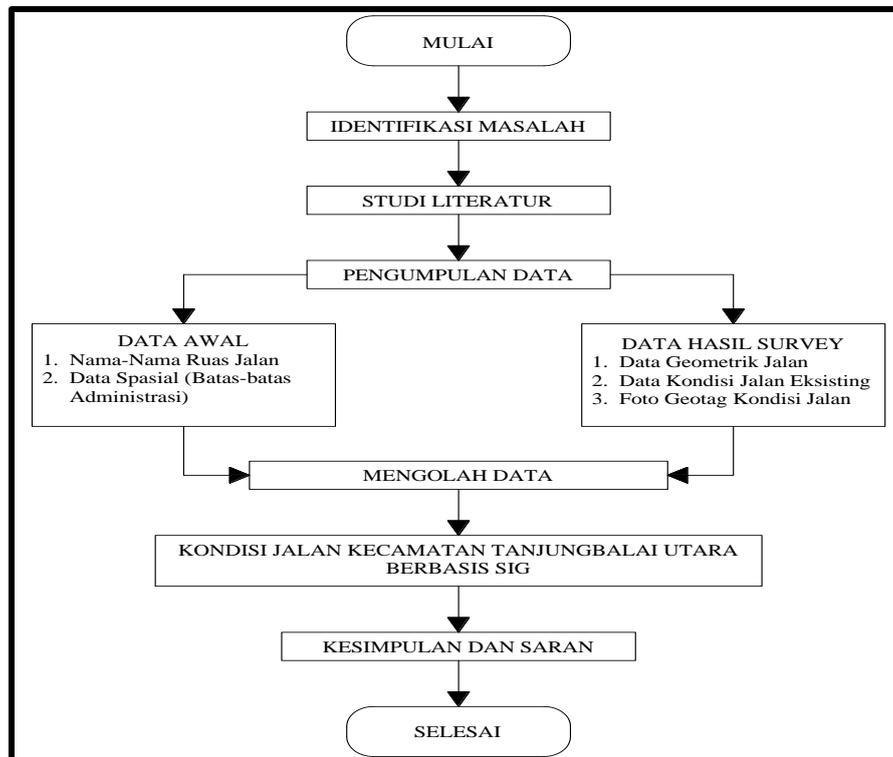
Setelah data yang diperoleh dari dinas terkait maupun survei lapangan terkumpul, tahapan selanjutnya yaitu mengolah data tersebut dengan aplikasi Microsoft Excel dan Google Earth Pro. Adapun tahapan dalam pengolahan data ini terdiri dari :

1. Mengumpulkan data kondisi jalan eksisting dari form SDI dan RCI.
2. Meng-*input* data kondisi ke dalam format excel yang telah disediakan oleh Dirjen Bina Marga.
3. Menggabungkan data kondisi jalan ke dalam satu file dengan format excel.
4. Editing peta awal dengan menambah data spasial untuk membuat batas Kota, Kecamatan, dan Jaringan Transportasi pada Aplikasi Google Earth Pro.
5. Membuat klasifikasi data untuk menunjukkan perbedaan warna pada peta sehingga Kecamatan yang difokuskan pada penelitian ini terlihat lebih jelas.
6. Membuat folder baru khusus untuk jalan Kota di Kecamatan Tanjungbalai Utara.

7. Melakukan Tracking Citra Satelit dengan menambahkan *Path* untuk menggambarkan ruas jalan dari titik koordinat yang telah didapatkan sebelumnya dari foto geotag.
8. Memberikan label pada hasil tracking sesuai dengan nama ruas jalan.
9. Menambahkan *Place Mark* pada Google Earth Pro.
10. Menambahkan foto geotag pada *Place Mark* yang sebelumnya ditambahkan.
11. Membuat klasifikasi data pada ruas jalan untuk menunjukkan perbedaan warna pada jalan dengan prioritas penanganan yang lebih tinggi.
12. Menyimpan hasil kerja dalam bentuk KMZ ke dalam komputer.
13. Meng-convert data KMZ ke dalam bentuk *.shp* agar file dapat dibuka dengan aplikasi ArcGIS.

