



PEMANFAATAN GEOPORTAL SUMBAR UNTUK MONITORING PETA TUTUPAN LAHAN PROVINSI SUMATERA BARAT MELALUI LAYANAN GEOSERVICES

Firdaus Ramadani¹, Arie Yulfa²

Program Studi Geografi FIS Universitas Negeri Padang

Email: Firdausramadani41@gmail.com

ABSTRAK

Pemanfaatan Geoportal Sumbar mengkaji monitoring akses data spasial melalui layanan Geoservices. Penelitian ini bertujuan untuk Memonitoring peta tutupan lahan yang tersedia pada Geoportal sumbar Melalui Layanan Geoservices yang tersedia pada Geoportal Sumbar Metode yang digunakan pada Penelitian ini deskriptif Kuantitatif dengan model pendekatan *Free and Open Source Software for Geospatial* (FOSS4G) Hasil Penelitian ini menunjukkan: 1. adanya Manfaat aplikasi Open Source dalam memanfaatkan data spasial pada web Geoportal sumbar 2. Adanya perbedaan hasil data spasial peta tutupan lahan 3. Pentingnya membangun skenario untuk mempermudah dalam pengambilan data pada Web Geoportal Sumbar

Kata kunci: Pemanfaatan Geoportal Sumbar, FOSS4G, Monitoring Tutupan Lahan

ABSTRACT

Utilization of the West Sumatra Geoportal studies the monitoring of spatial data access through Geoservices services. This study aims to monitor land cover maps available on the west Sumatra Geoportal through the Geoservices services available on the West Sumatra Geoportal. The method used in this research is quantitative descriptive with a Free and Open Source Software for Geospatial approach (FOSS4G). The results of this study indicate 1. There are benefits of Open Source applications in utilizing spatial data on the West Sumatra Geoportal web 2. There are differences in the results of spatial data on land cover maps 3. The importance of building scenarios to facilitate data collection on the West Sumatra Geoportal Web

Keywords: *Utilization of the West Sumatra Geoportal, FOSS4G, Land Cover Monitoring*

¹Mahasiswa Departemen Geografi Universitas Negeri Padang

²Dosen Departemen Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang

PENDAHULUAN

Sejak tahun 1995 Perkembangan ids di seluruh dunia menginventasikan ratusan juta dolar dalam implementasi infrastruktur data spasial melalui pemerintah dan organisasi komersial (trap. *et al.*, 2014).

Permasalahan akses informasi dan penyebarluasan data sangat penting sehingga komunitas dan komersial bertanggung jawab dalam membantu penyeberluasan akses data informasi melalui penghubung simpul jaringan dalam hal menyelenggarakan program pemerintah tentang satu peta (one map one polis) yaitu Geoportal. Geoportal juga Dijadikan sebagai pintu gerbang Layanan IDS (Maguire 2005) Infrastruktur data spasial merupakan platform yang memungkinkan untuk berbagi data (Rajabifard *et. al.*, 2006) Menurut (yulfa 2019) Geoportal merupakan satu bagian dari IDS untuk mendukung dan memfasilitasi pencarian data spasial, aksesibilitas, visualisasi Penyebaran data spasial.

Pada tahun 2019 Perkembangan Simpul Jaringan Geoportal Sumbar pada Status berkembang yaitu Geoportal sudah ada, peraturan belum ada dan unit pengelola Simpul Jaringan belum ada. Dalam Perkembangan IDS peran Simpul jaringan membantu dalam Menyelenggarakan penyebarluasan data spasial dalam hal ini Geoportal Sumbar berada pada jenjang JIGD Jaringan Informasi Geopasial daerah.

Permasalahan Keterbatasan dalam mengakses data spasial menjadi masalah karena dalam hal ini data spasial yang tersebar sulit di akses karena kurang nya informasi mengenai ketersediaan data spasial sehingga pentingnya kordinasi pertukaran

data antar pemangku kepentingan. Permasalahan saat ini minimnya informasi mengenai akses services yang memudahkan pengguna dalam memanfaatkan data spasial tanpa datang langsung ke Dinas terkait.

