



Strategi Optimalisasi Pemanfaatan Lahan Pada Kawasan Terdampak Lumpur Sidoarjo

Muhammad Fakhri Syukri^{1,*}, Dzaki Naufal Hakim², Yahdi Isnu Miftahuddin³

¹Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia

²Institut Teknologi Bandung, Bandung, Indonesia

³Institut Pertanian Bogor, Bogor, Indonesia

*Corresponding author: mfahrimfs96@gmail.com



Diterima 01 Agustus 2022 | Disetujui 15 Maret 2023 | Diterbitkan 28 April 2023 – Dipresentasikan Pada Seminar Compact 19/10/2022

Abstrak

Semburan Lumpur Sidoarjo yang terjadi sejak tahun 2006 merupakan sebuah kejadian alam yang mengarah pada fenomena geotermal. Semburan Lumpur Sidoarjo memunculkan potensi deformasi berupa bencana geologi lain di daerah sekitarnya, di antaranya adalah gejala penurunan tanah, kenaikan tanah dan pergeseran tanah. Salah satunya menyebabkan penurunan daya dukung lingkungan karena munculnya deformasi yang merusak tatanan ekosistem, terutama lahan sawah, di sekitar lokasi semburan. Hal tersebut menyebabkan penurunan nilai lahan serta perubahan mata pencaharian masyarakat sekitar. Sehingga, pemerintah perlu melakukan usaha penanganan dalam aspek lingkungan, sosial budaya, dan ekonomi yang bertujuan untuk merubah kondisi eksisting lingkungan yang sangat terbatas menuju keseimbangan baru. Maka dari itu, penelitian ini bertujuan untuk merumuskan strategi optimalisasi pemanfaatan lahan pada radius terdampak Lumpur Sidoarjo yang berfokus pada kawasan terdampak Lumpur Sidoarjo. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan secara primer melalui wawancara terhadap pemangku kepentingan serta pengumpulan data sekunder dari sejumlah instansi terkait dan studi literatur. Metode analisis yang digunakan terdiri atas analisis spasial berupa pertampalan terhadap aspek fisik, aspek legal dan aspek finansial/ekonomi kawasan. Berdasarkan hasil analisis, diperoleh tipologi lahan dengan kerentanan tinggi, sedang dan rendah serta lindung. Arahan perencanaan dan pemanfaatan pada lahan dengan tipologi kerentanan tinggi dapat dikembangkan menjadi lahan terbangun, lahan dengan tipologi sedang dapat dikembangkan menjadi lahan terbangun secara terbatas dan lahan dengan tipologi kerentanan rendah tetap dipertahankan sebagai lahan sawah, serta pada kawasan lindung untuk tidak dialihfungsikan. Hasil penelitian ini dapat menjadi masukan bagi pemerintah Kabupaten Sidoarjo saat penyusunan rencana tata ruang, sehingga dalam hal implementasi rencana dan pemanfaatan ruangnya agar dapat mempertimbangkan kondisi dan tetap mempertahankan ekosistem yang ada.

Kata-kunci : lumpur, pemanfaatan lahan, legal, fisik, ekonomi

Land Use Optimization Strategy in Sidoarjo Mud Affected Areas

Abstract

The Sidoarjo mudflow that has occurred since 2006 is a natural event that leads to a geothermal phenomenon. The Sidoarjo mudflow raises the potential for deformation in the form of other geological disasters in the surrounding area, including symptoms of land subsidence, land rise and land shift. One of them causes a decrease in the carrying capacity of the environment due to the emergence of deformations that damage the ecosystem structure, especially rice fields around the location of the eruption. This causes a decrease in land values and changes in the livelihoods of

the surrounding community. Thus, the government needs to make efforts in handling environmental, socio-cultural, and economic aspects with the aim of changing the existing conditions of a very limited environment towards a new balance. Therefore, this study aims to formulate a strategy for optimizing land use in the radius affected by the Sidoarjo mud which focuses on the area affected by the Sidoarjo mud. The data collection method in this study was conducted primarily through interviews with stakeholders as well as secondary data collection from a number of related agencies and literature studies. The analytical method used consists of spatial analysis in the form of overlapping the physical aspects, legal aspects and financial/economic aspects of the area. Based on the results of the analysis, obtained a typology of land with high, medium and low vulnerability and protected. Planning and utilization directions on land with a high vulnerability typology can be developed into built-up land, land with a moderate typology can be developed into limited built-up land and land with a low-vulnerability typology will be maintained as rice fields, as well as in protected areas not to be converted. The results of this study can be used as input for the government of Sidoarjo Regency when preparing the spatial plan, so that in terms of implementing the plan and utilizing the space, it consider the conditions and maintain the existing ecosystem.

Keywords : mudflow, land use, legal, physical, economy

A. Pendahuluan

Lumpur Sidoarjo merupakan peristiwa menyemburnya lumpur panas di Kabupaten Sidoarjo, Provinsi Jawa Timur, tepatnya di dekat sumur pengeboran Banjar Panji 1 milik kegiatan pengeboran PT Lapindo Brantas yang terjadi sejak tanggal 26 Mei 2006 hingga saat ini (Andriani, 2011). Peristiwa tersebut berubah menjadi sebuah tragedi ketika banjir lumpur mulai menggenangi areal persawahan, permukiman penduduk dan kawasan industri yang berada di sekitar lokasi (Elika, et al., 2017). Berdasarkan hasil kajian Pusat Pengendalian Lumpur Sidoarjo, Lumpur Sidoarjo diperkirakan oleh para ahli geologi akan berlangsung lebih dari 30 tahun.

Semburan lumpur yang terjadi tersebut disebabkan oleh pecahnya formasi sumur pengeboran yaitu alat pengeboran mengalami kerusakan ketika akan diangkat keatas untuk mengganti alat yang menyebabkan gas tidak bisa naik melalui saluran free pit dalam rangkaian pipa bor, sehingga gas kemudian menekan ke samping dan akhirnya keluar ke permukaan melalui rawa (Ilahi, 2018). Pada bulan November tahun 2006, semburan lumpur tersebut telah menutupi sekitar 250 hektare lahan, termasuk tujuh desa, sawah, perkebunan, tebu dan saluran irigasi serta mengganggu jalur transportasi (Herawati, 2007). Terjadinya semburan lumpur ini telah berdampak secara langsung pada lingkungan sekitar, yaitu berupa amblesan permukaan tanah, retakan tanah atau bangunan, serta pencemaran air tanah dan udara, yang akan berdampak pada pemanfaatan lahan dan degradasi lingkungan di sekitar area terdampak (Octavianingrum, et al., 2015). Selain itu, semburan lumpur ini juga telah berdampak pada kondisi kehidupan masyarakat disekitar area lokasi semburan utamanya terhadap aktivitas sosial maupun perekonomian masyarakat. Hal ini tentunya membuat masyarakat menjadi terganggu dan secara bersamaan masyarakat beradaptasi dengan kondisi lingkungan tempat tinggalnya yang telah berubah (Octavianingrum, et al., 2015).

