Rencana Teknis Pemanfaatan Lahan Bekas Penambangan Batuan Andesit PT XYZ di Desa Batubalak, Kecamatan Rajabasa, Kabupaten Lampung Selatan, Provinsi Lampung

Muhamad Ra'if Gaura*, Dudi Nasrudin Usman, Zaenal

Prodi Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Islam Bandung, Indonesia.

*mrgaura.hmtp21@gmail.com, dudinasrudinmining@gmail.com, zaenal.mqq66@gmail.com

Abstract. PT XYZ is a company operating in the field of andesite mining located in Lampung Province. Companies must plan reclamation and post-mining by ESDM Ministerial Regulation No. 7 of 2014 concerning Reclamation and Post-mining. Supported by adequate landscape conditions, namely directly facing the open sea, it allows the use of ex-mining land as a tourist attraction. This post-mining program is expected to build the economy of the surrounding community. In the research area, a tourist attraction in the form of a glass bridge and Gazebo Hill will be built. The research focuses on technical plans including layout planning (landscape architecture), architecture, and design of main tourist attractions by paying attention to simple civil engineering aspects. The regulations include Indonesian National Standards, Ministerial Decrees/Regulations, and Government Regulations. This construction work is targeted to be carried out over 6 months. The calculation results for the main material requirements are 596,238 LCM of sand, 256,512 LCM of split 10 - 20 mm, 630,023 LCM of 20 - 30 mm split, 16,026 zak of cement, 6,040 reinforcing steel, 617 m^2 of laminated glass, 617 m^2 of wooden poles. 50 pieces measuring 25 x 25 x 350 (cm), 50 wooden roof frames measuring 25 x 25 x 400 (cm), 30 m^2 zinc roof. Meanwhile, heavy equipment needs include 1 unit of Concrete Mixer Truck, 1 unit of Concrete Pump, 1 unit of Concrete Vibrator, 1 unit of Mobile Crane, 2 units of Excavator, 5 units of Dump Truck, and 1 unit of Bulldozer. The total workforce will require 153 people.

Keywords: *Tourism, Gazebo, Bridge, Architecture, Post-mining.*

Abstrak. PT XYZ merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pertambangan andesit yang berlokasi di Provinsi Lampung. Perusahaan memiliki kewajiban untuk melakukan perencanaan reklamasi dan pascatambang sesuai dengan Peraturan Menteri ESDM No. 7 Tahun 2014 tentang Reklamasi dan Pascatambang. Didukung dengan kondisi bentang alam yang memadai yaitu berhadapan langsung dengan laut lepas, memungkinkan pemanfaatan lahan bekas tambang sebagai objek wisata. Program pascatambang ini diharapkan dapat membangun perekonomian masyarakat sekitar. Pada daerah penelitian direncanakan akan dibangun objek wisata berupa Jembatan Kaca dan Bukit Gazebo. Penelitian difokuskan pada rencana teknis meliputi perencanaan tata letak (arsitektur bentang alam), arsitektur dan perancangan objek wisata utama dengan memperhatikan aspek teknik sipil sederhana. Regulasi yang digunakan antara lain Standar Nasional Indonesia, Keputusan/Peraturan Menteri, Peraturan Pemerintah, dan lain-lain. Pekerjaan konstruksi ini ditargetkan dapat dilaksanakan selama 6 bulan. Pekerjaan pembangunan ini targetnya akan dilaksanakan selama 6 bulan. Adapun hasil perhitungan untuk kebutuhan bahan utama, yaitu Pasir sebanyak 596,238 LCM, *Split* 10 – 20 mm sebanyak 256,512 LCM, *Split* 20 – 30 mm sebanyak 630,023 LCM, Semen sebanyak 16.026 zak, Baja tulangan sebanyak 6.040 batang, Kaca Laminasi sebanyak 617 m^2, Tiang Kayu ukuran 25 x 25 x 350 (cm) sebanyak 50 buah, Kerangka Atap Kayu ukuran 25 x 25 x 400 (cm) sebanyak 50 batang, Atap Seng seluas 30 m^2. Sedangkan untuk kebutuhan alat berat diantaranya *Concrete Mixer Truck* sebanyak 1 unit, *Concrete Pump* sebanyak 1 unit, *Concrete Vibrator* sebanyak 1 unit, *Mobile Crane* sebanyak 1 unit, *Excavator* sebanyak 2 unit, *Dump Truck* sebanyak 5 unit, dan *Bulldozer* sebanyak 1 unit. Untuk tenaga kerja sendiri total akan membutuhkan 153 orang.

Kata Kunci: *Wisata, Gazebo, Jembatan, Arsitektur, Pascatambang.*

Corresponding Author
Email: dudinasrudinmining@gmail.com

A. Pendahuluan

Dalam era pembangunan saat ini dengan semakin meningkatnya ilmu pengetahuan dan teknologi dengan cepat, maka semakin banyak kebutuhan bahan hasil tambang yang dibutuhkan untuk menunjang pembangunan dan menunjang kehidupan masyarakat. Namun ada beberapa faktor yang perlu diperhatikan dalam melakukan kegiatan pertambangan. Faktor lingkungan merupakan salah satu faktor yang paling penting untuk diperhatikan, karena melakukan kegiatan operasional penambangan akan merubahnya bentang alam dan tata guna lahan. Sehingga dalam tahapan akhir kegiatan pertambangan dilakukan kegiatan reklamasi dan pascatambang, namun berjalannya kegiatan operasional pertambangan maka reklamasi dilakukan berjalan sesuai dengan kemajuan tambang.