Platform yang berkembang saat ini membantu dalam memudahkan pengguna dalam memanfaatkan data spasial yaitu *Free and Open Source Software for Geospatial* (FOSS4G) yaitu Aplikasi QGIS dan Geoserver. Terkait akses berbagai pakai data spasial aplikasi open Source dijadikan sebagai aplikasi yang menjembatani akses Geoservices yang ada pada Geoportal Sumbar. Geoservices di jadikan sebagai media akses berbagi pakai data data spasial melalui Web Map Services (WMS) Dan Web Map Feature (WFS) yang sudah Berstandar OGC (Open Geospatial Consarium) layanan tersebut menjadi penghubung antara client dan costumer dalam melakukan pembaharuan data spasial.

Geoportal sumbar telah menyediakan data spasial tutupan lahan hal ini perlu ada nya pembaharuan data dan monitoring evaluasi terhadap hasil data spasial yang tersedia pada geoportal sumbar. Tutupan lahan merupakan pemodelan permukaan bumi yang diajadikan sebagai perubahan lahan yang terus berubah ubah. Monitoring tutupan lahan dibutuhkan untuk melihat sejauh mana perkembangan peta tutupan lahan.

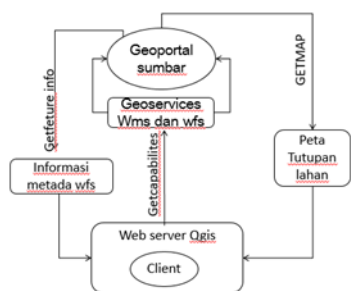
Oleh karena itu dengan adanya permasalahan pada latar belakang, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian

dengan judul Pemanfaatan Geoportal Sumbar Untuk Monitoring Peta tutupan lahan Provinsi Sumatera barat melalui layanan Geoservices.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan observasi online pada web Geoportal sumbar. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif pendekatan Deskriptif.

Sampel yang digunakan yaitu peta tutupan lahan yang berasal dari web Geoportal sumbar dengan metode Request Response.



Kajian dan implemetasi Geoportal Sumbar menggunakan model pendekatan Aplikasi Free and Open Source Software for Geospatial (FOSS4G) Aplikasi QGIS dan Geoserver Rumusan masalah di fokuskan kan kepada Pemanfaatan Geoportal Sumbar terhadap akses berbagi pakai data spasial.

Tujuan Penelitian ini Mengidentifikasi terkait masalah berbagi pakai data dalam Geoportal Sumbar menggunakan aplikasi Open sarurce serta menerapkan skenario dalam memanfaatkan data spasial di lingkungan Organisasi Perangkat Daerah

(OPD) Di Lingkungan Provinsi Sumatera Barat.

Untuk Mendapatkan Informasi terkait Permasalahan Pemanfaatan Geoportal Sumbar digunakan Metode wawancara dan survei

Langkah Penelitian

1. Langkah Pertama

Studi literature terkait pemanfaatan Geoportal yaiu literature review terkait pemanfaatan data spasial menurut Maguire (2005) dan Peran Geoportal Menurut Perpres no 39/ 2019 Tentang Satu Data.

Melakukan metode wawancara dan kusioner dalam pemanfaatan Geoportal Sumbar di dinas Bina margacipta karya tata ruang (BMKCTR)

2. Langkah Kedua

Setelah di Identifikasi permasalahan Geoportal sumbar. Selanjutnya observasi online terhadap Web Geoportal Sumbar menggunakan Aplikasi Free and Open Source Software for Geospatial (FOSS4G) Aplikasi Qgis dan Geoserver data spasial yang digunakan.

Aplikasi QGIS merupakan aplikasi yang Divisualkan dalam bentuk WebGIS untuk memudahkan dalam menampilkan informasi spasial (Ariyanto Dkk, 2019) Fungsi Aplikasi QGIS Mendesain penarikan data spasial dari server Geoportal sumbar.

