

**PENETUAN PREDIKSI HARGA JUAL PASIR KUARSA BERBASIS
PENGELOLAAN LINGKUNGAN BERKELANJUTAN DI KABUPATEN BANJAR
PROVINSI KALIMANTAN SELATAN**

**Determining Selling Price Predictions for Quartz Sand Based on Sustainable
Environmental Management in Banjar Regency, South Kalimantan Province**

Misradin^{1*)}, Bambang Joko Priatmiadi²⁾, Ihsan Noor³⁾, Erma Agusliani⁴⁾

¹⁾ *Program Studi Magister Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan,
Program Pascasarjana, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru, Indonesia*

²⁾ *Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru, Indonesia*

³⁾ *Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru, Indonesia*

⁴⁾ *Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru,
Indonesia*

*) e-mail : imestektam@gmail.com

Abstract

Introduction: Quartz sand is a strategic non-metallic mineral commodity with high economic value, the management of which requires fair and competitive benchmark price policies. Current regulation under the South Kalimantan Governor Regulation (Pergub) Number 084 of 2023 has not established a definitive reference figure for the selling price, which potentially triggers business uncertainty and price manipulation. This study determines direct and indirect cost components, develops a sustainable environment-based selling price prediction model, and establishes the selling price per ton based on the percentage quality of SiO₂ content.

Method: This study utilizes an action research method with a descriptive qualitative and quantitative approach. The research analyzes the estimated total resources and reserves of quartz sand, laboratory results of quartz sand quality grades, planned production cost calculations, environmental costs (reclamation, post-mining, post-operation), mining safety costs, and community development and empowerment (PPM) costs, as well as measuring the hauling road distance from the mine to the port at PT Murah Rezeki Putra Putri Suryanata.

Results: The research indicates that the direct production cost is Rp17,000 and the indirect cost is Rp5,000, yielding a Reference Production Price value of Rp22,000. Laboratory test results confirm that the quartz sand quality is exceptionally high, with silica (SiO₂) content reaching 99.7% and a correction factor value of 14%. By applying the quality-based calculation model, the ideal and sustainable predicted selling price for quartz sand was found to be Rp307,076 per ton.

Keyword: *quartz sand; selling price; direct costs; indirect costs; Banjar Regency*

PENDAHULUAN

Pasir kuarsa memiliki nilai ekonomis yang relatif tinggi serta prospek pasar yang terus berkembang seiring meningkatnya kebutuhan industri nasional maupun global.

Oleh karena itu, pengelolaan dan pemanfaatan pasir kuarsa perlu didukung oleh sistem tata kelola yang baik, termasuk dalam penetapan harga jual yang adil, kompetitif, dan berkelanjutan. Data Izin Usaha Pertambangan pasir kuarsa di

Provinsi Kalimantan Selatan yang tercatat pada sistem Minerba One Map Indonesia menunjukkan peningkatan. Sekitar 90%, masih berada pada tahap Izin Usaha Pertambangan Eksplorasi. Kondisi ini menunjukkan tingginya minat investasi terhadap komoditas pasir kuarsa di Kalimantan Selatan yang dinilai memiliki potensi sumber daya cukup besar. Dominasi IUP pasir kuarsa yang masih berada pada tahap eksplorasi menunjukkan bahwa pemegang izin masih melakukan kegiatan identifikasi potensi sumber daya, pengukuran cadangan, serta evaluasi kelayakan teknis dan ekonomis sebelum memasuki tahap operasi produksi.

Perkembangan meningkatnya rencana kegiatan pertambangan pasir kuarsa yang tidak disertai dengan perencanaan dan pengendalian yang memadai berpotensi menimbulkan berbagai dampak lingkungan dan sosial, seperti degradasi lahan, peningkatan sedimentasi dan pencemaran badan air, terganggunya ekosistem pesisir, serta potensi konflik pemanfaatan ruang dengan masyarakat sekitar. Keberlanjutan usaha pertambangan pasir kuarsa juga sangat dipengaruhi oleh aspek teknis dan keekonomian kegiatan penambangan. Menyebarnya distribusi rencana lokasi IUP pasir kuarsa di Kalimantan Selatan, khususnya terkait jarak terhadap pelabuhan, kawasan pesisir, maupun pusat distribusi industri, menjadi faktor penting yang memengaruhi biaya operasional dan nilai keekonomian komoditas tersebut. Lokasi tambang yang berada dekat dengan jalur transportasi laut umumnya memiliki biaya distribusi yang lebih rendah dibandingkan dengan lokasi tambang yang berada jauh dari akses pelabuhan atau infrastruktur utama. Perbedaan kondisi geografis tersebut menyebabkan harga jual pasir kuarsa tidak dapat disamaratakan, sehingga diperlukan kajian yang komprehensif terkait kelayakan usaha dan prediksi harga jual berdasarkan karakteristik lokasi tambang.