Lumpur Sidoarjo telah berlangsung selama lebih dari 16 tahun. Selama masa tersebut, Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah telah melakukan upaya dalam penanganan Lumpur Sidoarjo salah satunya dengan adanya Pusat Pengendalian Lumpur Sidoarjo (PPLS), Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat telah mengalokasikan sekitar 200 miliar rupiah setiap tahunnya untuk melaksanakan berbagai program penanggulangan lumpur terutama pada aspek fisik seperti pembangunan tanggul lumpur (Sugianto, 2020). Selain upaya penanganan secara fisik oleh Pusat Pengendalian Lumpur Sidoarjo, Pemerintah Kabupaten Sidoarjo pun telah melakukan upaya ataupun langkah-langkah dalam hal percepatan investasi pada wilayah terdampak Lumpur Sidoarjo untuk mendorong investor agar dapat berinvestasi pada wilayah terdampak tersebut dengan diterbitkannya Peraturan Bupati Nomor 59 tahun 2019 tentang Pelaksanaan Percepatan Investasi pada kawasan terdampak Lumpur Sidoarjo serta diterbitkannya Kembali Peraturan Bupati Nomor 52 tahun 2020 tentang Perubahan atas Peraturan Bupati Nomor 59 tahun 2019.

Dalam hal pemanfaatan lahannya saat ini telah ada beberapa industri baik yang telah melaksanakan pembangunan maupun beroperasi pada wilayah terdampak tersebut. saat ini beberapa industri terkendala masalah perizinan karena berada di atas lahan sawah. Saat ini terdapat beberapa kebijakan terkait alih fungsi lahan sawah diantaranya melalu Peraturan Presiden Nomor 59 tahun 2019 tentang Pengendalian Alih Fungsi Lahan Sawah, dimana saat ini telah ditetapkan lahan sawah yang dilindungi berdasar Surat Keputusan Menteri ATR/Kepala BPN Nomor 1589 tahun 2021 di 8 Provinsi, salah satunya Kabupaten Sidoarjo. Oleh karena itu, perlu adanya strategi dalam mengoptimalkan lahan yang belum terbangun utamanya pada lahan sawah yang terdampak sidoarjo melalui beberapa pendekatan.

Manfaat dari penelitian ini adalah dapat memberikan strategi dalam mengoptimalkan pemanfaatan lahan terdampak Lumpur Sidoarjo utamanya pada lahan sawah. Agar pemanfaatan lahan yang akan dikembangkan nantinya dapat berjalan dengan baik dengan memperhatikan ekosistem yang ada.

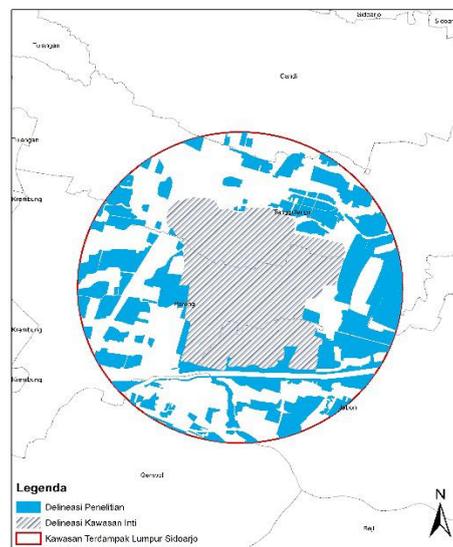
B. Metode

Metodologi penelitian dibagi menjadi dua bagian yaitu ruang lingkup wilayah dan ruang lingkup penelitian, yang akan dijelaskan lebih lanjut seperti berikut.

1. Ruang Lingkup Wilayah

Penelitian ini dilakukan pada kawasan yang termasuk kedalam Kawasan Terdampak Lumpur Sidoarjo berdasarkan Peraturan Bupati Sidoarjo Nomor 59 Tahun 2019 tentang Pelaksanaan Percepatan Investasi Pada Kawasan Terdampak Lumpur Sidoarjo yang terdiri atas dua kawasan yaitu Kawasan Semburan Lumpur yang berjarak 0-1,5 km dari pusat semburan serta Kawasan Terdampak Lumpur berada dalam radius jangkauan sejauh 1,5 – 3 km dari pusat semburan.

Kawasan Terdampak Lumpur Sidoarjo ini berada pada lima kecamatan yang terdiri atas Kecamatan Porong, Kecamatan Candi, Kecamatan Tanggulangin dan Kecamatan Jabon di Kabupaten Sidoarjo, serta Kecamatan Gempol di Kabupaten Mojokerto. Kemudian dilakukan pendataan dan penentuan delineasi pada bidang-bidang tanah yang termasuk kedalam Kawasan Terdampak Lumpur Sidoarjo dengan kriteria yaitu hanya bidang tanah yang kondisi eksistingnya belum terbangun. Selain itu, yang menjadi objek penelitian adalah bidang tanah yang tidak termasuk kedalam area penataan lingkungan yang dilakukan oleh Pusat Pengendalian Lumpur Sidoarjo. Berdasarkan hasil penentuan delineasi yang mempertimbangkan kriteria diatas, diperoleh objek penelitian seluas 1.228 hektare (gambar 1).

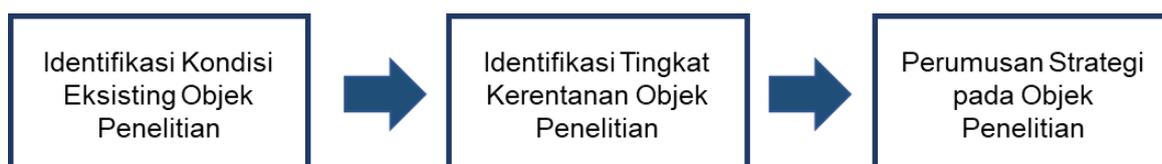


Gambar 1. Delineasi Objek Penelitian

2. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian terbagi menjadi metode pengambilan data serta metode analisis. Adapun metode pengambilan data pada penelitian ini dilaksanakan dengan metode pengambilan data primer berupa pengambilan informasi terkait kondisi eksisting pada kawasan terdampak lumpur yang diperoleh dari sejumlah dinas di Kabupaten Sidoarjo, serta metode pengambilan data sekunder berupa data-data terkait yang diperoleh melalui pemantauan remote sensing pada objek penelitian serta data yang diperoleh dari laman Kementerian ATR/BPN. Selain itu, juga melakukan pengumpulan data berupa hasil kajian dan berbagai macam peraturan perundang-undangan. Kemudian data-data tersebut dilakukan inventarisasi dan akan dijadikan sebagai dasar analisis dalam penelitian ini.