Di akhir penelitian akan didapat hasil berupa format digital (*soft copy*) dan cetakan (*hard copy*) yang meliputi data geometrik jalan, data kondisi jalan, peta kondisi jalan, dan foto geotag kondisi jalan.

E. Bagan Alir Penelitian



Gambar 1. Bagan Alir Penelitian

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Penilaian Kondisi Jalan

Penilaian kondisi jalan ini dilakukan dengan menggunakan dua form, yang mana hasil pengamatan kondisi jalan secara visual akan dimasukkan ke dalam form survey SDI dan form survey RCI. Formulir survey SDI dan RCI digunakan sebagai petunjuk dalam memberikan penilaian dari tiap ruas jalan. Disamping itu, penilaian kondisi jalan juga dilakukan dengan mengambil foto eksisting jalan agar nantinya dapat ditampilkan di dalam peta Google Earth.

1. Survey Kondisi Jalan

Survey kondisi jalan adalah langkah awal dengan mengamati kondisi jalan secara langsung di lapangan. Adapun tahapan dalam melakukan survey kondisi jalan adalah sebagai berikut:

- a. Menyiapkan formulir survey SDI dan RCI
- b. Mencatat hasil pengamatan kondisi jalan ke dalam formulir SDI dan RCI. Dalam hal ini, kondisi jalan yang diamati sesuai dengan ketentuan Dirjen Bina Marga adalah per STA 200.
- c. Mengambil foto kondisi jalan dengan menggunakan aplikasi Android Timestamp Camera agar foto tersebut memiliki data spasial berupa titik koordinat. Foto ini nantinya akan dimasukkan ke dalam aplikasi Google Earth dan akan langsung terintegrasi dengan lokasi dimana foto tersebut diambil.

2. Penginputan Data Kondisi Jalan

Setelah hasil dari survey kondisi jalan didapat, langkah selanjutnya adalah penginputan data kondisi jalan ke dalam aplikasi *Microsoft Excel*. Adapun langkah dalam penginputan data kondisi jalan adalah sebagai berikut :

- a. Menyiapkan formulir SDI dan RCI yang telah diisi melalui survey lapangan.
- b. Menginput data dari formulir SDI dan RCI ke dalam form input dengan menggunakan aplikasi Microsoft Excel yang telah memiliki rumus perhitungan nilai SDI dan RCI.
- c. Hasil dari penginputan data kondisi jalan akan terintegrasi dengan rumus fungsi “if” pada aplikasi Microsoft Excel dan sesuai dengan Tabel 1 Hubungan Antara Nilai SDI dengan Kondisi Jalan. Yang mana jika nilai SDI lebih kecil dari 50 maka kondisi jalan Baik (B), jika nilai SDI lebih kecil dari 100 maka kondisi jalan Sedang (S), jika nilai SDI lebih kecil dari 150 maka kondisi jalan Rusak Ringan (RR) dan jika nilai SDI lebih kecil dari 200 maka kondisi jalan Rusak Berat (RB). Untuk contoh jalan setia didapatkan Nilai SDI 75 maka hasil kondisi pada Jalan Setia adalah Sedang (S).

- d. Data kondisi jalan yang telah diinput selanjutnya digabungkan menjadi satu file agar memudahkan dalam melihat nama-nama ruas jalan serta kondisi dari jalan tersebut.