Pemerintah Provinsi Kalimantan Selatan sudah memulai penataan ini melalui Keputusan Gubernur Kalimantan Selatan

Nomor 084 Tahun 2023 tentang Tata Cara Penetapan Harga Patokan Mineral Bukan Logam dan Batuan. Peraturan tersebut berfokus pada Harga Patokan Mineral (HPM) pasir kuarsa di Provinsi Kalimantan Selatan. Dalam ketentuan tersebut disebutkan bahwa pasir kuarsa termasuk dalam kelompok mineral bukan logam jenis tertentu, dengan penetapan harga patokan yang dilakukan pada titik serah penjualan (at sale point) di mulut tambang. Nilai HPM dihitung berdasarkan harga jual rata-rata yang berlaku pada masing-masing wilayah kabupaten/kota dan digunakan sebagai harga batas bawah dalam perhitungan kewajiban pembayaran pajak daerah. Kebijakan ini pada dasarnya bertujuan untuk menciptakan kepastian dalam tata niaga mineral bukan logam serta menjaga optimalisasi penerimaan daerah dari sektor pertambangan.

Mekanisme penetapan harga berdasarkan rata-rata transaksi antara penjual dan pembeli masih berpotensi menimbulkan ketidakpastian bisnis dan perbedaan interpretasi harga pasar. Kondisi tersebut dapat berdampak terhadap menurunnya daya saing investasi pertambangan pasir kuarsa, baik bagi investor domestik maupun investor asing. Selain itu, potensi penerimaan daerah juga dapat menjadi tidak optimal apabila terjadi praktik penetapan harga yang tidak mencerminkan nilai pasar sebenarnya. Dalam jangka panjang, kondisi tersebut berisiko menghambat pengembangan industri hilir berbasis pasir kuarsa yang membutuhkan kepastian pasokan dan stabilitas harga bahan baku di Kalimantan Selatan.

Mempertimbangkan beberapa hal penting tersebut sebelumnya, diperlukan suatu pendekatan prediksi standar harga jual pasir kuarsa yang mempertimbangkan aspek teknis, ekonomi, geografis, dan lingkungan secara terpadu. Prediksi harga yang lebih objektif dan terukur diharapkan dapat menjadi acuan dalam penetapan Harga Patokan Mineral (HPM), sekaligus mencegah praktik undervaluation maupun

transfer pricing yang berpotensi mengurangi penerimaan daerah. Dengan adanya model prediksi harga jual yang berbasis pengelolaan lingkungan berkelanjutan, pemerintah daerah diharapkan mampu memperoleh penerimaan yang lebih optimal, menciptakan iklim investasi yang lebih sehat, serta mendukung pengelolaan sumber daya mineral yang berorientasi pada keberlanjutan ekonomi dan lingkungan.

Perumusan masalah yang ditentukan untuk memberikan langkah penelitian yang dapat memberikan gambaran mengenai kelayakan teknis dan ekonomi pasir kuarsa sebagai dasar dalam penentuan harga jual yang sesuai, yaitu: Bagaimana karakteristik cadangan pasir kuarsa di Kabupaten Banjar ditinjau dari aspek teknis penambangan dan potensi pengembangannya, Bagaimana model prediksi harga jual pasir kuarsa yang dapat digunakan sebagai dasar penetapan harga patokan mineral berbasis pengelolaan lingkungan berkelanjutan, dan Faktor-faktor biaya apa saja yang memengaruhi proses penambangan, pengolahan, dan distribusi

pasir kuarsa hingga siap dipasarkan kepada pembeli.

Penelitian disusun untuk memberikan arah yang jelas, terukur, dan sistematis dalam menganalisis aspek teknis serta keekonomian pasir kuarsa di Kabupaten Banjar dengan tujuan sebagai yaitu: Menentukan biaya langsung dan biaya tidak langsung pada kegiatan produksi pasir kuarsa, Menyusun model prediksi harga jual pasir kuarsa berbasis pengelolaan lingkungan berkelanjutan, serta menentukan harga jual pasir kuarsa per ton berdasarkan kualitas kadar mineral.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September - Desember 2025 di Kabupaten Banjar Kalimantan Selatan, lokasi IUP PT Murah Rezeki Putra Putri Suryanata yang berada di Desa Limamar Kecamatan Astambul.

Tabel 1. Daftar Koordinat IUP PT Murah Rezeki Putra Putri Suryanata

No	BUJUR TIMUR (BT)			LINTANG SELATAN (LS)		
	°	'	"	°	'	"
1	114°	48'	8.0640"	3°	15'	56.6450"
2	114°	49'	56.6940"	3°	15'	56.6450"
3	114°	49'	56.6940"	3°	16'	25.7620"
4	114°	51'	5.6990"	3°	16'	25.7620"
5	114°	51'	5.6990"	3°	19'	37.6000"
6	114°	55'	16.9630"	3°	19'	37.6000"
7	114°	55'	16.9630"	3°	20'	14.6550"
8	114°	49'	35.0960"	3°	20'	14.6550"
9	114°	49'	35.0960"	3°	19'	46.6360"
10	114°	48'	8.0640"	3°	19'	46.6360"

Sumber : IUP Explor PT MRPPS.Pdf, n.d.