Menurut arif (2008) Request Geoportal Sumbar standar OGC *IYeb Service* menggunakan protokol HTTP sebagai media transaksinya. Permintaan- permintaan WMS seperti GetCapabilities, GetMap, dan GetFeature dikirim dengan HTTP GET. Bentuk dari HTTP GET ini adalah berupa URL dengan beberapa parameter yang diatur berdasarkan spesifikasi implementasi. Sebagai respon dari permintaan tersebut WMS merender data spasial baik dalam format raster maupun vektor beserta data atributnya.

Request Dari Geoportal Sumbar peta tutupan lahan selanjutnya di analisis perbedaan peta tutupan lahan yang dihasilkan.

Geoserver merupakan aplikasi bersifat bebas dan terbuka (open source) merupakan perangkat lunak dan berbasis Java yang berfungsi mengelola dan menyajikan data geospasial berdasarkan spesifikasi OGC melalui WMS dan WFS (Lacovella dan Youngblood, 2013).

Local host yang dalam Geoserver digunakan server 8080 dalam akses berbagi pakai data

3. Langkah Ketiga

Selanjutnya nya membangun scenario dalam memanfaatkan Web Geoportal sumbar menggunakan aplikasi Free and Open Source Software for Geospatial (FOSS4G) Tujuan nya mempermudah OPD Di Lingkungan Sumatera Barat dalam memanfaatkan Geoportal

HASIL DAN PEMBAHASAN:

1. Identifikasi permasalahan Geoportal sumbar

a. Wawancara

Berdasarkan hasil wawancara terkait pemanfaatan Geoportal Sumbar pada setiap Organisasi Perangkat Daerah (OPD) terkait masih kesulitan dalam memanfaatkan data yang tersedia pada Geoportal karena belum mengetahui informasi menggunakan layanan Geoservices sehingga setiap OPD terkait meminta data spasial masih secara manual data langsung ke Intansi terkait menggunakan surat maka dari itu pihak narasumber berharap ada nya informasi dalam mengatasi permasalahan terkait layanan Geoservices yang ada pada Geoportal sumbar dapat disimpulkan bahwa hasil wawancara kebutuhan informasi layanan geoservices sangat dibutuhkan oleh Organisasi Perangkat Dearah (OPD) terkait dalam memanfaatkan data spasial sehingga terjalannya kordinasi introproble antar OPD dalam memanfaatkan geoportal sumbar.

b. Kusioner

Berdasarkan hasil Kusioner pemanfaatan Geoportal sumbar terkait layanan Geoservices hasil survai menunjukan 50% sudah mengetahui layanan Geoservices sedangkan 50% reponden belum mengetahui layanan Geoservices



Gambar 1. Hasil pengisian Kusioner layanan Geoservices

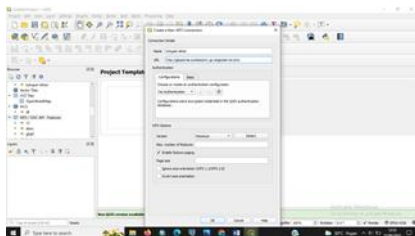
2. Hasil Request data spasial menggunakan aplikasi QGIS

Permintaan yang tersedia pada Geoportal sumbar Server geoservices pada geoportal sumbar menggunakan permintaan OWS pada aplikasi QGIS 3.14 tampilan permintaan data yang

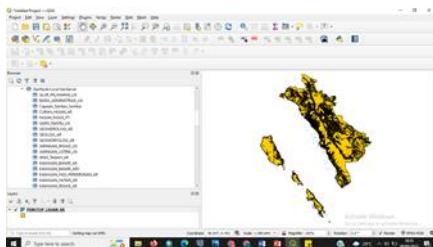
menghasilkan kedua services peta server web map server dan web featureservices http://geoportal.sumbarprov.go.id:80/geoserver/ows?service=WMS&request=GetLegendGraphic&format=image%2Fpng&width=20&height=20&layer=PENUTUP_LAHAN_AR

1) Request WMS

Hasil dari monitoring web map services Geoportal sumbar bahwa permintaan melalui web geoportal sumbar menggunakan request dari Server OGC Web Services (OWS) menampilkan permintaan server dari dua jenis permintaan yaitu WMS dan WFS, yaitu OWS Pada format XML (Extensible Markup Language) Monitoring Peta tutupan lahan menggunakan request dari Geoportal sumbar tersebut menghasilkan seluruh data spasial yang ada pada Geoportal Sumbar



