

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS LOKASI RAWAN BENCANA LONGSOR DAN EROSI PADA KABUPATEN ASAHAN

Alfina Novianti¹, Rizky Fauziah^{2*}, Abdul Karim Syahputra³

¹Mahasiswa Prodi Sistem Informasi, STMIK Royal

²Prodi Sistem Informasi, STMIK Royal

³Prodi Sistem Komputer, STMIK Royal

*email: mail: rizkyfauziablbs@gmail.com

Abstract: The Regional Disaster Management Agency of Asahan Regency is an institution that is part of the Province of North Sumatra. At the district level almost always face natural disasters. With the geographical information system, companies and government agencies can manage field data more quickly and in good detail. so the data from the Regional Disaster Management Agency is so abundant in the field, so that the agency really needs a geographic information system for Mapping Landslide and Erosion Prone Locations at the Regional Disaster Management Agency. Asahan District. Therefore, the researcher will try to complete the directions or route features to the disaster point to make it easier for officers for evacuation purposes by using the Google Maps display. This study uses qualitative research methods, namely collecting data in the form of surveys, taking samples from a population and using techniques such as interviews, observations and questionnaires as a tool in data collection to reveal events or facts, circumstances, phenomena, variables and circumstances that occur when research takes place using what actually happened. With this Landslide and Erosion Hazard Mapping Application in the Asahan District, it can make it easier for users to find out Landslide and Erosion Hazard Mapping.

Keywords: Landslide and Erosion-Prone Locations; Web-Based.

Abstrak : Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Asahan adalah suatu lembaga yang menjadi bagian dari Provinsi Sumatera Utara. Ditingkat kabupaten hampir selalu menghadapi bencana alam. Dengan adanya sistem informasi geografis perusahaan- perusahaan maupun dinas pemerintahan dapat mengelola data lapangan secara lebih cepat dan terperinci dengan baik. jadi data Badan Penanggulangan Bencana Daerah begitu banyak dilapangan, sehingga dinas tersebut sangat membutuhkan sistem informasi geografis untuk Pemetaan Lokasi Rawan Bencana Longsor dan Erosi di Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Asahan. Oleh sebab itu Peneliti akan mencoba melengkapi fitur petunjuk arah atau rute menuju titik bencana agar memudahkan para petugas untuk kepentingan evakuasi dengan menggunakan tampilan *Google Maps*. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif yaitu pengumpulan sebuah data yang dapat berupa survei, mengambil sampel dari suatu populasi dan menggunakan teknik seperti wawancara, observasi serta kuesioner sebagai alat dalam pengumpulan data untuk mengungkapkan kejadian atau fakta, keadaan, fenomena, variabel dan keadaan yang terjadi saat penelitian berlangsung dengan menggunakan apa yang sebenarnya terjadi. Dengan adanya Aplikasi Pemetaan Rawan Bencana Longsor dan Erosi ini di Wilayah Kabupaten Asahan dapat memudahkan pengguna dalam mengetahui Pemetaan Rawan Bencana Longsor dan Erosi.

Kata Kunci : Lokasi Rawan Bencana Longsor Dan Erosi; Berbasis Web.

PENDAHULUAN

Dalam perkembangan teknologi, peta dapat dibuat secara digital dan diimplementasikan kedalam suatu Sistem Informasi Geografis (SIG) yang diintegrasikan dengan situs *web*. Teknologi SIG mengintegrasikan operasi pengolahan berbasis data yang biasa digunakan saat ini, seperti pengambilan data berdasarkan kebutuhan, serta analisis statistik dengan menggunakan visualisasi yang khas serta berbagai keuntungan yang mampu ditawarkan melalui analisis geografis melalui gambar-gambar petanya[1].

Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Asahan adalah suatu lembaga yang menjadi bagian dari Provinsi Sumatera Utara. Ditingkat kabupaten hampir selalu menghadapi bencana alam. Dengan adanya sistem informasi geografis perusahaan- perusahaan maupun dinas pemerintahan dapat mengelola data lapangan secara lebih cepat dan terperinci dengan baik. Salah satu dinas tersebut ialah Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Asahan. Badan tersebut mempunyai tugas pokok melaksanakan kewenangan desentralisasi di bidang sosial di Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Asahan, jadi data Badan Penanggulangan Bencana Daerah begitu banyak dilapangan, sehingga dinas tersebut sangat membutuhkan sistem informasi geografis untuk Pemetaan Lokasi Rawan Bencana Longsor dan Erosi di Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Asahan .