Objek Penelitian

Objek yang diamati dari penelitian ini adalah estimasi jumlah sumberdaya dan cadangan pasir kuarsa, kualitas pasir kuarsa dan jarak jalan angkut (*houling road*) pasir kuarsa dari tambang ke pelabuhan. Selain itu, objek yang diamati pada penelitian ini adalah Harga Patokan Mineral Pasir Kuarsa

bagi daerah daerah yang sudah lebih dulu memproduksi Pasir kuarsa.

Jenis Data Penelitian

Penelitian ini disusun berdasarkan metode *action research* (penelitian

tindakan) dengan pendekatan kualitatif yang lebih bersifat deskriptif. Salah satu pertimbangan dalam memilih masalah penelitian adalah ketersediaan sumber data. Berdasarkan sumbernya, data dibedakan menjadi dua, yaitu data primer dan data sekunder sebagai berikut:

Data primer adalah data yang diperoleh dari hasil pengamatan secara langsung selama melakukan penelitian, pengumpulan data primer dilakukan di lokasi PT. Murah Rezeki Putra Putri Suryanata dengan rincian data yang dikumpulkan yaitu:

- Estimasi jumlah cadangan
- Kualitas pasir kuarsa
- Jarak rencana jalan angkut dari tambang ke pelabuhan
- Biaya produksi langsung dan tidak langsung

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari sumber-sumber lain, yaitu data dari peraturan pemerintah, peraturan Daerah, buku maupun jurnal yang berhubungan dengan harga patokan pasir kuarsa, digunakan untuk mendukung penelitian dalam memecahkan masalah. Data yang diperoleh adalah profil umum perusahaan, struktur organisasi perusahaan, lokasi perusahaan.

Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Pada Penelitian ini ada 4 prosedur yang dilakukan secara bertahap yaitu:

- Estimasi Cadangan Pasir Kuarsa, kegiatan ini melihat hasil hitungan perusahaan, dimana perhitungan cadangan di mulai dari penyelidikan, Pemetaan Geologi, Pemetaan topografi dan Pemboran.
- Menganalisa hasil laboratorium sampel pasir kuarsa, kegiatan ini juga langsung melihat hasil Uji lab yang sudah dilakukan perusahaan.
- Mengukur jarak jalan angkut (*hauling Road*) dari tambang Kepelabuhan, perhitungan jarak jalan angkut ini menggunakan Gps dengan metode *tracking road* dari tambang sampai pelabuhan.

- Menghitung biaya produksi meliputi : Biaya langsung (*land clearing, overburden Removal, digging*) dan biaya tidak langsung yaitu perlindungan lingkungan (Reklamasi, Pasca Tambang), K3 dan Pengembangan dan Pemberdayaan Masyarakat (PPM).

Analisis Data

Tahapan analisis data untuk penelitian ini adalah :

- Pengumpulan Data Primer dan Data Sekunder : Mengumpulkan data hasil perhitungan sumberdaya dan cadangan pasir kuarsa di kabupaten banjar, Mengumpulkan data hasil uji laboratorium sampel pasir kuarsa, Mengumpulkan data primer dari observasi terkait gambaran tentang keadaan dan situasi lokasi Penelitian, serta Mengumpulkan data sekunder dari layout Perusahaan, peraturan pemerintah, peraturan daerah dan studi literatur tentang Harga Patokan Pasir kuarsa di Kalimantan Selatan.
- Pengolahan Data : Menghitung total estimasi jumlah sumberdaya dan cadangan pasir kuarsa kabupaten Banjar Kalimantan Selatan berdasarkan model yang dibuat di perusahaan, Mengklasifikasikan kualitas nilai kadar Kuarsa dari sampel pasir kuarsa yang telah diuji Laboratorium, Menghitung panjang jarak jalan hauling dari tambang ke pelabuhan, serta Menghitung biaya produksi pasir kuarsa dengan dasar:

$$\text{HPA} = \text{BPL} + \text{BPTP} + \text{BPPK} + \text{BTL}$$

Sumber: Analisa Pribadi Lapangan

Dimana :

HPA : harga produksi acuan

BPL : biaya pembesihan lahan

BPTP : biaya pembongkaran tanah penutup

BPPK : biaya penggalan pasir kuarsa

BTL : biaya tidak langsung

Model hitungan prediksi Harga jual berdasarkan nilai kadar kandungan Kuarsa dengan rumus sebagai berikut:

$$HP \text{ Pasir Kuarsa} = \% \text{ Kuarsa} * HPA \text{ Pasir Kuarsa} * FK * 100$$

Sumber: KEPMEN ESDM Republik Indonesia, 2025

Dimana :

HP Pasir Kuarsa : harga patokan pasir kuarsa

% Kuarsa : kadar Kuarsa dalam pasir kuarsa

HPA : harga produksi acuan pasir kuarsa

FK : faktor koreksi besaran nilai (persentase) yang mengakomodir terhadap nilai diskon maupun premium terhadap kualitas komoditas yang diperjualbelikan, dengan ketentuan kadar Kuarsa :