Metode analisis pada penelitian ini secara umum terdiri atas tiga tahapan seperti yang digambarkan pada bagan berikut ini.



Gambar 2. Tahapan Analisis dan Perumusan Strategi

Identifikasi Kondisi Eksisting Objek Penelitian

Untuk memperoleh informasi mengenai kondisi eksisting pada objek penelitian, dilakukan analisis dengan menggunakan pendekatan Konsep *Highest and Best Use*. Konsep *Highest and Best Use* didefinisikan sebagai penggunaan yang dalam aspek legal, fisik dan layak secara keuangan dan menghasilkan dalam nilai tertinggi (Grissom, 1983). Selain itu di dalam Standar Penilaian Indonesia, konsep tersebut didefinisikan sebagai penggunaan paling mungkin dan optimal dari suatu aset, yang secara fisik dimungkinkan, telah dipertimbangkan secara memadai, secara hukum diizinkan, serta finansial layak, menghasilkan nilai tertinggi dari aset yang dinilai tersebut (Mulyana, 2016).



Gambar 3. Konsep Highest dan Best Use

Konsep *Highest and Best Use* dalam penelitian ini dibatasi hanya berfokus pada aspek fisik, aspek legal dan aspek finansial/ekonomi yang digunakan sebagai dasar dalam mengidentifikasi kondisi eksisting pada objek penelitian. Adapun metode analisis yang digunakan dalam mengidentifikasi kondisi eksisting ini adalah dengan metode analisis spasial.

Identifikasi Tingkat Kerentanan Objek Penelitian

Setelah memperoleh gambaran dan informasi mengenai kondisi eksisting objek penelitian, selanjutnya dilakukan identifikasi tingkat kerentanan objek penelitian yang didasarkan atas informasi hasil analisis dari aspek fisik, aspek legal dan aspek finansial/ekonomi. Adapun kerentanan pada objek penelitian terbagi atas kerentanan tinggi, kerentanan sedang dan kerentanan rendah serta lindung.

Perumusan Strategi Pada Objek Penelitian

Perumusan strategi pemanfaatan lahan pada objek penelitian didasarkan atas tingkat kerentanan dan kondisi eksisting yang telah diketahui. Adapun strategi pemanfaatan lahan pada objek penelitian terdiri dari 3 bagian sesuai dengan tingkat kerentanan pada masing-masing lahan objek penelitian.

C. Hasil dan Pembahasan

Pada bagian hasil dan pembahasan ini menjelaskan hasil analisis yang dilakukan terhadap tiga tahapan yang telah dijelaskan pada bagian metode pembahasan, yaitu identifikasi kondisi eksisting objek penelitian yang berfokus terhadap aspek fisik, aspek legal dan aspek finansial/ekonomi. Kemudian menentukan tingkat kerentanan pada objek penelitian yang didasarkan atas informasi hasil identifikasi kondisi eksisting objek penelitian dan terakhir adalah merumuskan strategi pemanfaatan lahan pada objek penelitian yang didasarkan atas berbagai aspek. Berikut merupakan penjelasan lebih lanjut dari hasil analisis tersebut.

1. Identifikasi Kondisi Eksisting

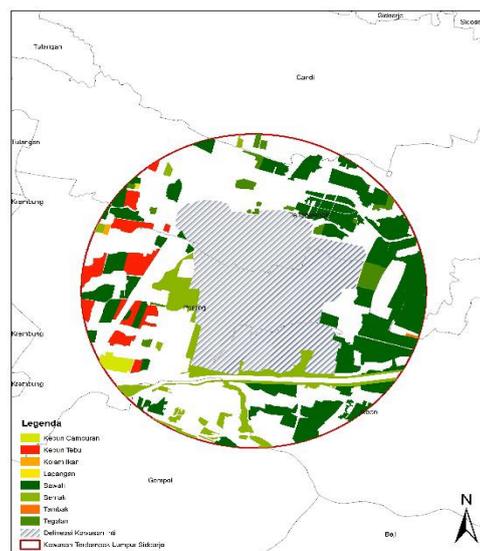
Dalam mengidentifikasi kondisi eksisting pada penelitian ini menggunakan pendekatan Konsep Highest and Best Use yang berfokus pada tiga aspek yaitu aspek fisik, aspek legal dan aspek finansial/ekonomi. Berikut merupakan hasil identifikasi terhadap ketiga aspek tersebut.

a. Aspek Fisik

Analisis aspek fisik menjadi penting untuk dilakukan karena bertujuan untuk mengetahui karakteristik dari lokasi yang dijadikan sebagai objek penelitian. Oleh karena itu, dalam melakukan analisis aspek fisik dalam penelitian ini menggunakan sejumlah kriteria yaitu penggunaan lahan eksisting, daerah irigasi, infrastruktur jalan dan kebencanaan. Berikut merupakan hasil analisis pada aspek fisik.

Penggunaan Lahan Eksisting

Untuk mengetahui penggunaan lahan eksisting, dilakukan melalui metode survei langsung dan juga metode *remote sensing* menggunakan satelit untuk mengetahui penggunaan lahan pada objek penelitian. Berikut merupakan peta persebaran penggunaan lahan eksisting pada objek penelitian berdasarkan analisis spasial.



Gambar 4. Penggunaan Lahan Eksisting pada Objek Penelitian

Tabel 1. Presentase Penggunaan Lahan Eksisting pada Objek Penelitian

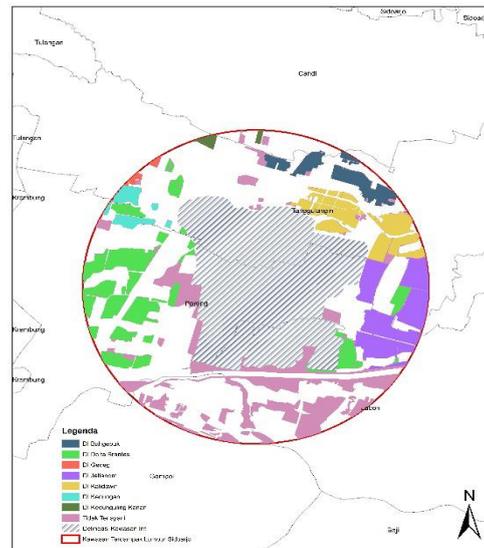
No.	Penggunaan Lahan	Luas (ha)	Persentase (%)
1.	Kebun Campuran	22,95	1,87
2.	Kebun Tebu	125,72	10,24
3.	Kolam Ikan	2,48	0,20
4.	Lapangan	0,94	0,08
5.	Sawah	748,57	60,96
6.	Semak	258,65	21,06
7.	Tambak	1,43	0,12
8.	Tegalan	67,27	5,48