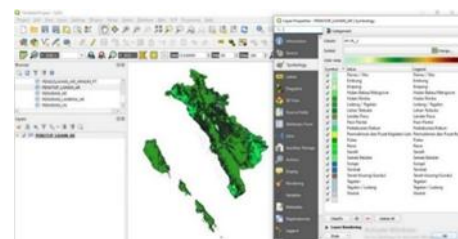
Gambar 2. Request menggunakan Aplikasi QGIS



Gambar 3. Hasil Request Wms layers peta tutupan lahan

Permintaan hasil dari server WMS (web Map Services) data spasial Tutupan lahan, untuk server (Web Map Services) menghasilkan data berbentuk raster sehingga data yang dihasilkan tidak mempunyai atribut Geometri pada layers atribut data hanya menampilkan format (PNG, JPG, TIFF).

2) Request WFS



Gambar 4. Hasil Request Wfs layers peta tutupan lahan

Permintaan layanan WFS menyediakan data permintaan yang cukup kompleks data permintaan memunculkan atribut data dan geometrik data secara keseluruhan

Tabel 1. Perbedaan Hasil Request WMS Dan WFS

Perbedaan Permintaan layanan		
Wms		WFS
Menampilkan data raster		menampilkan data vektor
proses cepat dalam menampilkan peta		proses lama dalam menampilkan peta tergantung dataset
tidak menampilkan atribut data		menampilkan atribut data
terkoneksi dengan internet		terkoneksi dengan internet
Tidak bisa diedit client	Bisa diedit client	
Memberikan tampilan gambar dan geografis	Menyediakan fitur sebenarnya	
Format Jpg ,tiff png	Format Gml,shpfile ,json	

Sumber : Hasil Pengolahan menggunakan aplikasi QGIS

3. Monitoring data spasial

Peta Tutupan lahan dari hasil Request Geoportal Sumbar terdiri dari Hutan Kebun, Semak. Lahan kosong Lahan terbangun, Lahan kosong.

1) Tutupan Lahan Hutan



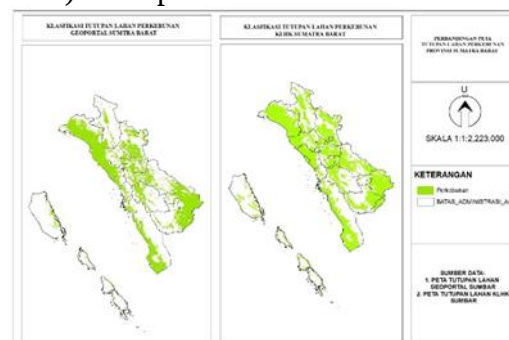
Gambar 5. Perbandingan Peta Tutupan Lahan Hutan

Tabel 2. Luas Perhitungan Peta

SUMBER	Persentase% Luas Tuplah Hutan	Luas (Ha)
Peta Tutupan lahan KLHK	45%	1901055.14 Ha
Peta Tutupan lahan GEOPORTAL SUMBAR	54%	2280096.92 Ha

Sumber : Hasil Perhitungan luas menggunakan aplikasi QGIS

2) Tutupan lahan kebun



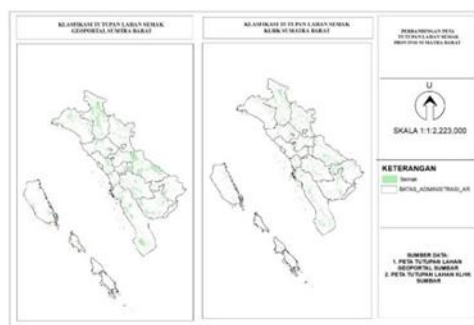
Gambar 6: Perbandingan Peta Tutupan Lahan Kebun

Tabel 3. Luas Perhitungan Peta Tutupan Lahan Kebun

SUMBER	Persentase% Luas Tuplah lahan Perkebunan	luas(ha)
Peta Tutupan lahan KLHK	32%	1348563.489
Peta Tutupan lahan GEOPORTAL SUMBAR	33%	1408184.548