No	Nama Ruas	Kondisi Ruas (R/K)	RTA Awal	RTA Akhir	Rencana
1	Jl. D'Almeida	0,201	0+000	0+100	0
2	Jl. D'Almeida	0,201	0+100	0+200	0
3	Jl. D'Almeida	0,201	0+200	0+300	0
4	Jl. D'Almeida	0,201	0+300	0+400	0
5	Jl. D'Almeida	0,201	0+400	0+500	0
6	Jl. D'Almeida	0,201	0+500	0+600	0
7	Jl. D'Almeida	0,201	0+600	0+700	0
8	Jl. D'Almeida	0,201	0+700	0+800	0
9	Jl. D'Almeida	0,201	0+800	0+900	0
10	Jl. D'Almeida	0,201	0+900	0+1000	0
11	Jl. D'Almeida	0,201	0+1000	0+1100	0
12	Jl. D'Almeida	0,201	0+1100	0+1200	0
13	Jl. D'Almeida	0,201	0+1200	0+1300	0
14	Jl. D'Almeida	0,201	0+1300	0+1400	0
15	Jl. D'Almeida	0,201	0+1400	0+1500	0
16	Jl. D'Almeida	0,201	0+1500	0+1600	0
17	Jl. D'Almeida	0,201	0+1600	0+1700	0
18	Jl. D'Almeida	0,201	0+1700	0+1800	0
19	Jl. D'Almeida	0,201	0+1800	0+1900	0
20	Jl. D'Almeida	0,201	0+1900	0+2000	0
21	Jl. D'Almeida	0,201	0+2000	0+2100	0

Gambar 2. Daftar Kondisi Jalan di Kecamatan Tanjungbalai Utara
Sumber : Dokumentasi Penulis, 2022

B. Pembuatan Peta SIG

1. Data Spasial Administrasi

Data spasial administrasi Kota Tanjungbalai berupa file KMZ yang telah didapat dari Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Tanjungbalai selanjutnya dibuka dengan menggunakan aplikasi Google Earth. Berikut ini adalah langkah-langkah yang dilakukan untuk mengolah data spasial administrasi :

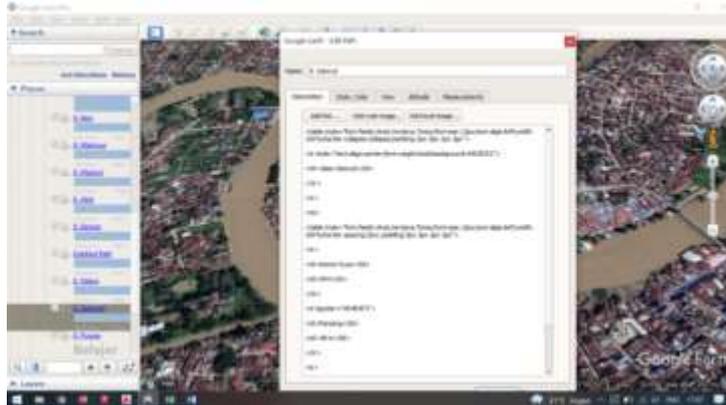
- a. Menambahkan data spasial berformat KMZ pada Aplikasi Google Earth Pro berupa Batas Administrasi Kota Tanjungbalai, Batas Administrasi Kecamatan dan Ibu Kota Kecamatan. Membuat Klasifikasi Warna Pada Kecamatan yang di fokuskan yaitu Kecamatan Tanjungbalai Utara sebagai lokasi penelitian

2. Data Spasial Jalan

Data spasial jalan di Kecamatan Tanjungbalai Utara dibuat dengan cara melakukan *tracking* di aplikasi Google Earth Pro. Berikut ini adalah langkah-langkah yang dilakukan untuk membuat data spasial jalan :

- a. Membuat folder baru pada Google Earth Pro dengan nama “Jalan Kota” (tanda panah merah) agar semua path ruas jalan digabung dalam satu folder.
- b. Menambahkan *path* baru dan membuat nama *path* tersebut dengan nama ruas jalan yang sesuai dengan ketentuan Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Tanjungbalai.
- c. Melakukan *tracking* dengan menggunakan *path* yang telah dibuat sebelumnya

- d. Memastikan panjang *path* sesuai dengan SK Panjang Jalan yang telah diperoleh dari Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang. Sebagai Contoh : Panjang Jl. Sehat sesuai Ketentuan Dinas PUPR [6] adalah 0,261 Km.
- e. Menambahkan deskripsi pada *path* jalan dengan menggunakan kode HTML agar data dari jaringan jalan dapat terlihat pada tabel. Nantinya, tabel akan menunjukkan Nama Jalan, Nomor Ruas Jalan, Panjang Jalan dan Kondisi Jalan.