Dalam industri pertambangan, kegiatan reklamasi dan pascatambang adalah suatu kewajiban yang harus dilakukan dengan mengacu kepada peraturan yang berlaku serta sesuai dengan perencanaan yang sudah dibuat oleh perusahaan. Hal ini diatur dalam regulasi pemerintah diantaranya Kepmen ESDM RI Nomor 1827 Tahun 2018 Tentang Pedoman Pelaksanaan Kaidah Pertambangan yang Baik. Dalam regulasi tersebut disebutkan bahwa Program Reklamasi tahap Operasi Produksi dapat dilaksanakan dalam bentuk revegetasi dan/atau peruntukan lainnya yang terdiri atas: area permukiman; pariwisata; sumber air; atau area pembudidayaan (Anonim, 2018a). Begitu pula pada regulasi lain, yaitu Permen ESDM RI Nomor 7 Tahun 2014 Tentang Pelaksanaan Reklamasi dan Pascatambang pada Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara Pasal 12 Ayat 5 menyebutkan hal yang sama (Anonim, 2014).

Dalam melakukan kegiatan reklamasi terdapat beberapa landasan hukum yang terkait diantaranya mengacu dengan Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2020 (Anonim, 2020), serta Peraturan Pemerintah (PP) mengenai reklamasi dan pascatambang yang tercantum pada PP Nomor 78 tahun 2010 tentang Reklamasi dan Pascatambang (Anonim, 2010). Selain itu, mengacu kepada Peraturan Menteri Energi Sumberdaya Mineral (Permen ESDM) Nomor 7 tahun 2014 mengenai Pelaksanaan Reklamasi dan Pascatambang. Selain itu, melalui Permen ESDM No. 26 Tahun 2018 dan juga Kepmen ESDM No. 1827 K/30/MEM/2018. Dari landasan hukum tersebut terdapat penjelasan dalam menanggulangi kerusakan lingkungan serta menjelaskan mengenai prinsip dasar rencana reklamasi.

Oleh sebab itu, kegiatan reklamasi dan pascatambang merupakan kegiatan yang sangat penting dilakukan untuk mengatasi beberapa permasalahan serta untuk menjamin pemanfaatan lahan wilayah bekas kegiatan penambangan agar berfungsi sesuai peruntukannya atau bahkan mampu difungsikan ke fungsi yang lebih bermanfaat, salah satunya dapat dimanfaatkan sebagai objek wisata. PT XYZ DI Desa Batubalak, Kecamatan Rajabasa, Kabupaten Lampung Selatan, Provinsi Lampung adalah salah satu perusahaan pertambangan andesit yang memiliki prospek pemanfaatan lahan bekas tambang sebagai objek wisata. Hal ini dikarenakan lokasinya yang didukung dengan bentang alam sekitarnya, yaitu lokasi tambang yang berhadapan langsung dengan laut. Selain itu tidak jauh dari lokasi tambang, terdapat pulau kecil di seberangnya lautan yang juga difungsikan sebagai lokasi pulau privat. Hal inilah yang menjadi daya dukung lokasi lahan bekas tambang apabila dialih fungsikan sebagai objek wisata.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka perumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut: "Bagaimana upaya teknis pemanfaatan lahan bekas tambang untuk objek wisata?". Selanjutnya, tujuan dalam penelitian ini diuraikan dalam pokok-pokok sbb.

1. Mengetahui rencana penataan lahan dan tata letak yang akan dilakukan dalam kegiatan pemanfaatan lahan bekas tambang untuk objek wisata.
2. Mengetahui gambaran desain bangunan serta arsitektur lanskap lahan yang akan dimanfaatkan sebagai objek wisata.
3. Mengetahui kebutuhan bahan utama, alat konstruksi, tenaga kerja, serta tahapan kegiatan konstruksi sesuai dengan pendekatan standar atau regulasi yang berlaku dalam pembangunan objek wisata.

B. Metodologi Penelitian

Dalam metodologi penelitian terdapat beberapa tahapan yang harus dilakukan yaitu:

1. Teknik Pengambilan Data
   Teknik pengambilan data yang dilakukan yaitu dengan pengambilan data primer dan data sekunder.
   a. Data Primer
      Data primer meliputi data volume overburden dan topsoil, peta kemajuan tambang, peta rencana reklamasi, peta pascatambang, dokumen UKL-UPL, dokumen studi kelayakan (feasibility study), kebutuhan peralatan mekanis serta rancangan-rancangan desain bangunan untuk obejek wisata.
   b. Data Sekunder
      Data sekunder meliputi peta administrasi daerah, peta topografi dan geologi, peta tata guna lahan, curah hujan tahunan, keadaan demografi atau penduduk, dan spesifikasi alat mekanis.
2. Teknik Pengolahan Data
   Teknik pengolahan data yang dilakukan adalah dengan menggunakan metode statistik yang mengacu pada nilai atau pun standar yang telah ditentukan oleh badan standarisasi untuk membuat gambaran dasar arsitektur lanskap dari objek wisata yang kemudian dari nilai atau standar tersebut dapat dihitung kebutuhan bahan, alat, tenaga kerja, serta tahapan kegiatannya.
3. Teknik Analisis Data
   Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis kuantitatif, yaitu merencanakan tata letak beserta luasnya sekaligus desain bangunan yang akan dibangung pada objek wisata berdasarkan kondisi lahan bekas tambang. Teknik analisis kuantitatif juga digunakan untuk mendesain bangunan yang akan dibuat kemudian dapat digitung kebutuhan bahan utama, tenaga kerja, alat kerja, serta tahapannya yang mengacu pada regulasi yang berlaku.