Sumber : Hasil Perhitungan luas menggunakan aplikasi QGIS

3) Tutupan lahan semak



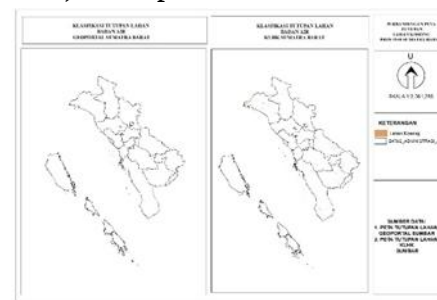
Gambar 7. Perbandingan Peta Tutupan Lahan Semak

Tabel 4. Luas Perhitungan Peta Tutupan Lahan Semak

SUMBER	Persentase% Luas Tuplah lahan semak	luas(ha)
Peta Tutupan lahan KLHK	7%	298765.4122
Peta Tutupan lahan GEOPORTAL SUMBAR	10%	429248.9394

Sumber : Hasil Perhitungan luas menggunakan aplikasi QGIS

4) Tutupan Lahan Lahan Kosong



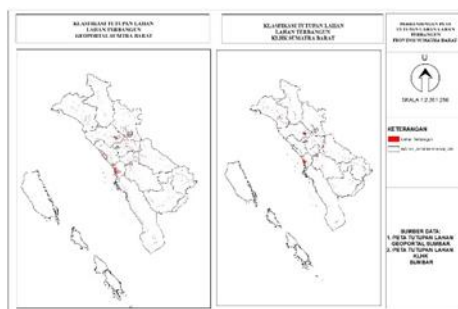
Gambar 8. Perbandingan Peta Tutupan Lahan lahan Kosong

Tabel 5. Luas Perhitungan Peta Tutupan Lahan Lahan kosong

SUMBER	Persentase% Luas Tumpang lahan kosong	Luas(ha)
Peta Tutupan lahan KLHK	1%	26699.25464
Peta Tutupan lahan GEOPORTAL SUMBAR	0%	4263.053714

Sumber : Hasil Perhitungan luas menggunakan aplikasi QGIS

5) Tutupan Lahan Lahan Terbangun



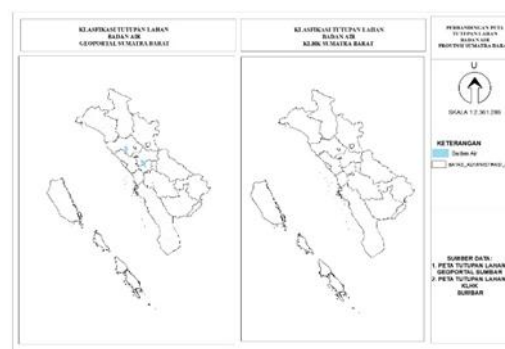
Gambar 9. Perbandingan Peta Tutupan lahan Terbangun

Tabel 6. Luas Perhitungan Peta Tutupan Lahan Lahan Terbangun

SUMBER	Persentase% Luas Tumpang lahan terbangun	luas(ha)
Peta Tutupan lahan KLHK	1%	55647.77555
Peta Tutupan lahan GEOPORTAL SUMBAR	1%	56193.58393

Sumber : Hasil Perhitungan luas menggunakan aplikasi QGIS

6) Tutupan Lahan Badan Air



Gambar 10. Perbandingan Peta Tutupan Lahan Badan Air

Tabel 7: Luas Perhitungan Peta Tutupan Lahan Badan Air

SUMBER	Persentase% Luas Tumpang lahan badan air	luas(ha)
Peta Tutupan lahan KLHK	-	-
Peta Tutupan lahan GEOPORTAL SUMBAR	1%	37489.30009

Sumber : Hasil Perhitungan luas menggunakan aplikasi QGIS

Dari Hasil Perbandingan Peta Tutupan Lahan yang Bersumber dari Request dari Geoportal Sumbar dengan Peta Tutupan Lahan Bersumber dari KLHK Provinsi Sumbar dengan Luas Paling banyak yaitu Luas Tutupan Lahan Hutan