Selain Pemetaan Lokasi Rawan Bencana Longsor dan Erosi, BPBD juga mendata rumah warga yang selalu terkena dampak bencana untuk mendapat penyaluran bantuan pemerintah. Sebelumnya Badan Nasional Penanggulangan Bencana sudah memiliki sebuah aplikasi dengan dukungan Kementrian ESDM, PU-pera dan BMKG serta lembaga lain terutama dalam penyediaan data yang bernama InaRisk Personal. InaRisk Personal merupakan sebuah aplikasi yang memberi informasi tingkat bahaya suatu wilayah dan dilengkapi dengan rekomendasi aksi untuk melakukan antisipasinya. Berkenaan dengan aplikasi itu, InaRisk Personal hanya menyediakan fitur pendeteksi bencana saja sehingga notifikasi hanya memberitahu dimana letak sebuah bencana terjadi tanpa memberitahu rute menuju titik bencana tersebut. Oleh sebab itu Peneliti akan mencoba melengkapi fitur petunjuk arah atau rute menuju titik bencana agar memudahkan para petugas untuk kepentingan evakuasi dengan menggunakan tampilan *Google Maps*.

Karena telah diakui InaRISK adalah portal hasil kajian risiko yang menggunakan *arcgis server* sebagai data *services* yang menggambarkan cakupan wilayah ancaman bencana, populasi terdampak, potensi kerugian fisik (Rp.), potensi kerugian ekonomi (Rp.) dan potensi kerusakan lingkungan (ha) dan terintegrasi dengan realisasi pelaksanaan kegiatan pengurangan risiko bencana sebagai *tool monitoring* melalui SIG (Sistem Informasi Geografis) mempunyai kemampuan yang sangat luas, baik dalam proses pemetaan dan analisis sehingga teknologi tersebut sering dipakai dalam proses perencanaan tata ruang. Penggunaan ponsel atau perangkat bergerak saat ini digunakan oleh hampir seluruh lapisan masyarakat, sehingga perangkat bergerak menjadi media yang sangat tepat untuk diimplementasikan aplikasi SIG (Sistem Informasi Geografis)[3].

SIG yang akan dirancang menggunakan tampilan peta *google map* untuk memudahkan petunjuk arah untuk menemukan lokasi lahan rawan bencana yang

diinginkan. Tampilan *google map* akan dimodifikasi menurut rute atau jalan yang harus dilalui. Oleh karena itu peneliti akan mencoba mengembangkan aplikasi yang berbasis *web* dalam pembuatan aplikasi.

METODE

Dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif yaitu pengumpulan sebuah data yang dapat berupa survei, mengambil sampel dari suatu populasi dan menggunakan teknik seperti wawancara, observasi serta kuesioner sebagai alat dalam pengumpulan data.

Metode ini digunakan untuk mengungkapkan kejadian atau fakta, keadaan, fenomena, variabel dan keadaan yang terjadi saat penelitian berlangsung dengan menggunakan apa yang sebenarnya terjadi. Penelitian ini menafsirkan dan menguraikan data yang bersangkutan dengan situasi yang sedang terjadi, sikap serta pandangan yang terjadi di dalamnya, pertentangan antara dua keadaan atau lebih, hubungan antara variabel yang timbul, ini dimanfaatkan sebagai panduan agar fokus meneliti sesuai dengan fakta yang ada di lapangan. Selain itu landasan teori juga dimanfaatkan sebagai bahan pembahasan hasil penelitian dan memberikan gambaran umum dalam penelitian. Setelah itu penelitian dilanjutkan perancangan menggunakan metode perancangan sistem informasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Sistem Informasi Geografis

Berdasarkan jenis data dan unsur yang membentuknya, orang bisa menarik pengertian SIG. Demikian pula dengan variasi definisinya, belum ada kesepakatan definisi SIG yang baku. Sebagian besar definisi masih bersifat umum, tidak presisi, dan bersifat elastik[9] hingga menyulitkan untuk membedakannya dari SI yang “serumpun”.