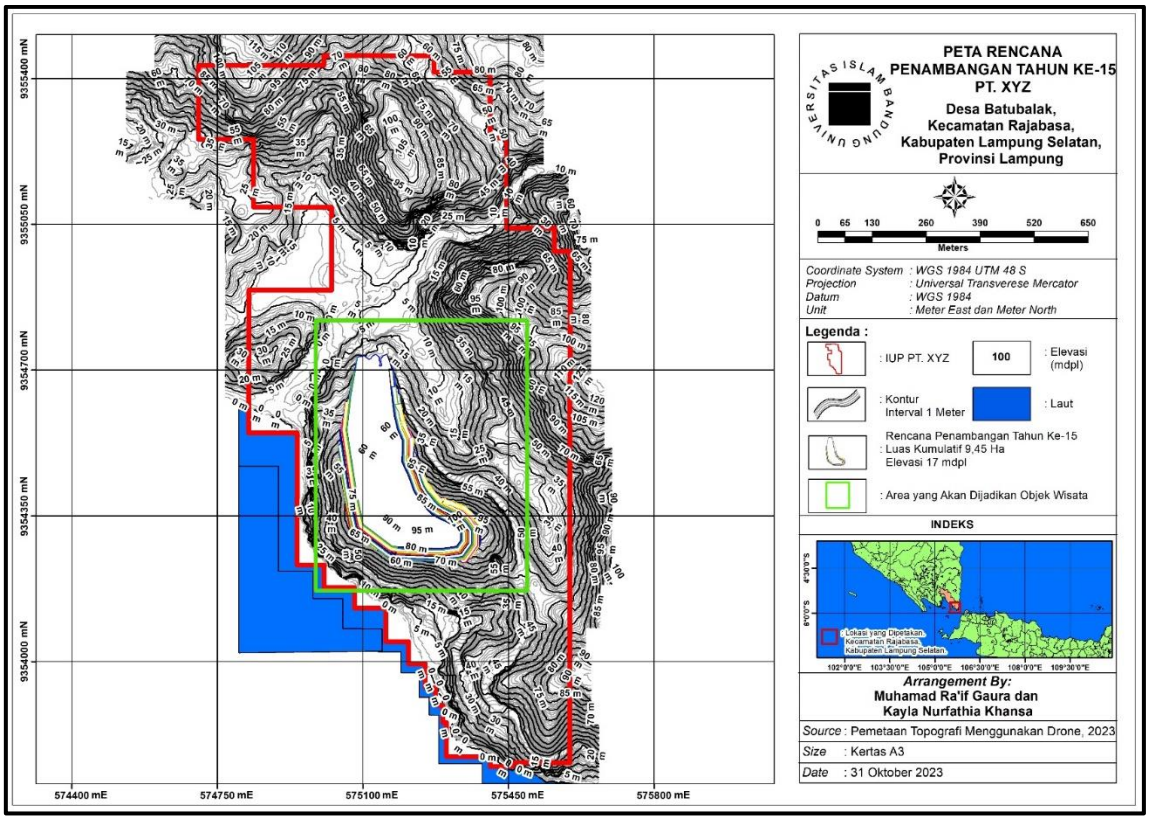
C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Rencana Tata Letak Kawasan Wisata Rajabasa *Bridge Glass and Gazebo Hill Quarry Mine*

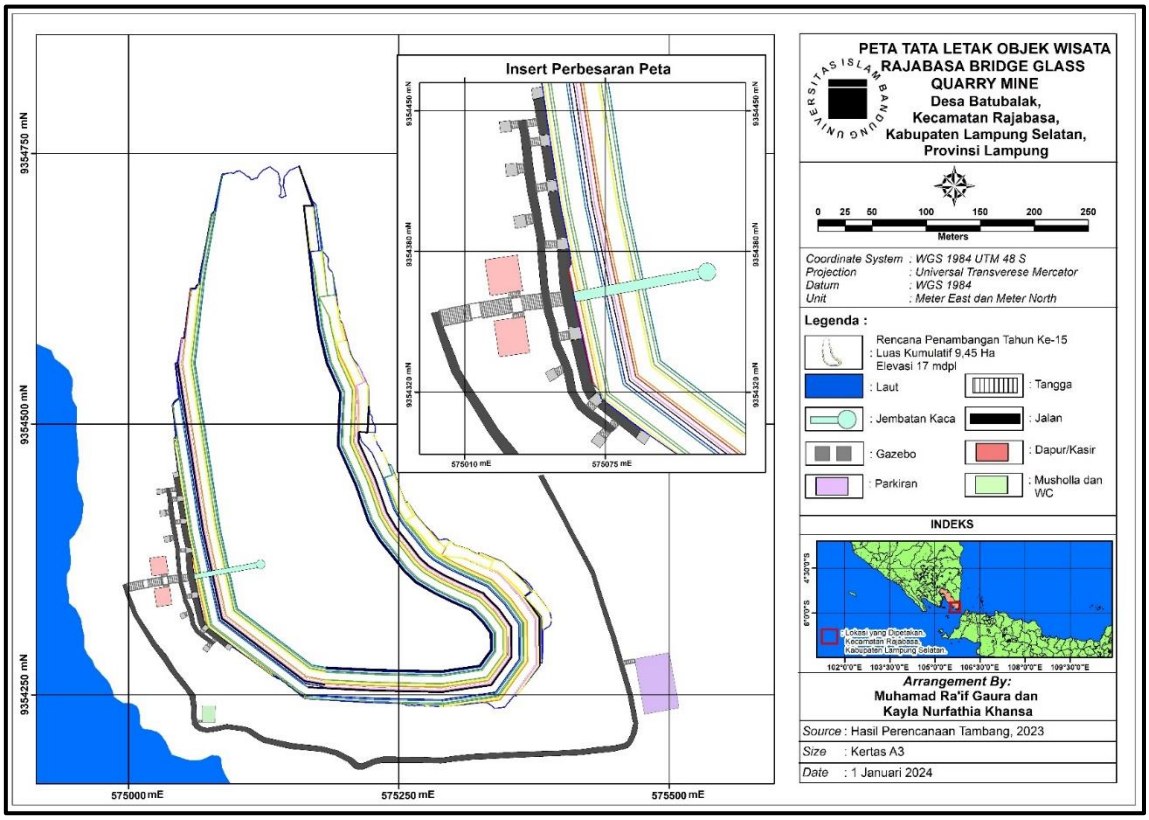
PT XYZ yang terletak di Desa Batubalak, Kecamatan Rajabasa, Kabupaten Lampung Selatan, Provinsi Lampung akan memaksimalkan umur tambang, yang berumur 15 tahun. Oleh karena itu, kegiatan pasca tambang akan dilaksanakan pada tahun ke 15 setelah bahan galian habis.