- < 80% FK sebesar 8 %
- 80,01% s.d. 90%, FK sebesar 10%
- 90,01% s.d. 95%, FK sebesar 11%
- 95,01% s.d. 98%, FK sebesar 12%
- 98,01% s.d. 99%, FK sebesar 13%
- 99,01% s.d. 99,8%, FK sebesar 14%
- 99,81% s.d. 99,99%, FK sebesar 15%
- 100% FK sebesar 75%

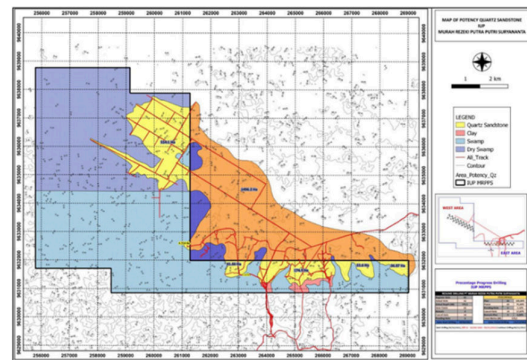
HASIL DAN PEMBAHASAN

Estimasi Sumberdaya Pasir Kuarsa

Perhitungan sumberdaya suatu bahan galian merupakan hal yang paling vital dalam kegiatan eksplorasi. Perhitungan yang

dimaksud di sini dimulai dari sumberdaya sampai pada cadangan tertambang yang merupakan tahapan akhir dari proses eksplorasi. Hasil perhitungan cadangan tertambang kemudian akan digunakan untuk mengevaluasi apakah sebuah kegiatan penambangan yang direncanakan layak atau tidak.

Data yang diperoleh tersebut selanjutnya diproses menjadi model geologi sehingga dapat dilakukan pendugaan sumberdaya bahan galian di daerah penelitian.



Gambar 1. Peta Sebaran Pasir Kuarsa (MRPPS, 2022)

Dari hasil eksplorasi diketahui bahwa endapan Pasir Kuarsa PT Murah Rezeki Putra Putri Suryanata termasuk kelompok Geologi Kompleks jadi cadangan terukur dihitung sampai 100 m dari titik informasi. Dari perhitungan sumberdaya Pasir Kuarsa terukur dengan Software Minescape diketahui bahwa jumlah sumberdaya Pasir Kuarsa yang terdapat di PT Murah Rezeki Putra Putri Suryanata adalah 124.842.431,51 Ton dengan luas 1.358,2 6 hektar.

Tabel 2. Sumberdaya Pasir Kuarsa PT Murah Rezeki Putra Putri Suryanata

No.	Lokasi IUP	Tereka		Terunjuk		Terukur		Luas (ha)
		Volume (m ³)	Tonase (ton)	Volume (m ³)	Tonase (ton)	Volume (m ³)	Tonase (ton)	
1	Blok Timur	63631641,35	168623849,56	62383962,10	124767924,2	61160747,16	103973270,17	977,37
2	Blok Barat	12771926,74	33845605,86	12521496,81	25042993,61	12275977,26	20869161,34	380,89
Total Sumberdaya		76.403.568,09	202.469.455,43	74.905.458,91	149.810.917,82	73.436.724,42	124.842.431,51	1.358,26

Estimasi Cadangan Pasir Kuarsa

Dalam penentuan cadangan Pasir Kuarsa PT Murah Rezeki Putra Putri

Suryanata dimasukan faktor koreksi (geological losses dan mining losses) dengan kriteria sebagai berikut :

- Geological losses, penentuan dilakukannya berdasarkan analisa terhadap variasi ketebalan masing – masing batuan Pasir Kuarsa. Variasi ketebalan yang besar akan mengakibatkan kemungkinan losses yang besar.
- Mining losses, dihitung setiap penampang dengan perkiraan Pasir Kuarsa akan tertinggal kurang lebih 5 cm akibat teknis penambangan.
- Transpoting losses, faktor kehilangan dari proses pengangkutan dari tambang sampai Crushing Plant.

Perhitungan cadangan Pasir Kuarsa di wilayah eksplorasi didasarkan pada hasil korelasi dan interpretasi data eksplorasi yang telah dilakukan. Perhitungan cadangan Pasir Kuarsa dan overburden meggunakan metode Inverse Distance Weighted, dimana bobot ketebalan pada titik-titik tertentu mampu diestimasi.