Gambar 3. Menambahkan Deskripsi pada Nama Ruas Jalan

Sumber : Dokumentasi Penulis, 2022

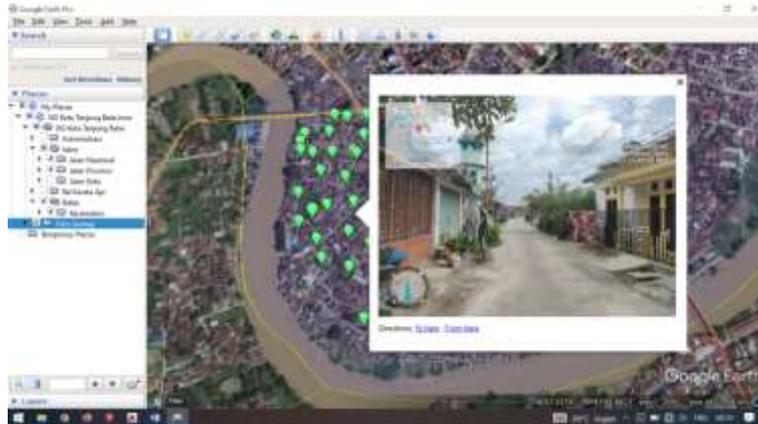
- f. Hasil ruas jalan yang telah di tracking sebanyak 52 ruas jalan yang merupakan tanggungjawab dari Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Tanjungbalai.

3. Data Spasial Foto Kondisi Jalan

Data spasial foto kondisi jalan ini diambil dengan menggunakan aplikasi Android yaitu Timestamp Camera. Dengan menggunakan aplikasi ini nantinya jalan yang telah difoto akan memiliki data spasial berupa titik koordinat. Adapun langkah dalam pembuatan data spasial kondisi jalan adalah sebagai berikut :

- a. Menyiapkan beberapa file foto geotag yang telah didapatkan dari hasil survey lapangan sebelumnya (pengambilan foto menggunakan aplikasi Android Timestamp Camera free)
- b. Membuat folder baru pada Google Earth Pro dengan nama “Foto Geotag” (tanda panah merah) kemudian membuat folder nama jalan agar semua foto kondisi jalan tersusun rapi dengan digabung dalam satu folder.
- c. Menambahkan *placemark* baru dan menambahkan foto geotag pada deskripsi.
- d. Setelah menambahkan foto geotag tersebut maka Google Earth akan menampilkan ikon balon berwarna hijau dan menempatkan ikon tersebut sesuai dengan titik koordinat dimana foto itu diambil.

- e. Hasil dari foto geotag tersebut adalah, jika ikon berwarna hijau diklik, maka Google Earth akan menampilkan foto kondisi jalan yang telah ditambahkan sebelumnya.



Gambar 4. Tampilan Foto Geotag pada Google Earth

Sumber : Dokumentasi Penulis, 2022

- f. Memberikan perbedaan warna pada *path* dengan kondisi ruas jalan rusak ringan ataupun rusak berat sehingga memiliki prioritas penanganan yang lebih tinggi. Sebagai contoh Jalan Makmur yang memiliki nilai SDI 150 dan kondisi jalan rusak ringan. Maka warna *path* dibuat berwarna kuning agar lebih terlihat dan mudah dalam mengidentifikasi jalan yang rusak tersebut.
- g. Langkah selanjutnya adalah menyimpan file yang telah dikerjakan ke dalam komputer dalam bentuk KMZ. File ini nantinya akan mempermudah dalam melihat, mengevaluasi dan dapat *diedit* apabila suatu saat diperlukan data kondisi jalan yang *terupdate*.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil analisa pada bab sebelumnya, dapat disimpulkan beberapa hal diantaranya, sebagai berikut :