4. Akses berbagi pakai data koneksi aplikasi qgis dengan Geoserver

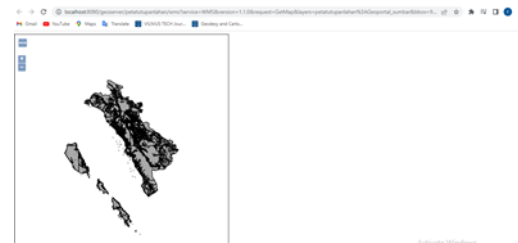
Geoserver merupakan Aplikasi penyeragaman data dari berbagai macam data Geoserver juga sebagai aplikasi data dapat di online kan permintaan WMS Dan WFS

Hasil berbagi pakai data spasial di analysis perbedaan data koneksi antara Geoserver. Geoserver digunakan sebagai penyimpanan data spasial dan menjembatani perbedaan data yang dari tiap Organisasi Perangkat Daerah (OPD). Sehingga penarikan server data dari satu Organisasi ke Organisasi Lain Dapat Lebih mudah melalui Akses data Source pada Geoserver.



Gambar 11. Penarikan data Source berbagi pakai data Geoserver

Data hasil edit data spasial bisa di edit dengan data base dari masing untuk mendapatkan data spasial yang berformat WMS dan WFS melalui aplikasi Geoserver



Gambar 12. hasil open layers permintaan WMS Geoserver

Data hasil analysis dapat di online kan pada server dari portal masing masing OPD localhost yang digunakan port Geoserver 8080 akses link permintaan ini menampilkan permintaan WMS hanya menampilkan Gambar dari hasil permintaan data spasial format lain yang hanya menampilkan Tampilan Gambar saja: Pdf, Png, Jpeg,Tiff

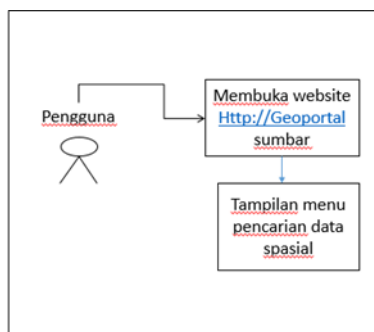


Gambar 13. Hasil Open Layer Permintaan WFS Geoserver

Tampilan permintaan WFS menampilkan tampilan Geometri pada hasil permintaan dengan format Gjson format lain yang menampilkan Geometri dengan berbagai macam format yaitu: Csv, Gml, Gjson, Kml shepfile, Teks/csv.

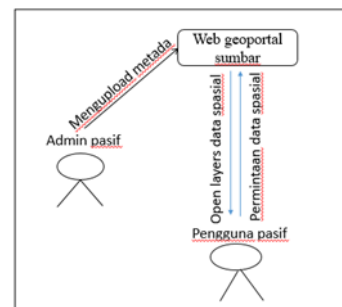
5. Skenario dalam pemanfaatan Geoportal sumbar menggunakan aplikasi QGIS :

- Organisasi Perangkat Daerah (Opd) meminta data terkait data spasial meminta pada web Geoportal sumbar
- Login pada geoportal sumbar memuat HTTP web link Geoportal Sumatra Barat
- Pada Geoportal Tersedia fungsi layanan yang tersedia pada Web Geoportal sumbar yaitu fungsi pencarian, fungsi metadata, fungsi prostrayel, fungsi services data.
- Fungsi pecharian memanfaatkan Geoportal Sumbar hal ini memudahkan client dengan menggunakan web services Google, Chrome, Microsoft edge



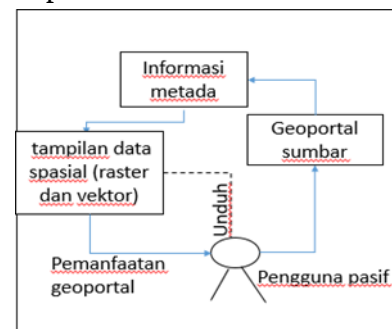
Gambar 14. Fungsi Pencarian

- Fungsi metadata Pengguna juga bisa melihat metadata informasi data spasial yang ingin diminta dengan menu metadata