Rajabasa Bridge Glass Quarry Mine and Gazebo Hill ini rencananya akan membangun jembatan kaca yang menghadap langsung ke muka tambang, tepatnya di sebelah barat bukaan tambang. Pemandangan atau panorama yang akan dijual berupa pemandangan lahan bekas tambang yang mampu dilihat secara langsung dikarenakan jemabatan yang akan dibangun menggunakan material kaca. Hal ini menjadi sesuatu yang berbeda dan bahkan baru diantara objek wisata yang lainnya.

Selain itu di Rajabasa Bridge Glass Quarry Mine and Gazebo Hill akan dibangun bukit gazebo. Bukit gazebo ini merupakan rentetan gazebo yang akan diletakan di lereng-lereng belakang bukaan tambang sebelah barat. Gazebo-gazebo akan berhadapan langsung dengan laut lepas sehingga wisatawan dapat menikmati panorama laut sekaligus dibelakangnya bekas bukaan tambang. Untuk lebih jelasnya mengenai gambaran tata letak objek wisata dapat dilihat pada Gambar 1 dan Gambar 2, serta koordinat lokasi setiap fasilitas objek wisatanya pada Tabel 1.



Gambar 1. Peta Area Pemanfaatan Objek Wisata pada Peta Rencana Pembukaan Lahan Tahun Ke-15



Gambar 2. Peta Rencana Tata Letak *Rajabasa Bridge Glass Quarry Mine and Gazebo Hill*

Tabel 1. Titik Koordinat Fasilitas Wisata

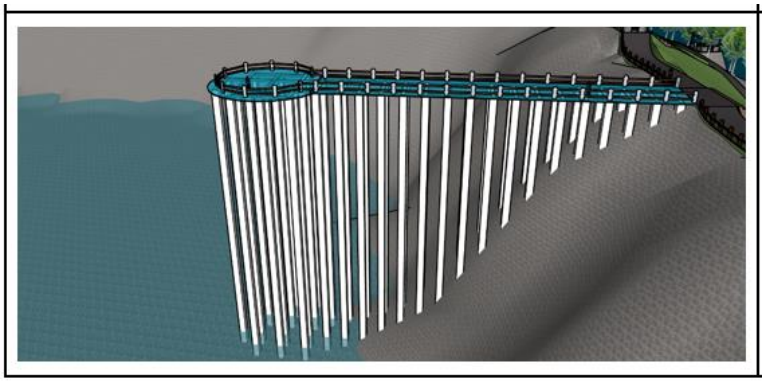
No.	Nama	X (*Meter East*)	Y (*Meter North*)
A	Jembatan Kaca	575122,257	9354370,516
B	Gazebo		
	1	575043,745	9354453,242
	2	575028,702	9354437,554
	3	575047,828	9354431,107
	4	575031,925	9354417,568
	5	575051,266	9354410,047
	6	575035,793	9354393,929
	7	575055,994	9354383,399
	8	575061,367	9354341,923
	9	575050,407	9354323,227
	10	575071,037	9354311,622
	11	575072,327	9354292,711
	12	575092,742	9354294,000
C	Dapur dan Kasir		
	1	575028,272	9354368,356
	2	575032,140	9354340,419
D	Mushola & Toilet	575074,046	9354232,539
E	Parkiran	575488,589	9354259,616

Sumber: Data Penelitian yang Sudah Diolah, 2024.

Rencana Arsitektur, Kebutuhan Bahan, Alat, dan Tenaga Kerja Jembatan Kaca

Jembatan ini terletak di sebelah barat lereng bukaan tambang tepatnya pada koordinat 575122,257 Meter East dan 9354370,516 Meter North (Proyeksi UTM Zona 48 Southern). Jembatan ini akan dibangun dengan panjang ± 65 meter dan tinggi ± 50 meter. Pondasi yang akan digunakan oleh jembatan ini menggunakan pondasi beton bertulang berkekuatan tinggi sebagai pertimbangan keamanan mengingat tingginya yang hampir 50 meter. Pondasi tiang balok beton berjumlah 48 tiang akan dibangun sepanjang lereng bukaan tambang hingga dasar bukaan tambang untuk menopang berdirinya bukaan tambang.