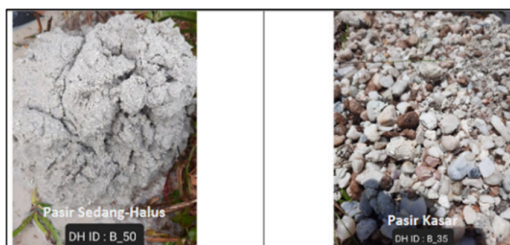
Dalam perhitungan cadangan Pasir Kuarsa, didapatkan total cadangan terbukti PT Murah Rezeki Putra Putri Suryanata Hasil sebesar 101.122.369,52 Ton dengan overburden 35.626.615,79 Bcm, dengan luas wilayah seluas 1.358,26 Ha dari luas area IUP yang disetujui seluas 4.987 Ha

Tabel 3. Cadangan Pasir Kuarsa PT Murah Rezeki Putra Putri Suryanata

No.	Lokasi IUP	Terkira		Terbukti		Luas
		Volume (m ³)	Tonase (ton)	Volume (m ³)	Tonase (ton)	
1	Blok Timur	55044672,44	93575943,15	49540205,20	84218348,84	977,37
2	Blok Barat	11048379,53	18782245,21	9943541,58	16904020,69	380,89
Total Cadangan		66.093.051,98	112.358.188,36	59.483.746,78	101.122.369,52	1.358,26

Kualitas Pasir Kuarsa

Daerah prospek terletak di semua wilayah Izin Usaha Pertambangan PT Murah Rezeki Putra Putri Suryanata. Berdasarkan hasil kegiatan penyelidikan dapat disimpulkan bahwa Pasir kuarsa yang tersingkap dipermukaan Secara kenampakan fisik batupasir kuarsa berwarna Hitam keabu-abu, keputihan sampai abu-abu kekuningan, ukuran butir pasir halus sampai pasir sangat kasar, massif dan perlapisan, semen silika dan kaya akan mineral kuarsa. Batupasir kuarsa yang dijumpai merupakan batupasir kuarsa dari Formasi Aluvial. Kondisi singkapan pada lokasi ini merupakan perselingan antara batupasir kuarsa dengan Kaolin dan batulempung.



Gambar 2. Kondisi Pasir Kuarsa di area Penyelidikan

ANALYTICAL REPORT									
PT SGS Study Assay Laboratories									
J. A. Van No. 68-4, RT.02/01-02									
Tanjung Samar, Kec. Tanjung Samar									
Kota Negara Jember, Jawa Timur									
Indonesia 65351									
Phone: +62321 2970620									
Email: info@sgs.com									
Fax: +62321 2970678									
Lab Ref: JG200195									
Client Ref: 01/HDP/5095/V1/2022									
Project: SILIKA SAND									
Reported: 06/16/2022									
Status: Final									
Page: Page 2 of 2									
ANALYTICAL REPORT									
Schema	XXF7S	XXF7S	XXF7S	XXF7S	XXF7S	XXF7S	XXF7S	XXF7S	XXF7S
Units	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Upper Limit	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Detection Limit	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Analyses	Fe2O3	SiO2	Al2O3	CaO	MgO	TiO2	Na2O	K2O	SO3
SM-S-01	0.10	99.5	0.15	<0.01	0.06	0.04	<0.01	<0.01	<0.01
SM-S-02	0.10	99.2	0.36	<0.01	0.07	0.04	<0.01	<0.01	<0.01
PP-S-01	0.10	99.5	0.17	<0.01	0.06	0.06	<0.01	<0.01	<0.01
PP-S-02	0.02	99.7	0.02	<0.01	0.06	0.06	<0.01	<0.01	<0.01
PP-S-03	0.07	99.4	0.28	<0.01	0.06	0.07	<0.01	<0.01	<0.01
PP-S-04	0.09	99.7	0.03	<0.01	0.06	0.07	<0.01	<0.01	<0.01
Schema	PRV10V	SCR32	SCR32	SCR32	SCR32	SCR32	SCR32	SCR32	SCR32
Units	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Upper Limit	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
Detection Limit	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Analyses	LOI	<250MESH	<300MESH	<400MESH	<600MESH	<800MESH	<1000MESH	<1250MESH	<1500MESH
SM-S-01	0.10	59.3	0.25	39.6	0.70				
SM-S-02	0.54	60.0	0.39	37.4	1.47				
PP-S-01	0.23	62.1	0.15	67.1	20.6				
PP-S-02	0.26	63.5	0.17	14.5	1.77				
PP-S-03	0.40	6.63	0.52	80.8	12.0				
PP-S-04	0.12	26.2	0.19	59.6	14.0				
ANALYSIS DESCRIPTION									
SCR32: Dry Screening, Various Meshes									

Gambar 3. Hasil Analisis Laboratorium (SGS, 2022)

Berdasarkan hasil analisa contoh pasir kuarsa tersebut diatas (SiO2 lebih dari 99 % dan Fe2O3 kurang dari 0,1 %), sehingga pasir kuarsa di daerah penelitian dapat digunakan berbagai bahan baku diantaranya

pengoreksi pembuatan semen, keramik, bahan baku pembuatan kaca, LCD, gelas serta bahan tahan api dan bahan konstruksi bangunan.

