

Level 0 (*baseline*) — Raw Material: Silica Sand Deposits

01 Kandungan utama



SiO₂ 97–99.8% sangat tinggi, cocok untuk HPS feedstock

02 Impurity kunci



Kadar Fe, Ti, dan Al tinggi; mengurangi kemurnian Silica

03 Peta kualitas feedstock



Ringkasan kandungan SiO₂ dan impurity untuk lokasi IUP Potensial

04 Desain Benefit awal



Feedstock menentukan rute: penghilangan besi/alu, comminution, klasifikasi, pengeringan

05 Parameter Teknologi



Karakterisasi butir, biaya comminution, dan potensi kontaminan penting untuk desain plant

06 Implikasi ekonomi HPS



Kualitas feedstock mempengaruhi biaya benefisi dan ekonomi produksi HPS

Level 1: Teknologi Purifikasi Silica

Flow process menuju High-Purity Silica 99–99.9%
SILICA FLOUR min 200 Mesh

■ Feed

- Bahan baku silica untuk diproses; karakterisasi ukuran partikel dan kontaminan.

■ Washing

- Menghilangkan lempung dan kotoran larut untuk meningkatkan recovery dan kesiapan tahap pemisahan.

■ Magnetic separation

- Mengeluarkan mineral magnetik untuk menurunkan impuritas besi sebelum flotasi.

■ Flotation

- Memisahkan mineral gangguan non-silika menggunakan reagen selektif untuk menaikkan kemurnian.

■ Acid leach

- Perlakuan HCl dan/atau HF untuk mencapai High-Purity Silica 99–99.9%; butuh kontrol keselamatan HF.

■ High-Purity Silica (HPS)

- Produk akhir silica murni 99–99.9% siap untuk aplikasi industri spesifik.

■ Waste

- Tailings dan residu asam yang memerlukan penanganan lingkungan dan netralisasi.

■ Water recycle

- Sirkulasi dan recovery air proses untuk mengurangi OPEX dan beban limbah cair.