Kaca yang akan digunakan adalah kaca tebal dengan ketebalan 5 cm untuk menjaga keamanan para wisatawan. Jenis kaca yang digunakan adalah Kaca Laminasi atau Kaca Pengaman Berlapis (Laminated Glass) dengan perkuatan Sentry Glas Plus (SGP). Kaca laminasi ini telah lolos uji oleh dinas terkait. Total luasan kaca yang akan digunakan pada jembatan kaca ini adalah ± 617 m2 (meter persegi). Kaca yang akan dipasang bagian per bagian dengan setiap bagiannya seluas 16 m2 disusun sepanjang alas jembatan. Untuk lebih jelasnya berikut hasil pemodelan jembatan menggunakan Softwere Sketchup dan rincian dimensi setiap penyusun jembatannya. Hasil pemodelan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Rencana Desain Arsitektur *Rajabasa Bridge Glass Quarry*

Perhitungan kebutuhan bahan pada pembangunan jembatan kaca ini mengacu pada regulasi yang berlaku, diantaranya RSNI T-12-2004 tentang Perencanaan Struktur Beton untuk Jembatan, SNI 2847 Tahun 2019 Tentang Persyaratan Beton Struktural Untuk Bangunan, SNI 2052:2017 tentang Baja Tulangan Beton, SNI 15-2609-2006 mengenai Kaca Pengaman Berlapis Untuk Bangunan dan Mebelair, Persetujuan Penggunaan Spesifikasi Khusus Iterim Kaca Laminasi dengan Perkuatan SGP Untuk Lantai Jembatan dan Lainnya, Nomor Spesifikasi Khusus (SKh) : Skh-1.8.16. Sementara untuk perhitungan kebutuhan tenaga kerja juga mengacu pada regulasi yang berlaku, yaitu SNI DT-91-0008-2007 mengenai Tata Cara Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Beton untuk Konstruksi Bangunan Gedung dan Perumahan.

Adapun hasil perihitungan bahan konstruksi dibutuhkan pasir sebanyak 566,328 LCM, Split 20 – 30 mm sebanyak 598,533 LCM, Split 10 – 20 mm sebanyak 256,512 LCM, semen sebanyak 15.577 zak, baja tulangan sebanyak 6.040 batang, dan kaca SGP sebanyak 617 m2. Sedangkan kebutuhan tenaga kerja, dan alat dapat dilihat pada Tabel 2, dan Tabel 3.

Tabel 2. Rincian Tenaga Kerja Pembangunan Jembatan Kaca

No.	Jenis Pekerjaan	Jumlah (orang)
1.	Pekerjaan Membuat 1 m^3 Beton Mutu K-400	25
2.	Pekerjaan Pembesian 10 kg dengan Besi Ulir	96
3.	Pekerjaan Membuat 1 m^3 Balok Beton Bertulang	22
4.	Pekerjaan Operator Alat Berat	9
Total		**125**

Sumber: Data Penelitian yang Sudah Diolah, 2024.

Tabel 3. Kebutuhan Alat Berat Pembangunan Jembatan Kaca

No.	Alat Berat	Kebutuhan
1.	*Concrete Mixer Truck*	1 unit; kapasitas *mixer tank* 5 m^3
2.	*Concrete Pump*	1 unit
3.	*Concrete Vibrator*	1 unit
4.	*Mobile Crane*	1 unit; jangkauan 32 m
5.	*Wheel Loader*	1 unit; kapasitas *bucket* 3,4 LCM
6.	*Excavator*	1 unit; kapasitas *bucket* 0,92 LCM
7.	*Dump Truck*	3 unit; kapasitas bak 10 LCM
8.	*Bulldozer*	1 unit; kapasitas *blade* 3,4 LCM

Sumber: Data Penelitian yang Sudah Diolah, 2024.

Rencana Arsitektur, Kebutuhan Bahan, Alat, dan Tenaga Kerja Bukit Gazebo

Bukit gazebo merupakan salah satu fasilitas utama dalam objek wisata Rajabasa Bridge Glass Quarry Mine and Gazebo Hill. Bukit gazebo ini akan diletakan disebelah barat lubang bukaan bekas tambang tepatnya disepanjang bukit belakang lubang bukaan bekas tambang. Gazebo ini berfungsi sebagai tempat singgah bagi para wisatawan yang dapat digunakan sebagai tempat

makan-makan atau pun menikmati pemandangan laut lebih tepatnya Samudera Hindia dan juga Selat Sunda. Selain itu, apabila cuaca tidak tertutupi kabut bisa terlihat pula pemandangan Gunung Anak Krakatau sehingga hal ini dapat menjadi sesuatu yang menarik bagi para wisatawan.. Gazebo ini direncanakan akan dibangun sebanyak 12 buah dibagi menjadi 2 baris. Baris pertama berjumlah 7 buah dan baris kedua berjumlah 5 buah. Konsep yang akan digunakan dalam rencana tata letak bukit gazebo ini adalah konsep terasering dimana setiap baris gazebo akan diletakan berbaris mengikuti topografi yang ada yang akan dihubungkan oleh jalan dan juga tangga.