Tanah Longsor

Pengertian tanah adalah runtuhnya tanah secara tiba-tiba atau pergerakan tanah atau bebatuan dalam jumlah besar secara tiba-tiba atau berangsur yang umumnya terjadi di daerah terjal yang tidak stabil. Longsor atau longsoran merupakan salah satu jenis gerakan masa tanah batu-batuan, ataupun percampuran keduanya, menuruni atau keluar lereng akibat dari terganggunya kestabilan tanah atau batuan penyusun lereng tersebut. Maka dalam penelitian ini, peneliti menyimpulkan bahwa tanah longsor merupakan gerakan massa tanah atau batuan atau pula kombinasi keduanya menuruni lereng akibat kestabilan lerengnya terganggu[2].

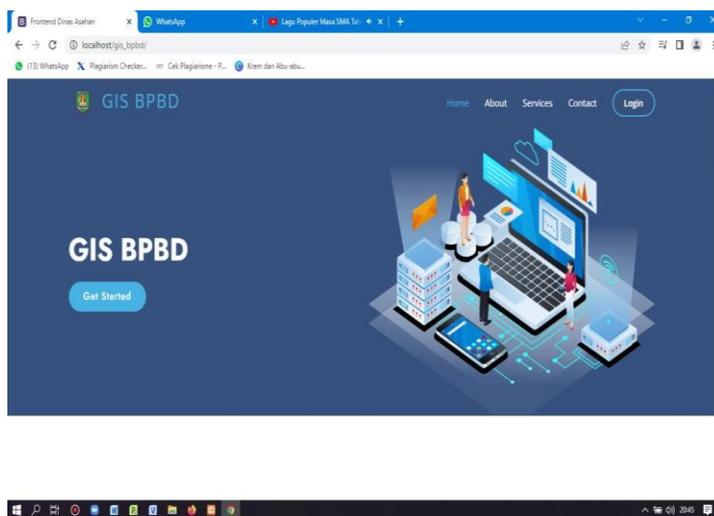
Erosi

Erosi adalah proses hilangnya atau terkikisnya tanah atau bagian-bagian tanah dari suatu tempat yang terangkut oleh air atau angin ke tempat lain. Tanah yang tererosi diangkut oleh aliran permukaan akan diendapkan di tempat-tempat aliran air melambat

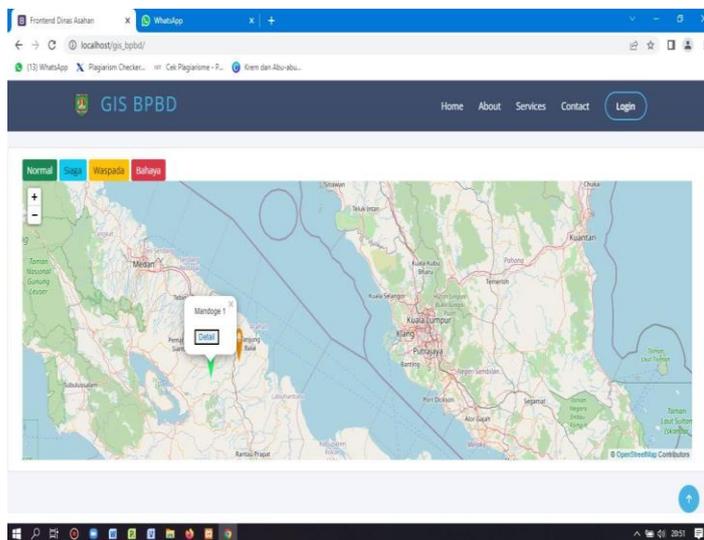
seperti sungai, saluran- saluran irigasi, waduk, danau atau muara sungai. Hal ini berdampak pada mendangkalnya sungai sehingga mengakibatkan semakin seringnya terjadi banjir pada musim hujan dan kekeringan pada musim kemarau[3].

HASIL

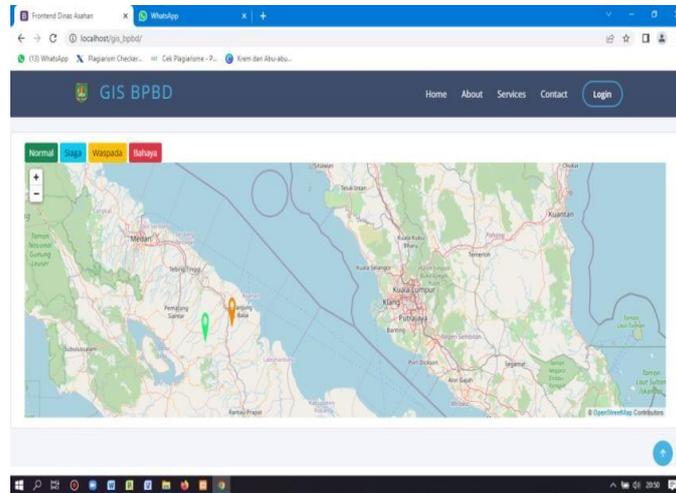
Berikut adalah hasil dari Sistem Informasi Geografis Lokasi Rawan Bencana Longsor dan Erosi pada Kabupaten Asahan yang telah dirancang:



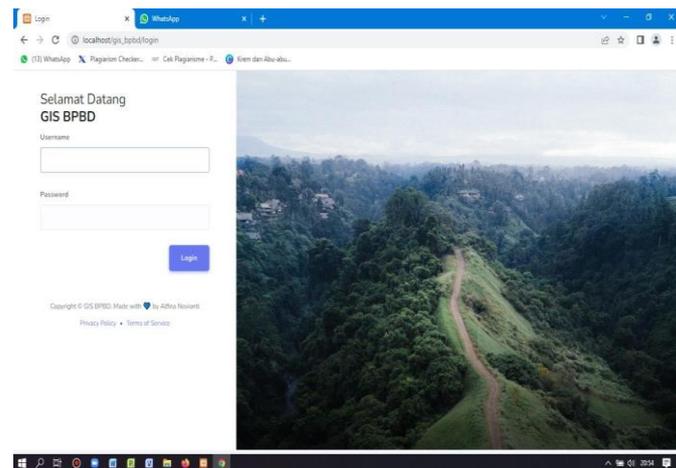
Gambar 1. Tampilan Menu Utama



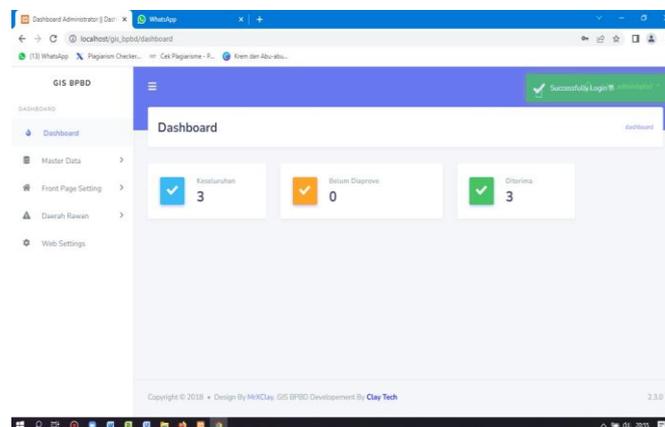
Gambar 2. Form Pencarian Data Lokasi Rawan Longsor dan Erosi



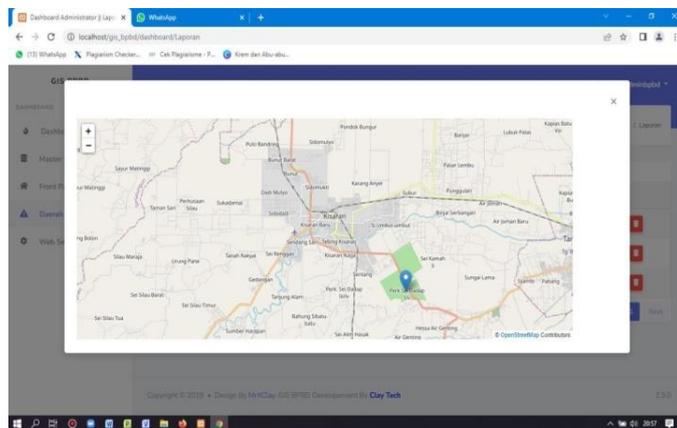
Gambar 3. Peta Pemetaan Rawan Bencana Longsor dan Erosi