1. Hasil dari penelitian ini yaitu kondisi jalan yang berada di Kecamatan Tanjungbalai Utara Kota Tanjungbalai. Dari 52 ruas jalan terdapat 46 ruas jalan dengan kondisi baik. Ada 3 ruas jalan yang memiliki kondisi sedang yaitu Jalan DTM. Abdullah pada STA 0+300 – STA 0+567, Jalan D.I Panjaitan pada STA 0+200 – STA 0+400 dan Jalan Prof. M. Yamin pada STA 0+000 – STA 0+200. Ruas jalan dengan kondisi jalan rusak ringan yaitu Jalan Makmur dengan panjang jalan 80 meter. Ruas jalan dengan kondisi jalan rusak berat yaitu Jalan D.I Panjaitan pada STA 0+000 – STA 0+200 dan pada STA 0+400 – STA 0+923,

Jalan Sehat pada STA 0+000 – STA 0+100 dan Jalan Sepakat pada STA 0+000 – STA 0+250.

2. Pemodelan basis data kondisi jalan di Kecamatan Tanjungbalai Utara menggunakan software Google Earth Pro sehingga penyusunan *geodatabase* kondisi jalan dapat dilakukan dengan mudah. Pada software Google Earth Pro terdapat ruas-ruas jalan di Kecamatan Tanjungbalai Utara yang memiliki perbedaan warna pada setiap ruas jalannya. Dimana di setiap ruas tersebut terdapat foto-foto kondisi jalan eksisting yang telah terintegrasikan dengan titik koordinat.
3. Dari hasil penelitian ini didapat ruas jalan yang memiliki prioritas penanganan yang lebih tinggi adalah jalan dengan kondisi rusak ringan dan rusak berat. Adapun ruas jalan dengan kondisi rusak berat adalah Jalan D.I Panjaitan dengan panjang kondisi rusak yaitu 723 meter, Jalan Sehat 100 meter dan Jalan Sepakat 250 meter. Untuk ruas jalan dengan kondisi rusak ringan adalah Jalan Makmur dengan panjang kondisi rusak yaitu 80 meter

Saran

1. Pengembangan basis data atau *geodatabase* ini kedepannya sangat membutuhkan sistem informasi komputer agar terbentuknya suatu sistem atau aplikasi yang bisa menghubungkan basis data dari daerah ke pusat secara *real time*.
2. Dalam penentuan kondisi jalan sangat dibutuhkan surveyor yang memiliki pengalaman dan berkompeten agar penilaian kondisi jalan dapat dilakukan secara akurat dengan kondisi eksisting.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Lulu Syofamingtya, (2019). “Pemetaan Titik Kerusakan Jalan di Kecamatan Rembang Kabupaten Purbalingga”. Tugas Akhir, Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Semarang, Semarang.
- [2] Devyan Meisnnehr at.all, (2020). “Evaluasi dan Pemetaan Tingkat Kerusakan Jalan di Kelurahan Kadumerak, Kecamatan Karang Tanjung, Kabupaten Pandeglang”. Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat Vol 2, No.4, 555-563.
- [3] Direktorat Jendral Bina Marga, 2011, “Indonesia Integrated Road Management System (IIRMS)”, Panduan Survei Kondisi Jalan, Kementerian Pekerjaan Umum, Direktorat Jendral Bina Marga, Jakarta.
- [4] Kementrian Pekerjaan Umum. (2011). “Tata Cara Pemeliharaan dan Penilikan Jalan Nomor 13/PRT/M/2011”. Jakarta.
- [5] Gistut. (1994). “*Sistem Informasi Geografis*”. Gramedia Pustaka Utama.
- [6] Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2018). “Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 05 Tahun 2018 Tentang Jalan”. Jakarta.