Gambar 15. Fungsi Metadata

- Fungsi Prostaryel /penampilan Setelah data di cari data spasial dapat di lihat



Gambar 16. Fungsi Tampilan pada Geoportal

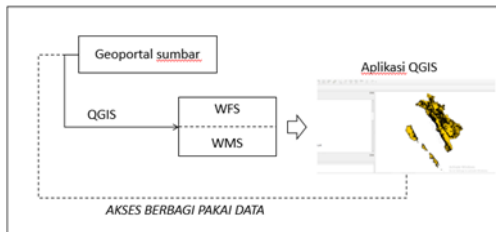
- Fungsi services data yaiu services WMS Dan WFS Services ini menampilkan link yang bisa di copy untuk mendapatkan data spasial yang di request pada Geoportal



Gambar 17. Fungsi Data Services

- Setelah di dapat akses services WMS Dan WFS di akses

menggunakan aplikasi QGIS sebagai aplikasi koneksi berbagi pakai data spasial copy link pada aplikasi QGIS dengan permintaan WMS dan WFS, OWS Pada tools yang ada di QGIS



Gambar 18. Fungsi Berbagi pakai Data

KESIMPULAN

Layanan Infrastruktur Data Spasial (IDS) Geoportal Sumbar membantu dalam pengembangan simpul jaringan, dari hasil kajian dapat disimpulkan:

1. Permasalahan Geoportal Sumbar saat ini adalah Sumber daya Manusia (SDM) yang kurang dalam mengembangkan Geoportal Sumbar dalam pendataan instansi terkait pemetaan, permintaan data masih dilakukan secara manual yaitu datang langsung ke instansi yang bertanggung jawab mengembangkan Geoportal Sumatera Barat menggunakan Surat
2. Dari hasil observasi online dari Geoportal Sumbar, aplikasi QGIS dapat menarik data dari Geoportal Sumbar tanpa kehilangan geometri peta yang diminta melalui layanan Geoservices.
3. Dalam membantu Kebijakan Satu Peta yaitu kebijakan satu peta satu, peta tutupan lahan yang dihasilkan dari web Geoportal Sumbar masih berbeda dengan instansi lain hal ini disebabkan tidak adanya sinkronisasi dalam pembuatan peta sehingga sering

menggambarkan objek yang sama dalam organisasi yang berbeda.

4. dari hasil observasi online web Geoportal Sumbar bahwa terdapat koneksi antara

aplikasi QGIS dengan Geoserver dalam akses untuk berbagi data spasial yang dibutuhkan oleh client

5. pentingnya skenario memudahkan klien untuk mengambil data spasial di web Geoportal Sumatera Barat

DAFTAR PUSTAKA

- Ariyanto, D. E.Kurniawan, And A. Fatulloh, “Rancang Bangun Aplikasi Webgis Untuk Pemetaan Kondisi Sosial Ekonomi Kota Batam,” J. Appl. Informatics Comput., Vol. 2, No. 1, Pp. 27–30, 2019.
- Lacovella, S. dan Youngblood, B., 2013, Geoserver Beginner's Guide, Packt Publishing Ltd., Birmingham, UK
- Maguire, D. J., dan Longley, P. A. (2005). The emergence of geoportals and their role in spatial data infrastructures. Computers, Environment and Urban Systems, 29(1), 3-14.
- Nurwidiyantoro.Arif.(2008).Implementasi Web Feture Services Dan Web Map Services Pada Sistem Informasi Georafi Terdistribusi
- Rajabifard, A., Binns, A., Masser, I., & Williamson, I. (2006). The Role Of Sub-National Government And The
- Trapp, N., Schneider, U. A., Mccallum, I., Fritz, S., Schill, C., Borzacchiello, M. T., Heumesser, C., Craglia, M. A Meta-Analysis On The Return On Investment Of Geospatial Data And Systems: A Multi-Country Perspective. Transactions In GIS, 9(2), 2014, Pp. 169–187.
- Yulfa, Arie. 2019. Penggabungan data Spasial pemerintahan dan data Crowdsourcing pada aktifitas tanggap darurat bencana melalui layanan IDS. Disertasi. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada