

Case Study

Project Title

Project Snapshot

Klien: PT Kideco Jaya Agung | **Lokasi:** Kalimantan Timur, Indonesia

Sektor: Pertambangan Batu Bara | **Periode / status:** 2026 / Selesai

Layanan Ganeca: Perencanaan, Perancangan, dan Pembangunan (Engineering, Procurement & Construction) Automatic Mine Water Treatment Plant Berbasis PLTS

Project Overview

PT Kideco Jaya Agung membutuhkan unit pengolahan air tambang (mine water) dari settling pond sebelum dialirkan ke badan air penerima, sementara lokasi settling pond berada di area tambang yang jauh dari jaringan listrik PLN dan sulit dipantau operator secara terus-menerus. Ganeca merancang dan membangun unit Automatic Mine Water Treatment Plant (MWTP) dalam kemasan kontainer 20 ft, ditenagai penuh oleh sistem PLTS mandiri dan dilengkapi kontrol otomatis berbasis PLC serta sensor pemantauan kualitas air real-time, sehingga proses pengolahan dapat berjalan tanpa operator penuh waktu di lapangan.

The Challenge

Air yang tertampung di settling pond memiliki kandungan padatan tersuspensi (TSS) yang fluktuatif tergantung intensitas hujan dan aktivitas penambangan, sehingga dosis koagulan/flokulan perlu menyesuaikan kondisi aktual, bukan dosis tetap. Lokasi settling pond berada jauh dari jaringan listrik PLN sehingga unit pengolahan harus dapat beroperasi mandiri dengan sumber daya listriknya sendiri. Area tambang juga memiliki keterbatasan jumlah operator yang dapat memantau kualitas efluen secara terus-menerus, sementara baku mutu air limbah tambang (TSS dan pH) tetap harus dipenuhi sebelum air dibuang ke badan air penerima. Selain itu, diperlukan pengukuran debit pembuangan yang akurat pada saluran terbuka (open channel) untuk keperluan pemantauan dan pelaporan lingkungan.

Our Solution

Ganeca merancang dan membangun unit Automatic MWTP dalam bentuk kontainer yang beroperasi mandiri menggunakan tenaga surya (PLTS), sehingga tidak bergantung pada jaringan listrik PLN. Seluruh proses pengolahan air dikendalikan secara otomatis melalui sistem kontrol terintegrasi, mulai dari pengambilan air baku, penambahan bahan kimia, hingga proses pencampuran dan pengendapan. Sistem ini dirancang dengan skema cadangan pada peralatan utama agar operasional tetap berjalan tanpa gangguan. Kualitas dan debit air dipantau secara real-time melalui sistem monitoring otomatis, sehingga kondisi proses pengolahan dapat terus dipantau dan dikendalikan. Unit ini juga dilengkapi sistem keselamatan operasional untuk menjamin keamanan kerja di area tambang.

Results & Value

Sejak beroperasi, unit MWTP ini berhasil menjawab seluruh tantangan yang dihadapi di lokasi settling pond terpencil. Operasional tetap berjalan stabil tanpa bergantung pada jaringan PLN, membuktikan keandalan sistem PLTS sebagai sumber daya mandiri di lokasi tambang yang jauh dari infrastruktur

listrik. Kualitas air olahan tetap terjaga sesuai baku mutu meski debit air baku berfluktuasi mengikuti curah hujan dan aktivitas penambangan, menunjukkan bahwa dosing otomatis efektif merespons perubahan kondisi secara cepat tanpa perlu penyesuaian manual. Data debit dan kualitas air kini tercatat secara real-time dan akurat, mempermudah pelaporan lingkungan yang sebelumnya menjadi kendala akibat keterbatasan operator di lapangan. Selama masa operasi, unit juga tidak mengalami downtime berarti berkat skema redundansi pompa dan sistem proteksi keselamatan yang bekerja sebagaimana mestinya.

Project Photos



Layanan terkait: [Water and Wastewater Treatment Solutions](#)