Penambangan Pasir Kuarsa

Metode penambangan yang digunakan untuk penambangan Pasir Kuarsa di areal konsesi PT Murah Rezeki Putra Putri Suryanata didasarkan pertimbangan-pertimbangan sebagai berikut :

- Kondisi endapan Pasir Kuarsa mencakup jumlah endapan
- Ketebalan lapisan pasir kuarsa
- Ketebalan overburden
- Jarak angkut
- Kondisi daerah rencana penambangan apakah dekat atau jauh dengan pemukiman penduduk
- Dampak yang akan ditimbulkan akibat kegiatan penambangan

Selain hal-hal tersebut di atas, hal-hal yang lain yang harus dipertimbangkan adalah sebagai berikut :

- Kemampuan perusahaan secara teknis dan ekonomis
- Memberdayakan masyarakat setempat sebagai tenaga kerja
- Teknologi penambangan Pasir Kuarsa yang relatif sederhana dan ramah lingkungan.

Berdasarkan pertimbangan-pertimbangan tersebut diatas maka sistem penambangan Pasir Kuarsa yang akan diterapkan adalah sistem tambang terbuka basah sedot (*Surface Hydraulic mining*) dengan menggunakan metode *Block mining*.



Gambar 4. Pengecekan Lapisan Tanah Permukaan

Tahapan Blok penambangan yang dilakukan PT Murah Rezeki Putra Putri Suryanata adalah dengan cara tambang terbuka basah sedot terdiri dari serangkaian kegiatan meliputi :

a. Pembersihan Tanah Penutup

Setelah operasi pembersihan selesai, selanjutnya dilakukan operasi pengupasan lapisan atas (*top soil*) yang banyak mengandung bahan-bahan organik hasil pelapukan, yang sangat baik untuk penyuburan tanah. Lapisan tanah subur ini dikupas dengan menggunakan *blade* dari *bulldozer*. Operator *bulldozer* sambil mengupas tanah subur tersebut sekaligus mendorong dan mengumpulkannya pada lokasi tertentu di dekat daerah operasi *bulldozer*. Dengan demikian pada lahan penambangan akan terdapat lokasi timbunan tanah subur yang pada gilirannya akan dimanfaatkan untuk reklamasi lahan bekas penambangan. Untuk selanjutnya pekerjaan pemindahan *top soil* ini akan memerlukan *excavator* sebagai alat muat, dan *dump truck* sebagai alat angkut.



Gambar 5. Lubang Bukaan untuk melihat lapisan tanah permukaan

Ketebalan pengupasan tanah pucuk berkisar antara 0,1 sampai 1,5 meter. Tetapi tidak menutup kemungkinan menggali lebih dalam lagi kalau memang masih digolongkan sebagai tanah pucuk yang masih mengandung zat hara organik. Lapisan tebal ini sering ditemukan di daerah lembah dan cekungan. Tanah pucuk hasil pengupasan dapat disebarkan secara langsung ke daerah bekas tambang yang telah direklamasi atau disimpan terlebih dahulu di suatu tempat. Tempat penimbunan sementara ini dicarikan di daerah datar dan cukup tinggi serta bebas dari gangguan erosi.

Tahap yang dilakukan untuk pengupasan tanah penutup adalah sebagai berikut :

- Pembabatan dan Pembersihan, pembabatan terhadap tumbuhan tanah penutup dilakukan dengan Bulldozer. Untuk pohon – pohon keras dengan diameter 20 - 40 cm, pemotongan dilakukan dengan menggunakan gergaji mesin, di daerah ini terdiri dari semak – semak dan pohon-pohon karet hutan tidak terawat.
- Pengupasan Tanah Pucuk, Pengupasan yang dilakukan oleh PT Murah Rezeki Putra Putri Suryanata yang direncanakan adalah secara manual, yaitu kegiatan pengupasan dilakukan bersamaan dengan kegiatan penambangan. Pengupasan dilakukan dengan menggunakan PC 300. Untuk dapat menjangkau tempat-tempat yang sulit, Excavator membuat jalan darurat untuk dilewati sendiri. Tanah

hasil penggalian ditimbun pada jalur yang telah ditentukan untuk pembuatan jalan masuk *Dump Truck*.

b. Penyemprotan Endapan

Kegiatan ini dilakukan dengan menyemprotkan air dengan kekuatan tinggi kearah endapan yang bertujuan agar endapan menjadi basah dan mengurangi dari kotoran tanah serta mineral pengotor lain.



Gambar 6. Penyemprotan Endapan Pasir Kuarsa

c. Penyedotan Pasir Kuarsa

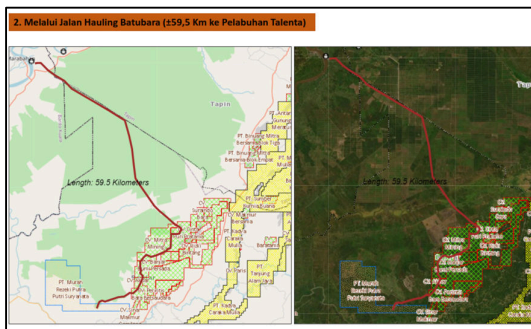
Setelah Endapan basah terendam air, maka tahap selanjutnya penyedotan pasir kuarsa menggunakan pompa sedot menuju tempat penampungan sementara (*stock rom*). Alat sedot (Pompa) yang digunakan pada luas area, banyaknya material, serta keadaan lokasi dan lain-lain. Penyedotan menggunakan alat sedot *pomping multiplow*, dikarenakan sangat cocok dengan kondisi kerja dan material. Adapun tujuan pemilihan alat sedot yang tepat antara lain adalah untuk mengejar target produksi yang telah ditentukan, mengoptimalkan kesesuaian penggunaan alat.



Gambar 7. Tumpukan pasir kuarsa hasil dari pompa sedot

d. Pengangkutan Pasir Kuarsa

Dari *stockroom* selanjutnya Pasir Kuarsa ini diangkut ke tempat pengolahan yang terdapat dipelabuhan menggunakan *dumprtruck* melalui jalan hauling batubara dengan jarak tempuh $\pm 59,5$ Km. Sehingga setiap produksi dan pengolahan Pasir Kuarsa yang sudah siap pengapalan tidak perlu menunggu lama.



Gambar 8. Alur jalan Pengangkutan Pasir kuarsa ke pelabuhan



Gambar 9. Kondisi Jalan Angkut

e. Pemasaran

PT Murah Rezeki Putra Putri Suryanata dalam melakukan transaksi penjualan atau titik penjualan direncanakan berdasarkan pada FOB tongkang, tetapi tidak menutup kemungkinan untuk melakukan pemasaran sampai titik vesel sesuai berkembangnya pasar dan permintaan Pasir Kuarsa. Tujuan Pemasaran PT Murah Rezeki Putra Putri Suryanata rencana sampai saat ini masih memprioritaskan pasar domestik, yaitu untuk kebutuhan pabrik kaca, pabrik semen, smelter tetapi tidak menutup kemungkinan untuk melakukan ekspor Pasir Kuarsa sesuai dengan berkembangnya permintaan pasar.

1) Biaya Produksi

Biaya produksi adalah semua biaya yang dikeluarkan untuk mengoperasikan tambang selama periode waktu tertentu, dalam hal ini adalah satu tahun produksi. Biaya produksi dikelompokkan menjadi 2 bagian, yaitu:

- Biaya Langsung merupakan, biaya yang dikeluarkan dalam jumlah proposional dengan kegiatan penambangan produksi untuk mendapatkan 1 ton pasir kuarsa, yang meliputi :
 - Biaya pembersihan lahan
 - Biaya pembongkaran tanah pucuk dan tanah penutup
 - Biaya penggalian pasir kuarsa

Tabel 4. Biaya Langsung

No.	URAIAN	Satuan	Biaya(Rp)
Biaya tahapan kegiatan			
1	pembersihan lahan kerja	ton/ha	2.000
2	pembongkaran tanah penutup	bcm	5.000
3	penggalian pasir kuarsa	ton	10.000
Jumlah Biaya			17.000

- Biaya Tidak Langsung, merupakan biaya yang tidak tergantung pada volume produksi pasir kuarsa, tetapi tetap diperlukan untuk mendukung kegiatan tambang.
 - Perlindungan Lingkungan
 - Keselamatan dan kesehatan kerja
 - Pengembangan dan pemberdayaan masyarakat

Tabel 5. Biaya Tidak Langsung

No.	URAIAN	Satuan	Biaya(Rp)
Biaya tahapan kegiatan			
1	Perlindungan Lingkungan	ton/ha	2.000
2	K3	ton	1.000
3	PPM	ton	2.000
Jumlah Biaya			5.000

2) Harga Jual Pasir Kuarsa

Perhitungan harga patokan dilakukan dengan mempertimbangkan beberapa aspek utama, yaitu:

- Kualitas dan spesifikasi pasir kuarsa
- Biaya produksi dan distribusi
- faktor koreksi besaran nilai (persentase) yang mengakomodir terhadap nilai diskon maupun premium terhadap kualitas komoditas yang diperjualbelikan

Dengan dasar pertimbangan tersebut, perhitungan harga patokan pasir kuarsa tidak hanya berfungsi sebagai acuan fiskal, tetapi juga sebagai instrumen kebijakan untuk menciptakan iklim usaha yang sehat, transparan, dan berdaya saing.

Berdasarkan hasil analisa di laboratorium (SiO_2 lebih dari 99 % dan Fe_2O_3 kurang dari 0,1 %), maka didapatkan hitungan harga patokan pasir kuarsa dengan uraian sebagai berikut :

Diketaui :

Kadar Kuarsa : 99,7 %

Biaya pembersihan Lahan : Rp. 2000

Biaya Pembongkaran Tanah Penutup : Rp. 5000

Biaya penggalian Pasir Kuarsa : Rp. 10.000

Biaya Pengangkutan Pasir Kuarsa : Rp. 59.500

Biaya Tidak Langsung : Rp. 5000

Faktor Koreksi : 14 %

Menghitung HPA =

$(\text{BPL} + \text{BPTP} + \text{BPPK} + \text{BTL})$

$\text{Rp.}(2000 + 5000 + 10000 + 5000)$

Rp. 22.000

Menghitung HP_{Pasir Kuarsa} =

$(\% \text{ Kuarsa} \times \text{HPA}_{\text{Pasir Kuarsa}} \times \text{CF} \times 100)$

$(99,7\% \times \text{Rp. } 22.000 \times 14\% \times 100)$

Rp. 307.076,00

Pembahasan

Penetapan harga patokan pasir kuarsa menjadi isu krusial yang tidak hanya berdampak pada perusahaan tambang, tetapi juga pada penerimaan daerah dan keberlanjutan lingkungan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Predikisi harga pasir kuarsa dengan nilai kadar 99,7% adalah sebesar Rp. 307.076 per ton. Hitungan ini dilakukan dengan pendekatan komprehensif, mencakup estimasi cadangan pasir kuarsa, analisis kualitas kadar, pengukuran jalan angkut, serta perhitungan biaya produksi.

Tahapan tersebut dirancang untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi harga produksi acuan (HPA) dan bagaimana variabel tersebut berkontribusi terhadap penentuan harga patokan yang adil, realistis, dan berkelanjutan.

Dengan mempertimbangkan aspek teknis, ekonomi, dan sosial, penelitian ini diharapkan mampu memberikan dasar analitis bagi pemerintah daerah maupun pemangku kepentingan industri dalam menetapkan kebijakan harga patokan pasir kuarsa. Proses ini tidak hanya menekankan pada efisiensi biaya dan daya saing ekspor, tetapi juga pada tanggung jawab lingkungan serta pemberdayaan masyarakat sekitar tambang.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Biaya Langsung yang dikeluarkan dalam jumlah proposional dengan kegiatan penambangan produksi untuk mendapatkan 1 ton pasir kuarsa sebesar Rp.17.000 sedangkan Biaya Tidak Langsung yang diperlukan untuk mendukung kegiatan tambang adalah sebesar Rp.5000.
2. Model hitungan prediksi harga jual pasir kuarsa yaitu sebagai berikut:

3. Harga patokan pasir kuarsa dengan nilai kadar sesuai hasil laboratorium yaitu 99,7 % Adalah sebesar Rp. 307.076 perton.

DAFTAR PUSTAKA

Daerah, P., Daerah, P., Tingkat, S., & Lembaran, T. (2017). *Gubernur Kalimantan selatan*. (6), 1–21.

ESDM (2025). Minerba One Map Indonesia.

Falah, M. D., & Muzaki, M. (2020). Sumber Daya Mineral Pasir Kuarsa Sebagai Alternative Pengembangan Usaha Pertambangan Di Daerah Kading Kabupaten Barru. *UNM Environmental Journals*, 3(2), 69. <https://doi.org/10.26858/uej.v3i2.15034>

Keputusan Menteri Energi dan Sumberdaya Mineral Republik Indonesia. (2021). Surat Keputusan Menteri ESDM Nomor 110.K/HK.02/MEM.B/2021 "Pedoman Permohonan, Evaluasi, dan Pemberian Wilayah Izin Usaha Pertambangan Mineral Bukan Logam Jenis Tertentu dan Wilayah Izin Usaha Pertambangan Batuan".

Hulukati, M., & Isa, A. H. (2020). Dampak Penambangan Pasir Terhadap Kelestarian Lingkungan Di Kelurahan Tumbihe PENDAHULUAN Pendidikan Luar Sekolah mempunyai peranan atau andil dalam memberdayakan masyarakat melalui program-programnya yaitu pendampingan sosial dalam kegiatan pemberdayaan . *Jambura Journal of Community Empowerment (JJCE)*, 1(2), 44–53.

IUP Explor PT MRPPS.pdf. (n.d.).

Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia. (2025). *Surat Keputusan Menteri ESDM Nomor 72.K/MB.01/MEM.B/2025 "Pedoman Penetapan Harga Patokan*

Untuk Penjualan Komoditas Mineral Logan dan Batubara."

Pasir, K., & Sio, K. (2021). Dengan Metode Xrd. *Buletin Utama Teknik*, 16(2), 89–93.

persetujuan PS PT MRPPS.pdf. (n.d.).

Qurota Widiya (2020). Dampak Penambangan Pasir Terhadap Tingkat Kesejahteraan Masyarakat. Universitas Pendidikan Indonesia

Risqi Mohammad (2024). Analisis Pasir Kuarsa dengan Metode Geolistrik Resistivitas Konfigurasi Schlumberger PT Anugerah Java Mineral. Laporan Akhir, 1: Malang

Undang Undang Republik Indonesia. 2020. Tentang Perubahan Atas Undang-undang Nomor 4 Tahun 2009 Tentang Pertambangan Mineral dan Batubara. Nomor 3 Tahun 2020.

Wina Waniatri, Muslihudin, & Lestari, S. (2022). Strategi Pengelolaan Pertambangan Pasir Berkelanjutan di Desa Luragung Landeuh, Kuningan, Jawa Barat. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Lingkungan Dan Pembangunan*, 23(01), 28–41. <https://doi.org/10.21009/plpb.v23i01.23960>.