Gazebo ini rencananya akan dibangun dengan luas 5 m x 5 m atau 25 m2 dengan tinggi 3 meter. Beberapa gazebo, khususnya baris paling atas tidak memerlukan pondasi dasar karena kondisi topografinya yang terletak di puncak lereng atau yang berhadapan langsung dengan lubang bukaan bekas tambang relatif datar. Sedangkan pada baris kedua akan memerlukan pembuatan pondasi dasar untuk dijadikan sebagai dasar peletakan gazebo yang datar karena letaknya tepat berada pada lereng yang memiliki kemiringan tertentu sehingga memerlukan proses pendataran. Untuk melakukan pendataran rencananya akan dibuatkan tembok beton. Untuk lebih jelasnya gambaran hasil pendesainan arsitektur bukit gazebo dapat dilihat pada Gambar 4.

Gambar 4. Rencana Desain Arsitektur *Gazebo Hill*

Perhitungan kebutuhan bahan pada pembangunan jembatan kaca ini mengacu pada regulasi yang berlaku, yaitu SNI 7394:2008 tentang Tata Cara Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Beton Untuk Konstruksi Bangunan Gedung dan Perumahan. Sementara untuk perhitungan kebutuhan tenaga kerja juga mengacu pada regulasi yang berlaku, yaitu SNI DT-91-0006-2007 tentang Tata Cara Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan.

Adapun hasil perhitungan bahan diperoleh kebutuhan pasir sebanyak 29,91 LCM, Split 20 – 30 mm sebanyak 31,49 LCM, semen sebanyak 449 zak, atap seng sebanyak 30 m2, Tiang Kayu Ukuran 25 x 25 x 350 (cm) sebanyak 50 buah, dan Kerangka Atap Kayu 25 x 25 x 400 (cm) sebanyak 50 buah. Sedangkan untuk kebutuhan tenaga kerja, dan alat dapat dilihat pada Tabel 4 dan Tabel 5.

Tabel 4. Rincian Tenaga Kerja Bukit Gazebo

No.	Jenis Pekerjaan	Jumlah (orang)
1.	Pekerjaan Penggalian 1 LCM Tanah Biasa Sedalam ± 3 meter	13
2.	Pekerjaan Pembuatan 1 m^3 Mutu Beton K-175	8
3.	Pekerjaan Perangkaian Gazebo	7
Total		**28**

Sumber: Data Penelitian yang Sudah Diolah, 2024.

Tabel 5. Kebutuhan Alat Berat Pembangunan Bukit Gazebo

No.	Alat Berat	Kebutuhan	Keterangan
1.	*Concrete Mixer Truck*	1 unit; kapasitas *mixer tank* 5 m^3	Bersamaan
2.	*Excavator*	1 unit; kapasitas *bucket* 0,92 LCM	Terpisah
3.	*Dump Truck*	2 unit; kapasitas bak 10 LCM	Terpisah
4.	*Bulldozer*	1 unit; kapasitas *blade* 3,4 LCM	Bersamaan

Sumber: Data Penelitian yang Sudah Diolah, 2024.

Pembangunan Fasilitas Penunjang

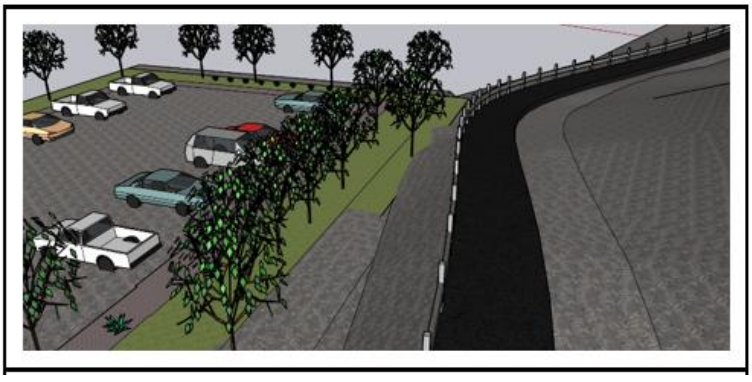
Pada pembahasan pembangunan fasilitas pendukung baik alat, bahan, tenaga kerja, waktu kerja, serta tahapan pembangunan tidak akan dibahas secara mendalam karena menjadi batasan permasalahan. Hal yang dibahas hanya rencana desain bangunan serta tata letaknya. Untuk jalan akses sendiri terdapat 2 jenis, yaitu jalan dan juga tangga. Jalan ini ada yang difungsikan untuk dilewati kendaraan beroda berjenis boogie, yaitu jalan utama. Ada juga yang difungsikan untuk pejalan kaki atau wisatawan, yiatu sub-jalan utama dan jalan antar gazebo. Jalan ini akan dibangun dari bahan beton. Sedangkan untuk tangga sendiri akan dibangun dengan memanfaatkan topografi yang ada dalam arti hanya mengupas lereng yang ada menggunakan excavator dibentuk menjadi tangga. Namun ada juga beberapa tanggga yang dibangun dari tembok apabila kondisi topografinya yang sangat curam dam terjal.

Selain akses jalan, pada objek wisata Rajabasa Bridge Glass Quarry Mine and Gazebo Hill ini juga akan dibangun beberapa fasilitas penunjang sesuai dengan kebutuhan para wisatawan seperti lahan parkir yang mampu menampung 25 kendaraan mobil dan 15 kendaraan motor, taman, mushola sekaligus toilet, dan juga 2 tempat pemesanan makanan sekaligus dapur. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 8, Gambar 5, Gambar 6, Gambar 7, dan Gambar 8.

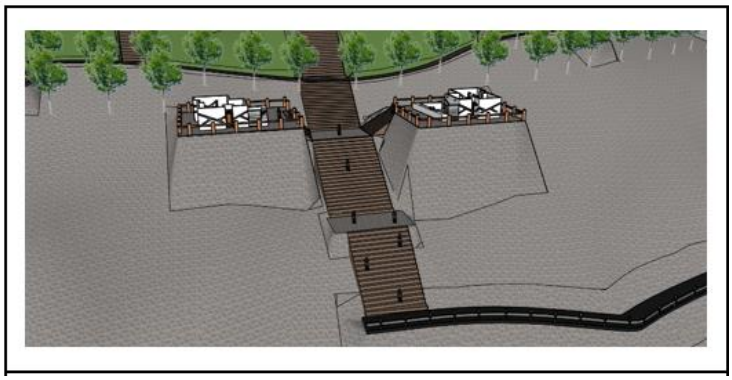
Tabel 8. Fasilitas Penunjang Rajabasa Bridge Glass Quarry Mine and Gazebo Hill

No.	Fasilitas Pendukung	Satuan	Jumlah
1.	Akses		
	a. Jalan Utama	Panjang = 820 m; Lebar = 3 m	1
	b. Sub-Jalan Utama	Panjang = 25 m; Lebar = 5 m	1
	c. Jalan Antar Gazebo	Panjang = 25 m; Lebar = 2 m	5
	d. Tangga		18
2.	Lahan Parkir	Panjang = 30 m; Lebar = 50 m	1
3.	Dapur & Pemesanan Makanan	Panjang = 15 m; Lebar = 16 m	2
4.	Mushola & Toilet	Panjang = 12 m; Lebar = 15 m	1

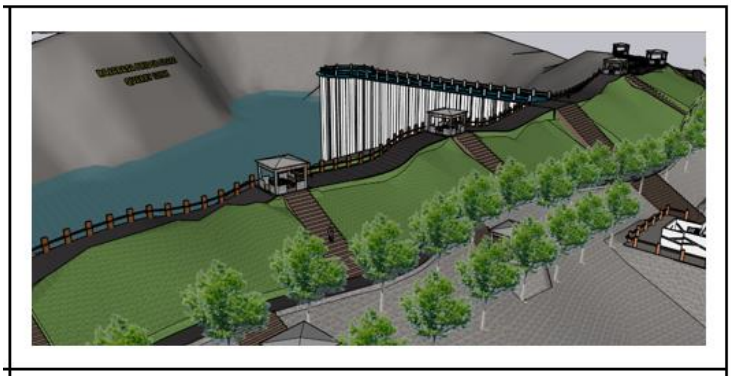
Sumber: Data Penelitian yang Sudah Diolah, 2024.



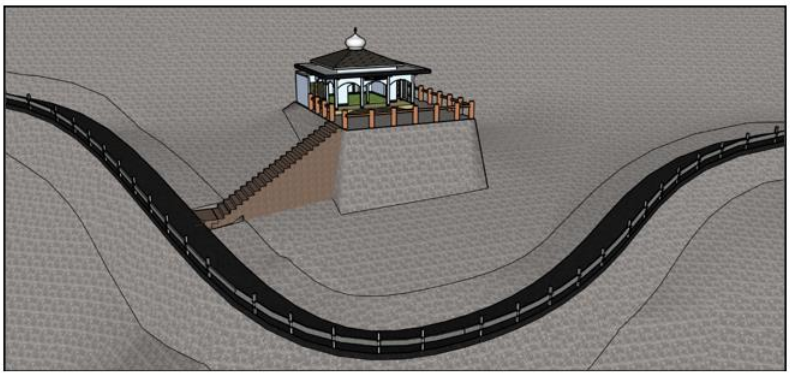
Gambar 5. Rencana Arsitektur Jalan Utama



Gambar 6. Rencana Arsitektur Tangga Penghubung



Gambar 7. Rencana Pentaan Taman



Gambar 8. Rencana Arsitektur Mushola Sekaligus Toilet

D. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dalam penelitian ini, peneliti menyimpulkan beberapa hasil penelitian sebagai berikut:

1. Rencana tata letak dari objek wisata *Rajabasa Brodge Glass Quarry Mine* secara garis besar terdapat 2 wahana/objek utama, yaitu Jembatan Kaca dan Bukit Gazebo. Sedangkan fasilitas lain terdiri dari jalan, tangga, parkiran, musholla, dan dapur.
2. Gambaran desain arsitektur sederhana dari wahana/objek wisata utama, yaitu untuk jembatan kaca sendiri menggunakan pondasi beton bertulang berjumlah 48 tiang sedangkan untuk bukit gazebo terdiri dari 2 baris dengan sistem terasering.
3. Pekerjaan pembangunan ini targetnya akan dilaksanakan selama 6 bulan. Adapun untuk kebutuhan bahan utama, yaitu Pasir sebanyak 596,238 LCM, *Split* 10 – 20 mm sebanyak 256,512 LCM, *Split* 20 – 30 mm sebanyak 630,023 LCM, Semen sebanyak 16.026 zak, Baja tulangan sebanyak 6.040 batang, Kaca Laminasi sebanyak 617 m2, Tiang Kayu

ukuran 25 x 25 x 350 (cm) sebanyak 50 buah, Kerangka Atap Kayu ukuran 25 x 25 x 400 (cm) sebanyak 50 batang, Atap Seng seluas 30 m^2. Sedangkan untuk kebutuhan alat berat diantaranya *Concrete Mixer Truck* sebanyak 1 unit, *Concrete Pump* sebanyak 1 unit, *Concrete Vibrator* sebanyak 1 unit, *Mobile Crane* sebanyak 1 unit, *Excavator* sebanyak 2 unit, *Dump Truck* sebanyak 5 unit, dan *Bulldozer* sebanyak 1 unit. Untuk tenaga kerja sendiri total akan membutuhkan 153 orang.