Sumber : Hasil Analisis, 2022

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan diketahui bahwa penggunaan lahan eksisting pada objek penelitian cukup beragam yaitu terdiri dari delapan penggunaan lahan. Penggunaan lahan terbesar pada objek penelitian adalah sawah yaitu sebesar 60,96% atau seluas 748,57 hektare dari total luas objek penelitian, dan penggunaan lahan terkecil adalah digunakan sebagai lapangan yang hanya seluas 0,94 hektare atau 0,08%. Sehingga dengan demikian bahwa mayoritas penggunaan lahan pada objek penelitian adalah berupa lahan pertanian sawah yang merupakan lahan pertanian yang paling produktif bila dibandingkan dengan lahan pertanian lainnya.

Daerah Irigasi

Penggunaan lahan pada objek penelitian sebagian besar adalah berupa sawah, sehingga perlu dilakukan analisis terkait keberadaan daerah irigasi pada objek penelitian. Daerah irigasi merupakan cakupan kawasan yang dilayani oleh suatu saluran irigasi yang atas Kewenangan Pusat, Provinsi, dan Kabupaten/Kota, sehingga dengan suatu kawasan masuk dalam suatu delineasi daerah irigasi maka kawasan tersebut juga terdapat infrastruktur irigasi yang berfungsi untuk mendukung kegiatan pertanian, terutama lahan sawah. Sumber daerah irigasi yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari Direktorat Jenderal Sumber Daya Air, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat berupa data spasial. Berikut merupakan sebaran daerah irigasi pada objek penelitian.



Gambar 5. Persebaran Daerah Irigasi pada Objek Penelitian

Tabel 2. Presentase Persebaran Daerah Irigasi pada Objek Penelitian

No.	Daerah Irigasi	Luas (ha)	Persentase (%)
1.	DI Bahgepuk	83,24	6,78
2.	DI Delta Brantas	280,10	22,81
3.	DI Gedeg	8,04	0,65
4.	DI Jatianom	201,44	16,40
5.	DI Kalidawir	145,70	11,86
6.	DI Kedungan	39,42	3,21
7.	DI Kedunguling Kanan	11,26	0,92
8.	Tidak Terlayani	458,82	37,36

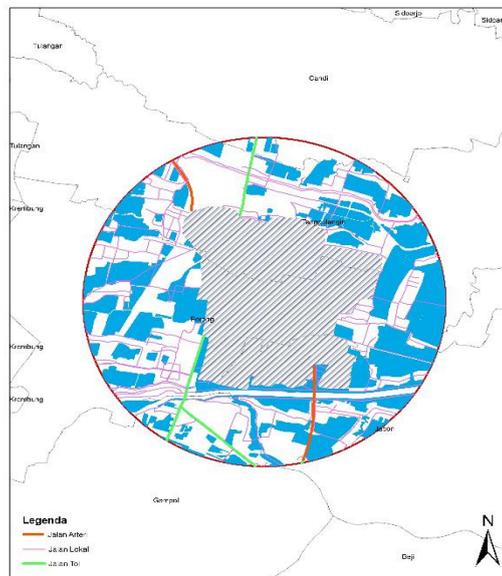
Sumber : Ditjen Sumber Daya Air – Kementerian PUPR, 2022

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan dapat diketahui bahwa sebagian besar objek penelitian tidak terlayani oleh daerah irigasi yaitu mencapai 37,36% atau seluas 458,82 hektare dari total luas objek penelitian. Adapun sekitar 62,64% objek penelitian dilayani oleh daerah irigasi dengan cakupan pelayanan daerah irigasi terbesar adalah Daerah Irigasi Delta Brantas yang mencapai luas sekitar 280,10 hektare atau 22,81%, sedangkan daerah irigasi dengan cakupan layanan terkecil adalah Daerah Irigasi Gedeg yang hanya berkisar 0,65% atau seluas 8,04 hektare. Keberadaan daerah irigasi beserta infrastrukturnya tentu bermanfaat terhadap kegiatan pertanian, terutama lahan sawah yang mendominasi penggunaan lahan pada objek penelitian, sehingga apabila kedepannya akan ada alih fungsi lahan sawah yang beririgasi menjadi lahan terbangun maka perlu ada kompensasi atau upaya pemeliharaan terhadap infrastruktur irigasi yang terkena imbas alih fungsi tersebut.

Infrastruktur Jalan

Keberadaan jalan memiliki peranan penting dalam kaitannya dengan pemanfaatan suatu lahan, dikarenakan lahan yang memiliki akses jalan akan memiliki daya tarik yang lebih tinggi dibandingkan lahan yang tidak

memiliki akses jalan. Dalam hal ini, lahan tersebut memiliki potensi yang lebih tinggi untuk dialih fungsikan menjadi suatu kegiatan yang dapat meningkatkan perekonomian atau mendukung penghidupan seperti dibangun menjadi toko, warung, rumah dan lain sebagainya. Oleh karena itu, dalam penelitian ini dilakukan analisis secara spasial untuk mengetahui keberadaan jalan yang melintasi objek penelitian dengan menggunakan data jaringan jalan dari Peta Rupa Bumi Indonesia (sumber: Deputi Bidang Informasi Geospasial Dasar, Badan Informasi Geospasial). Berikut adalah persebaran jaringan jalan pada objek penelitian.

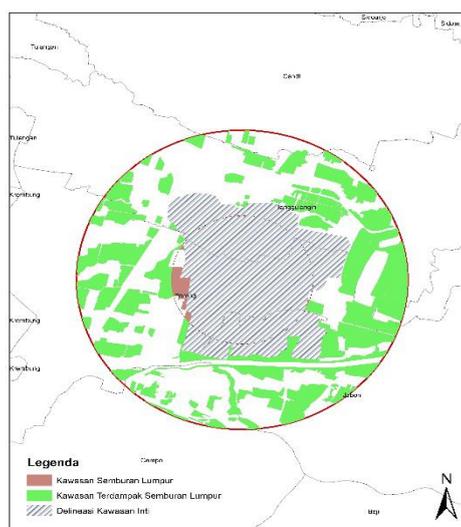


Gambar 6. Persebaran Jaringan Jalan pada Objek Penelitian

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan diketahui bahwa objek penelitian dilintasi oleh jalan arteri, jalan tol dan jalan lokal. Adapun yang paling mendominasi adalah jalan lokal. Kelas jalan yang melintasi suatu lahan atau kawasan akan berpengaruh terhadap potensi perubahan alih fungsi lahan yaitu semakin tinggi kelas jalan yang melintasi, maka akan semakin tinggi pula alih fungsi lahan dan kegiatan pada lahan tersebut karena keberadaan kelas jalan ini mempengaruhi terhadap intensitas pergerakan yang melintasi lahan tersebut.

Kebencanaan

Kebencanaan menjadi aspek yang penting dalam menganalisis kondisi fisik suatu lahan, maka dari itu dilakukan analisis kebencanaan pada objek penelitian yang didasarkan atas deliniasi yang telah ditetapkan oleh Pemerintah Kabupaten Sidoarjo pada Peraturan Bupati Nomor 59 Tahun 2019 yaitu pada radius 0-1,5 km ditetapkan sebagai kawasan semburan lumpur atau zona merah dan pada radius 1,5-3 km ditetapkan sebagai kawasan terdampak semburan lumpur atau zona kuning. Berikut merupakan persebaran objek penelitian terhadap kawasan terdampak lumpur.



Gambar 7. Tingkat Kerawanan Bencana pada Objek Penelitian

Tabel 3. Tingkat Kerawanan Bencana pada Objek Penelitian

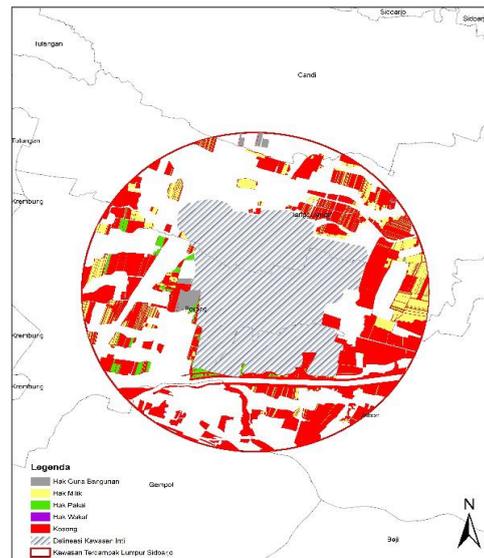
No.	Kerawanan Bencana	Luas (ha)	Persentase (%)
1.	Kawasan Semburan Lumpur	106,03	8,63
2.	Kawasan Terdampak Semburan Lumpur	1.121,99	91,37

Sumber: Peraturan Bupati Sidoarjo Nomor 59 Tahun 2019, 2022

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan diketahui bahwa objek penelitian yang termasuk kedalam kawasan semburan lumpur adalah seluas 106,03 hektare atau 8,63% dan yang termasuk kedalam kawasan terdampak semburan lumpur adalah sebesar 1.121,99 hektar atau 91,37%.

b. Aspek Legal

Aspek legal yang dianalisis dalam penelitian ini adalah berkaitan dengan keberadaan Hak Atas Tanah (HAT) dan Pertimbangan Teknis Pertanahan (PTP) pada objek penelitian. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1960, HAT merupakan hak yang memberi wewenang kepada pemegang hak perseorangan, kelompok, atau badan hukum untuk menguasai yang dapat mencakup menggunakan dan atau mengambil manfaat atas tanah tersebut. Adapun PTP merupakan suatu dokumen yang menunjukkan adanya penguasaan atau perizinan yang diberikan oleh pemerintah kepada perorangan, kelompok masyarakat, atau badan hukum untuk memanfaatkan suatu bidang tanah. Sehingga menjadi penting untuk mengetahui HAT dan PTP yang terdapat dalam objek penelitian yang akan dijadikan dasar sebagai perumusan strategi pemanfaatan lahan. Adapun untuk mengetahui HAT dan PTP yang berada pada objek penelitian, dilakukan analisis secara spasial dengan menggunakan data HAT yang diperoleh dari laman <http://bhumi-atrbpn.go.id> yang ditampilkan dengan lahan pada objek penelitian. Hasil analisis terhadap aspek legal adalah sebagai berikut.



Gambar 8. Persebaran Hak Atas Tanah pada Objek Penelitian

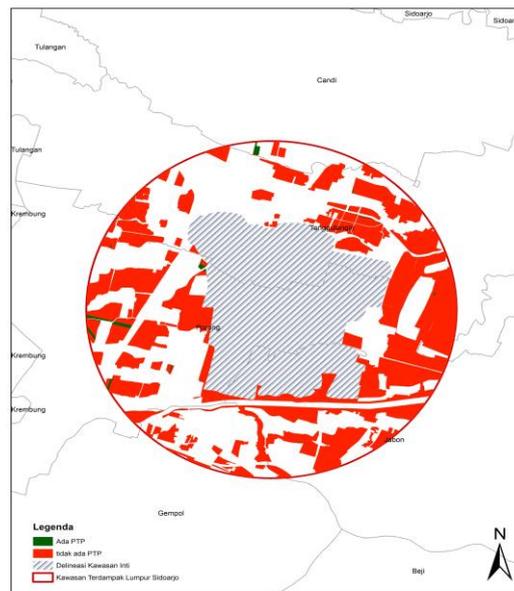
Tabel 4. Persentase Hak Atas Tanah pada Objek Penelitian

No.	Jenis Hak Atas Tanah	Luas (ha)	Persentase (%)
1.	Hak Guna Bangunan	36,21	2,95
2.	Hak Milik	237,34	19,33
3.	Hak Pakai	39,55	3,22
4.	Hak Wakaf	0,02	0,001
5.	Belum Sertipikat	914,90	74,50

Sumber: <http://bhumi-atrbpn.go.id>, 2022

Berdasarkan hasil analisis, bahwa HAT pada objek penelitian sebagian besar adalah Belum Sertipikat yang berarti lahan-lahan tersebut secara legalitas masih belum memiliki HAT atau masih dalam proses pendaftaran yaitu seluas 914,90 hektare atau sekitar 74,5% dari luas total objek penelitian. Sedangkan HAT yang mendominasi pada objek penelitian adalah Hak Milik dengan luas 237,34 hektare atau berkisar 19,33%, serta HAT yang paling sedikit adalah Hak Wakaf yang hanya seluas 0,02 hektare atau 0,001%. Secara umum bahwa objek penelitian sebagian besar masih belum memiliki legalitas, terutama kepemilikan HAT. Keberadaan HAT pada suatu lahan menjadi penting terutama dalam hal penataan ruang, menurut Peraturan Menteri ATR/Ka. BPN Nomor 11 Tahun 2021 bahwa salah satu analisis yang wajib dilaksanakan dalam penyusunan tata ruang adalah analisis pertanahan yang mencakup analisis HAT. Hal ini berimplikasi bahwa perencanaan pola ruang pada bidang tanah/lahan yang sudah memiliki HAT agar diperuntukkan menjadi pola ruang yang sesuai dengan kondisi sekitar dan tidak merugikan pemilik tanah/lahan tersebut.

Kemudian dilakukan analisis terhadap data PTP untuk mengetahui gambaran kondisi eksisting penguasaan lahan pada objek penelitian. Analisis dilakukan dengan analisis spasial antara data Pertimbangan Teknis Pertanahan dengan delineasi objek penelitian. Berikut merupakan hasil analisis Pertimbangan Teknis Pertanahan.



Gambar 9. Persebaran Pertimbangan Teknis Pertanahan pada Objek Penelitian

Tabel 5. Persentase Pertimbangan Teknis Pertanahan pada Objek Penelitian

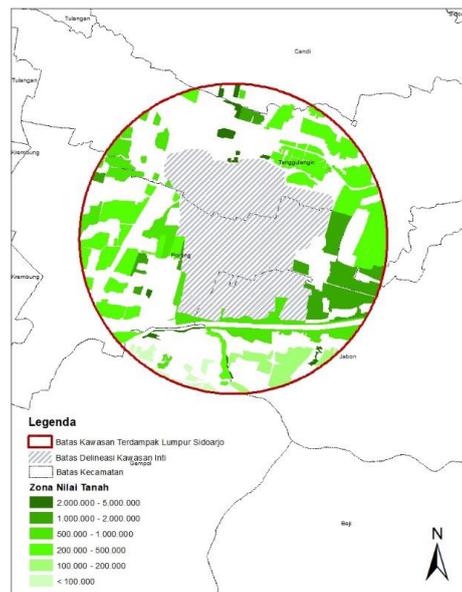
No.	PTP	Luas (ha)	Persentase (%)
1.	Ada PTP	11,96	0,97
2.	Tidak ada PTP	1.216,06	99,03

Sumber: *Bhumi.atrbpn.go.id*, 2022

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan bahwa pada objek penelitian masih sangat sedikit yang sudah terdapat PTP di atasnya, yaitu hanya 11,96 hektare atau 0,97%. Sedangkan sisanya seluas 1.216,06 hektare atau 99,03% masih belum terdapat PTP di atasnya.

c. Aspek Finansial/Ekonomi

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari hasil survei primer, bahwa terjadi penurunan harga lahan di lokasi objek terdampak Lumpur Sidoarjo. Selain itu, berdasarkan hasil survei sekunder terhadap Data Zona Nilai Tanah (ZNT) pada laman Bhumi ATR/BPN diperoleh ZNT pada tahun 2022 di lokasi penelitian memiliki nilai lahan yang berkisar antara di bawah Rp100.000 sampai dengan Rp5.000.000 per meter persegi. Peta ZNT adalah area yang menggambarkan nilai tanah yang relative sama. Berdasarkan Peraturan Menteri Keuangan Nomor 150/PMK.03/2010 tentang Nilai Jual Objek Pajak (NJOP), ZNT yang sudah dilakukan deliniasi zona awal selanjutnya dikelompokkan sesuai dengan NJOP yang berlaku. Berikut ini adalah peta zona nilai tanah tahun 2022 pada objek penelitian.



Gambar 10. Persebaran Zona Nilai Tanah pada Objek Penelitian

Tabel 6. Persentase Zona Nilai Tanah pada Bidang Tanah lokasi penelitian

No	Interval Nilai Tanah	Luas (ha)	Persentase %
1.	<Rp.100.000	35,66	2,90%
2.	Rp.100.000 – Rp.200.000	90,89	7,40%
3.	Rp.200.000 – Rp.500.000	544,00	44,30%
4.	Rp.500.000 – Rp.1.000.000	296,74	24,16%
5.	Rp.1.000.000 – Rp.2.000.000	223,13	18,17%
6.	Rp.2.000.000 – Rp.5.000.000	37,59	3,06%

Sumber: *Bhumi.atrbpn.go.id*, 2022

Berdasarkan hasil analisis ZNT dengan bidang tanah diperoleh bidang tanah dengan nilai tanah tertinggi yakni sebesar Rp.200.000 – Rp.500.000 dengan luas 544,00 hektare atau presentase 45% serta bidang tanah terendah yakni sebesar Rp.2.000.000 – Rp.5.000.000 dengan luas 35,66 hektare atau presentase sebesar 3%.

2. Identifikasi Tingkat Kerentanan

Analisa Kerentanan bertujuan untuk memberikan rekomendasi perencanaan pemanfaatan lahan yang tepat di Sekitar Kawasan Terdampak Lumpur Sidoarjo. Analisa Kerentanan pada objek penelitian mempertimbangkan aspek-aspek sebagai berikut:

- Tingkat rawan kebencanaan berdasarkan jarak dari pusat semburan Lumpur Sidoarjo;
- Penggunaan lahan berdasarkan kondisi eksisting;
- Pemilikan dan penguasaan lahan berdasarkan data HAT atau PTP yang terbit di atas objek penelitian;
- Ketersediaan daerah irigasi fungsional pada objek penelitian, terutama lahan sawah; dan
- Akses jalan yang berada di sekitar objek penelitian.

Analisa Kerentanan dibagi menjadi empat Tingkat Kerentanan berdasarkan hasil kompilasi analisa dari lima aspek di atas. Adapun Tingkat Kerentanan yang dimaksud adalah

- Lindung, dengan kriteria Objek penelitian berada di radius Kawasan Semburan Lumpur Sidoarjo (0 – 1.500 meter);
- Tinggi, dengan kriteria:
 - Objek penelitian berada di radius Kawasan Terdampak Semburan Lumpur Sidoarjo, kondisi eksisting berupa non sawah, dan Objek penelitian berada di sekitar Jalan Bebas Hambatan/Jalan Arteri/Jalan Kolektor; dan
 - Objek penelitian berada di radius Kawasan Terdampak Semburan Lumpur Sidoarjo, kondisi eksisting berupa sawah, terdapat PTP/Perizinan/HAT lebih dari 50% luas Objek penelitian, dan Objek penelitian berada di sekitar Jalan Bebas Hambatan/Jalan Arteri/Jalan Kolektor.

- c. Sedang, dengan kriteria:
- 1) Objek penelitian berada di radius Kawasan Terdampak Semburan Lumpur Sidoarjo, kondisi eksisting non sawah, dan Objek penelitian berada di sekitar Jalan Lokal;
 - 2) Objek penelitian berada di radius Kawasan Terdampak Semburan Lumpur Sidoarjo, kondisi eksisting sawah, terdapat PTP/Perizinan/HAT lebih dari 50% luas Objek penelitian, dan Objek penelitian berada di sekitar Jalan Bebas Hambatan/Jalan Arteri/Jalan Kolektor; dan
 - 3) Objek penelitian berada di radius Kawasan Terdampak Semburan Lumpur Sidoarjo, kondisi eksisting sawah, tidak terdapat PTP/Perizinan/HAT lebih dari 50% luas Objek penelitian, Objek penelitian tidak dilayani Daerah Irigasi Fungsional, dan Objek penelitian berada di sekitar Jalan Bebas Hambatan/Jalan Arteri/Jalan Kolektor;
- d. Rendah, dengan kriteria:
- 1) Objek penelitian berada di radius Kawasan Terdampak Semburan Lumpur Sidoarjo, kondisi eksisting sawah, tidak terdapat PTP/Perizinan/HAT lebih dari 50% luas Objek penelitian, Objek penelitian dilayani Daerah Irigasi Fungsional, dan Objek penelitian berada di sekitar Jalan Bebas Hambatan/Jalan Arteri/Jalan Kolektor;
 - 2) Objek penelitian berada di radius Kawasan Terdampak Semburan Lumpur Sidoarjo, kondisi eksisting sawah, tidak terdapat PTP/Perizinan/HAT lebih dari 50% luas Objek penelitian, Objek penelitian dilayani Daerah Irigasi Fungsional, dan Objek penelitian berada di sekitar Jalan Lokal; dan
 - 3) Objek penelitian berada di radius Kawasan Terdampak Semburan Lumpur Sidoarjo, kondisi eksisting sawah, tidak terdapat PTP/Perizinan/HAT lebih dari 50% luas Objek penelitian, Objek penelitian tidak dilayani Daerah Irigasi Fungsional, dan Objek penelitian berada di sekitar Jalan Lokal.

Tabel 7. Analisa Kerentanan Objek Penelitian pada Kawasan Terdampak Lumpur

No.	Tingkat Kerentanan	Jumlah Bidang
1.	Lindung	4
2.	Tinggi	10
3.	Sedang	85
4.	Rendah	28
Jumlah		127

Sumber: Analisa, 2022

Berdasarkan hasil analisa tersebut, dominan Tingkat Kerentanan objek penelitian pada Kawasan Terdampak Lumpur Sidoarjo adalah Sedang dengan jumlah 85 bidang atau 67%, kemudian objek penelitian dengan Tingkat Kerentanan Rendah sejumlah 28 bidang atau 22%, objek penelitian dengan Tingkat Kerentanan Tinggi sejumlah 10 bidang (8%), dan objek penelitian dengan Tingkat Kerentanan Lindung sejumlah 4 bidang (3%).

3. Perumusan Strategi Pemanfaatan Lahan

Strategi pemanfaatan lahan pada objek penelitian didasarkan atas tingkat kerentanan yang telah ditentukan serta kondisi eksisting pada objek penelitian. Tingkat kerentanan menjadi empat kategori yaitu strategi untuk kawasan lindung, strategi untuk kawasan dengan tingkat kerentanan tinggi, strategi untuk kawasan dengan tingkat kerentanan sedang dan strategi untuk kawasan dengan tingkat kerentanan rendah. Berikut merupakan penjelasan lebih lanjut terkait strategi pemanfaatan lahan pada masing-masing tingkat kerentanan.

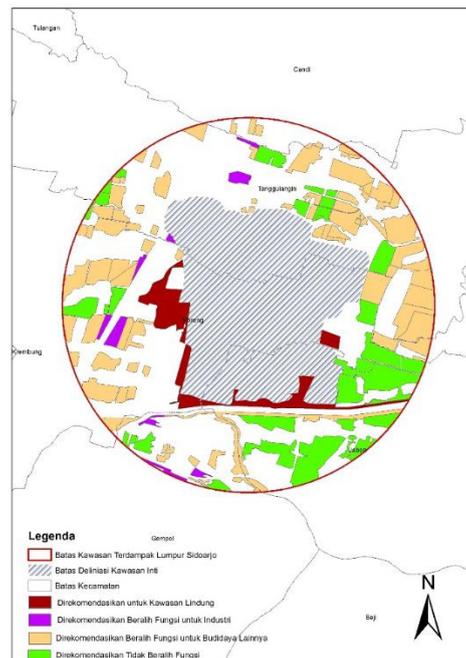
Tabel 8. Strategi Pemanfaatan Lahan Pada Objek Penelitian

No.	Tingkat Kerentanan	Strategi Pemanfaatan Lahan
1.	Lindung	Pemanfaatan lahan pada kawasan dengan tingkat kerentanan lindung adalah dengan mempertahankan lahan sesuai dengan kondisi eksisting yaitu belum terbangun, hal ini dikarenakan lahan pada kawasan tersebut termasuk kedalam Kawasan Semburan Lumpur atau zona merah yang memiliki kerentanan dan resiko yang cukup tinggi.
2.	Tinggi	Strategi pemanfaatan lahan pada kawasan dengan kerentanan tinggi adalah dapat dialihfungsikan menjadi kegiatan industri yang memiliki dampak yang besar terhadap perekonomian disekitar

No.	Tingkat Kerentanan	Strategi Pemanfaatan Lahan
		<p>kawasan. Hal ini didukung dengan lokasi lahan yang berada di kelas jalan arteri maupun jalan tol yang memiliki pergerakan lebih tinggi, serta yang menjadi penting adalah lahan tersebut telah dikuasai dan dimiliki secara sah oleh perseorangan maupun kelompok sehingga dapat dimanfaatkan sesuai dengan kepentingannya. Dalam hal ini meskipun kondisi eksisting lahan merupakan sawah, akan tetapi dapat dialihfungsikan karena telah memiliki Hak Atas Tanah di atasnya. Pengalihfungsian lahan tetap harus memperhatikan keberadaan infrastruktur irigasi pada lahan yang akan dialihfungsikan dengan melaksanakan kompensasi maupun pemeliharaan terhadap infrastruktur irigasi disekitarnya.</p>
3.	Sedang	<p>Karakteristik lahan pada kawasan dengan kerentanan sedang serupa dengan lahan pada kawasan dengan kerentanan tinggi, yang membedakan hanya pada aspek infrastruktur jalan yakni lahan pada kawasan dengan kerentanan sedang dilintasi oleh jalan dengan kelas jalan yang lebih rendah yaitu jalan lokal, sehingga strategi pemanfaatan lahannya adalah dengan mengalihfungsikan lahan tersebut menjadi kegiatan budidaya non industri seperti perdagangan dan jasa, permukiman, sarana prasarana umum dan lainnya. Pengalihfungsian lahan tetap harus memperhatikan keberadaan infrastruktur irigasi pada lahan yang akan dialihfungsikan dengan melaksanakan kompensasi maupun pemeliharaan terhadap infrastruktur irigasi disekitarnya.</p>
4.	Rendah	<p>Strategi pemanfaatan lahan pada kawasan dengan kerentanan rendah adalah dengan tetap mempertahankan lahan tersebut sebagai lahan pertanian atau sawah dan tidak dialihfungsikan menjadi kegiatan budidaya, hal ini dikarenakan lahan tersebut kondisi eksistingnya merupakan lahan sawah yang masih produktif dan masih belum memiliki Hak Atas Tanah. Sehingga dengan demikian, lahan sawah pada objek penelitian masih dapat dipertahankan dan diharapkan dapat menunjang perekonomian masyarakat sekitar.</p>