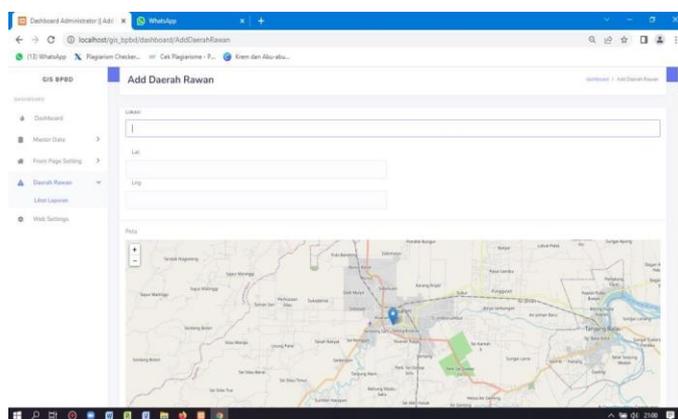
Gambar 4. Peta Online Kabupaten Asahan



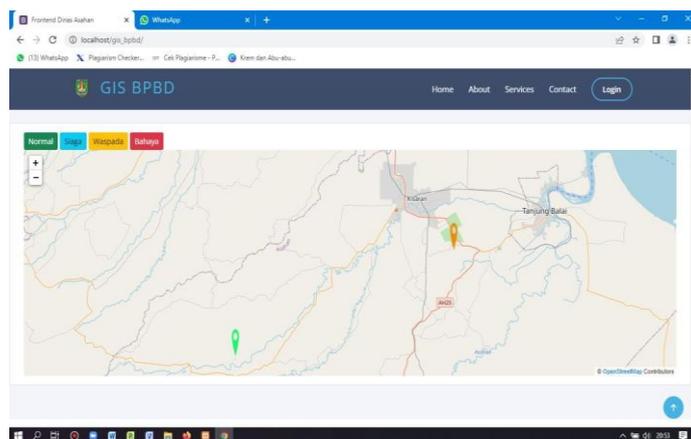
Gambar 5. Tampilan *Login Admin*



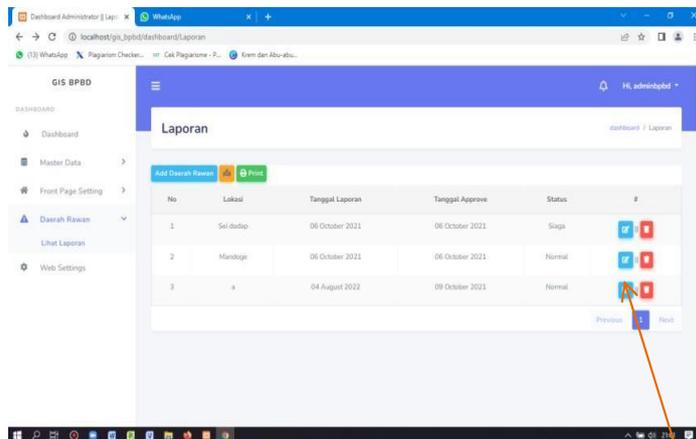
Gambar 6. Menu Utama Add



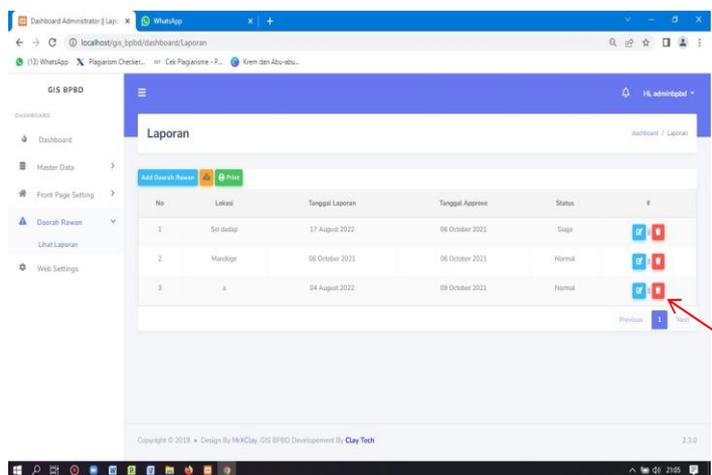
Gambar 7. Tampilan Data Lokasi Rawan Longsor dan Erosi