Acknowledge

Penyusun ucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Yunus Ashari, M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Islam Bandung.
2. Bapak Noor Fauzi Isnarno, S.Pd, S.Si., M.T., Selaku Sekretaris Program Studi Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Islam Bandung.
3. Bapak Ir. Zaenal, M.T. selaku Koordinator Skripsi sekaligus sebagai Co-Pembimbing Skripsi yang senantiasa membimbing serta memberikan semangat kepada penyusun selama penyusunan skripsi.
4. Bapak Dr. Ir. Dudi Nasrudin U., S.T., M.T., IPM., selaku Pembimbing Skripsi yang senantiasa memberikan bimbingan dan bantuan kepada penyusun dalam kelancaran penyusunan dan penulisan skripsi ini.
5. Bapak Rully Nurhasan Ramadani, S.T., M.T., selaku Dosen Wali yang senantiasa membimbing dan memberikan semangat kepada penyusun selama perkuliahan.
6. Seluruh Bapak/Ibu Dosen Program Studi Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Islam Bandung yang telah memberikan arahan dan mendidik penyusun selama perkuliahan.
7. PT Arminco Prima Prakasa sebagai penyedia data bahan skripsi di PT XYZ Provinsi Lampung yang turut berperan aktif juga dalam membantu penyusunan skripsi penyusun.

Daftar Pustaka

[1] Anonim. 2002, *SNI 07-2052-2002 tentang Baja Tulangan Beton*, Badan Standarisasi Nasional.

[2] Anonim, 2004, *RSNI T-12-2004 tentang Perencanaan Struktur Beton*, Badan Standarisasi Nasional.

[3] Anonim, 2007a, *SNI DT-91-0006-2007 tentang Tata Cara Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Tanah Untuk Konstruksi Bangunan Gedung dan Perumahan*, Badan Standarisasi Nasional.

[4] Anonim, 2007b, *SNI DT-91-0008-2007 mengenai Tata Cara Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Beton untuk Konstruksi Bangunan Gedung dan Perumahan*, Badan Standarisasi Nasional.

[5] Anonim, 2008, *SNI 7394:2008 tentang Tata Cara Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Beton Untuk Konstruksi Bangunan Gedung dan Perumahan*, Badan Standarisasi Nasional.

[6] Anonim, 2010, *PP Nomor 78 tahun 2010 tentang Reklamasi dan Pascatambang*, Kementerian Kesekretariatan Negara.

[7] Anonim, 2014, *Permen ESDM RI Nomor 7 Tahun 2014 Tentang Pelaksanaan Reklamasi dan Pascatambang pada Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara (p. Pasal 12 Ayat 5)*, Kementerian ESDM RI.

[8] Anonim, 2017, *SNI 2052:2017 tentang Baja Tulangan Beton*, Badan Standarisasi Nasional.

[9] Anonim, 2018a, *Kepmen ESDM RI Nomor 1827 Tahun 2018 Tentang Pedoman Pelaksanaan Kaidah Pertambangan yang Baik*, Kementerian ESDM RI.

[10] Anonim, 2018b, *Peraturan Menteri ESDM RI Nomor 26 Tahun 2018 Tentang Pelaksanaan Kaidah Pertambangan yang Baik dan Pengawasan Pertambangan Mineral dan Batubara*, Kementerian ESDM RI.

[11] Anonim, 2019, *SNI 2847 Tahun 2019 Tentang Persyaratan Beton Struktural Untuk Bangunan*, Badan Standarisasi Nasional.

[12] Anonim, 2020, *Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2020 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara*, Kementerian Kesekretariatan Negara.

[13] Anonim, 2022, *Spesifikasi Khusus Interim Mengenai Kaca Laminasi Dengan Perkuatan SGP Untuk Lantai Jembatan dan Lainnya SKh-1.8.16*, Kementerian PUPR RI.

[14] Asyurhok, D. S., Ashari, I., & Suparjo, S. 2014, *Produktivitas Pengecoran Ready-Mixed dengan Concrete Pump dan Tower Crane*, *Spektrum Sipil*, *1*(1), 13–20. http://spektrum.unram.ac.id/index.php/Spektrum/article/view.

[15] Suhirkam, D., 2014, *Beton Mutu K-400 Dengan Penambahan Abu Sekam Padi Dan Superplastisizer*, PILAR Jurnal Teknik Sipil, 10(1), 92–98.

[16] Rana Antariksa D, Yuliadi, and Zaenal, "Rancangan Geometri Rencana Lereng Akhir Waste Dump terhadap Displacment Batuan Dasar Area Waste Dump PT X Kecamatan Palimanan, Kabupaten Cirebon, Provinsi Jawa Barat," *Jurnal Riset Teknik Pertambangan*, vol. 1, no. 1, pp. 22–29, Jul. 2021, doi: 10.29313/jrtp.v1i1.29.

[17] Dedi Saputra, Yunus Ashari, and Aviasti, "Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan di Tambang Andesit PT. Gunung Kulalet Bandung," *Jurnal Riset Teknik Pertambangan*, pp. 35–40, Jul. 2023, doi: 10.29313/jrtp.v3i1.2109.