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Persebaran lahan yang masuk kedalam kerentanan tinggi dan diarahkan untuk dialihfungsikan menjadi kegiatan industri lebih dominan berada di sebelah barat dan selatan objek penelitian yang kondisi eksistingnya sebagian besar bukan lahan sawah dan dilintasi oleh jalan arteri maupun jalan tol. Sedangkan lahan yang direkomendasikan untuk tetap dipertahankan sebagai lahan pertanian sawah dominan tersebar di bagian tenggara objek penelitian dikarenakan kondisi eksistingnya sebagian besar adalah sawah yang belum memiliki legalitas di atasnya berupa Hak Atas Tanah maupun Pertimbangan Teknis Pertanahan serta hanya dilintasi oleh jalan lokal. Berikut merupakan gambar yang menunjukkan persebaran strategi pemanfaatan lahan pada objek penelitian.



Gambar 11. Persebaran Strategi Pemanfaatan Lahan pada Objek Penelitian

D. Kesimpulan

Lumpur Sidoarjo sudah berlangsung selama lebih dari 15 tahun. Area terdampak dari Semburan Lumpur Sidoarjo memerlukan strategi Pemanfaatan Lahan yang tepat hingga mencapai keselarasan antara pembangunan dan konservasi lahan. Lahan yang berada di Kawasan Terdampak Lumpur Sidoarjo memiliki empat Tingkat Kerentanan, yaitu Lindung dengan rekomendasi tidak diperbolehkan aktivitas budidaya, Tinggi dengan rekomendasi diperbolehkan aktivitas industri, Sedang dengan rekomendasi diperbolehkan untuk beralih fungsi berupa kegiatan budidaya selain industri, dan Rendah dengan rekomendasi lahan tidak diperbolehkan beralih fungsi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa di sekitar Kawasan Terdampak Lumpur Sidoarjo didominasi dengan tingkat kerentanan Sedang dan Rendah, sehingga rekomendasi yang sesuai dapat dimanfaatkan sebagai lahan terbangun selain industri dengan intensitas sedang atau lahan tersebut dapat dimanfaatkan sebagai lahan pertanian pangan. Rekomendasi yang diberikan bahwa Pemerintah Kabupaten Sidoarjo dapat memperhatikan hasil analisis pada penelitian ini pada saat merencanakan pemanfaatan lahan. Perencanaan pemanfaatan yang dimaksud dapat dilakukan saat melakukan Peninjauan Kembali Peraturan Daerah tentang Rencana Tata Ruang Wilayah dan/atau penyusunan Peraturan Bupati Sidoarjo tentang Rencana Detail Tata Ruang Wilayah Perencanaan Porong (Kawasan Terdampak Lumpur Sidoarjo). Dengan memperhatikan hasil analisis pada penelitian ini diharapkan Pemerintah Kabupaten Sidoarjo dapat merencanakan pemanfaatan lahan yang tepat, sesuai dengan kondisi ekosistem yang ada dan proyeksi pengembangan kawasan sekitar.

E. Ucapan Terimakasih

Kami ucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. Vevin Syoviawati Ardiwijaya ST, M.Sc selaku Pembina kami yang telah memberikan arahan dan masukan terhadap penyusunan karya tulis ini. Semoga apa yang telah diberikan oleh Ibu dapat digantikan oleh Tuhan Yang Maha Esa.

F. Daftar Pustaka/Referensi

- Andriani, C (2011). Dampak Sosial Bencana Lumpur Lapindao dan Penanganannya Di Desa Renokengongo. Surabaya: Universitas Pembangunan Nasional Veteran.
- Elika, P.R., Resnawaty, R., & Gutama, A.S. (2017). Bencana Sosial Kasus Lumpur PT. Lapindo Brantas Sidoarjo, Jawa Timur. Bandung: Universitas Pajajaran.
- Grissom, Terry V. (1983). The Semantic Debate: Highest and Best Use vs Most Probable Use, *The Appraisal Journal*, January, Vol. 51, p. 45-57

- Herawati, N. (2007). Analisis Risiko Lingkungan Aliran Air Lumpur Lapindo Ke Badan Air. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Ilahi, F.K. (2018). Dampak Bencana Lumpur Lapindo Terhadap Persyarikatan Muhammadiyah Cabang Porong Tahun 2006-2018. Surabaya: Universitas Islam Negeri Sunan Ampel
- Mulyana, E.W. (2016). Penentuan Penggunaan Lahan Kosong Dengan Analisis Highest and Best Use (HBU). Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Octavianingrum, G.A., & Rudiarto, I. (2015). Pengaruh Keberadaan Lumpur Panas Sidoarjo Terhadap Kondisi Fisik Lingkungan dan Sosial Ekonomi Masyarakat Sekitar. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Pusat Pengendalian Lumpur Sidoarjo – Ditjen SDA. (2018). Kronologi dan Sejarah. Diakses pada 18 September 2022 dari <https://sda.pu.go.id/pusat/ppls/main/pages/52-sejarah-semburan>.
- Peraturan Presiden Nomor 59 Tahun 2019 tentang Pengendalian Alih Fungsi Lahan Sawah.
- Peraturan Bupati Nomor 59 Tahun 2019 tentang Pelaksanaan Percepatan Investasi Pada Kawasan Terdampak Lumpur Sidoarjo.
- Sugianto, D.2020. Habiskan Rp 239 M, Begini Penanganan Lumpur Lapindo. Diakses pada 18 September 2022 dari <https://finance.detik.com/infrastruktur/d-5044913/habiskan-rp-239-m-begini-penanganan-lumpur-lapindo>.