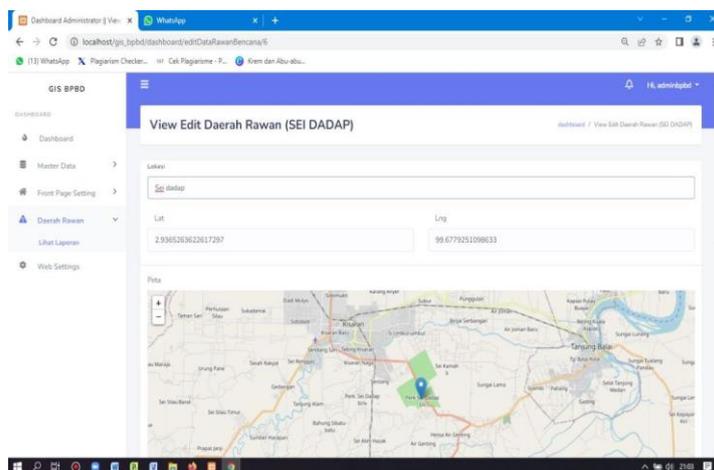
Gambar 8. Tampilan Tambah Data Lokasi Rawan Longsor dan Erosi



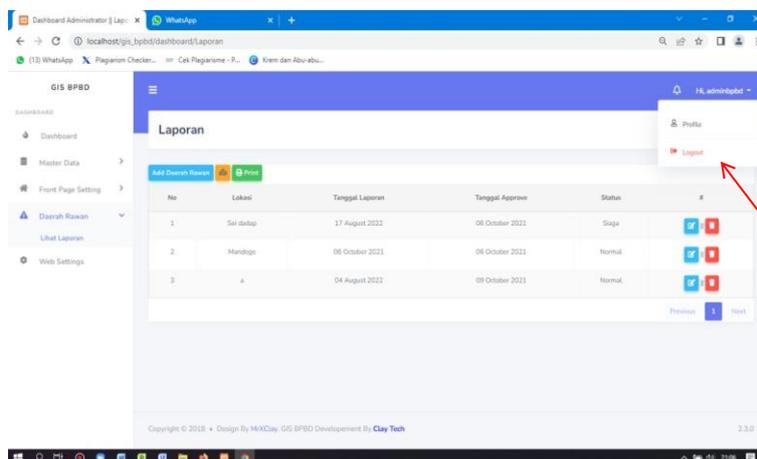
Gambar 9. Tampil Edit Data Lokasi Rawan Longsor dan Erosi



Gambar 10. Tampil Edit Data Lokasi Rawan Longsor dan Erosi



Gambar 11. Tampil Hapus Data Lokasi Rawan Longsor dan Erosi



Gambar 12. Tampilan *Logout*

SIMPULAN

Dari penelitian sudah dilakukan, maka penulis dapat memberikan hasil kesimpulan dari sistem yang ada, yaitu: (1) Dengan adanya Aplikasi Pemetaan Rawan Bencana Longsor dan Erosi ini di Wilayah Kabupaten Asahan, dapat memudahkan pengguna dalam mengetahui letak Rawan Bencana Longsor dan Erosi. (2) Pengguna dapat mengetahui arah menuju lokasi Rawan Bencana Longsor dan Erosi. (3) Badan Penanggulangan Bencana Daerah sudah dapat mengetahui dan menentukan rute, jarak dan letak bencana longsor dan erosi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Andri Anto Tri Susil “Perancangan Sistem Informasi Geografis Pemetaan Kepolisian Sektor Di Wilayah Hukum Kepolisian Resor Musi Rawas,” *Jti*, vol. 8, no. 2, pp. 56–63, 2016.
- [2] C. Adiwijaya, “Pengaruh Pngetahuan Kebencanaan dan Sikap Masyarakat Terhadap Kesiapsiagaan Menghadapi Bencana Tanah Longsor (Studi di Kelurahan Lawanggintung, Kecamatan Bogor Selatan, Kota Bogor),” *J. Prodi Manaj. Bencana*, vol. 3, no. 2, pp. 81–101, 2017, [Online]. Available: <http://jurnalprodi.idu.ac.id/index.php/MB/article/view/107>
- [3] I. DEWI, N. TRIGUNASIH, and T. KUSMAWATI, “Prediksi Erosi Dan Perencanaan Konservasi Tanah Dan Air Pada Daerah Aliran Sungai Saba,” *E-Jurnal Agroekoteknologi Trop. (Journal Trop. Agroecotechnology)*, vol. 1, no. 1, pp. 12–23, 2017.