

Case Study

Project Title

Desain IPAL Komunal Modular untuk Penerapan Multi-Lokasi Camp yang Skalabel

Project Snapshot

Klien: PT Timah Tbk | **Lokasi:** Batam, Indonesia

Sektor: Pertambangan Timah | **Periode / status:** 2021 / Sudah dibangun

Layanan Ganeca: Desain Modular, Standardisasi, dan Commissioning IPAL Komunal

Project Overview

PT Timah Tbk mengoperasikan CSTP (Containerized Sewage Water Treatment Plant) dengan populasi dan debit air limbah yang berbeda-beda, sehingga membutuhkan solusi IPAL yang dapat direplikasi cepat tanpa merancang ulang dari nol pada tiap lokasi. Ganeca berperan menyusun satu basis desain modular IPAL Komunal CSTP (Containerized Sewage Water Treatment Plant) yang dapat diskalakan untuk debit 15–50 m³/hari sekaligus mudah dioperasikan oleh tim terbatas di lokasi terpencil.

The Challenge

PT Timah Tbk berada di area kerja yang saling terpisah dengan akses logistik terbatas, sehingga merancang IPAL custom untuk tiap lokasi akan memakan waktu dan biaya rekayasa yang tinggi. Selain itu, staf operasional di lapangan umumnya terbatas jumlahnya dan tidak selalu memiliki latar belakang teknis pengolahan air limbah, sehingga sistem harus mudah dipantau dan dioperasikan tanpa instrumentasi yang rumit.

Our Solution

Ganeca menyusun satu basis desain modular dengan CSTP timah prosesnya dari bak/kolam penampungan langsung masuk ke aerasi (extended aeration), sedimentasi dan UV, untuk lumpurnya sebagian masuk ke filter bag dan sebagian dibalikan ke aerasi sehingga tim hanya perlu menyesuaikan dimensi tangki mengikuti debit tiap camp tanpa merancang ulang prosesnya. Modul tangki Anaerob distandardisasi pada dua ukuran yang dapat dipakai lintas lokasi dengan skala debit berdekatan, mempercepat pengadaan dan konstruksi dibanding membuat ukuran unik untuk setiap lokasi. Untuk memudahkan pemantauan oleh staf terbatas, sistem dilengkapi checkvalve dan flowmeter pada jalur inlet maupun outlet yang datanya terpusat di Ruang Operator, sehingga kondisi debit dapat dipantau tanpa inspeksi manual ke tiap bak. Pendekatan modular ini membuat proses desain-ke-instalasi pada lokasi camp baru cukup dilakukan dengan menghitung ulang debit dan memilih modul tangki yang paling sesuai, bukan merancang dari nol.

Results & Value

Pendekatan modular berhasil mempercepat deployment, mengurangi effort engineering, dan meningkatkan scalability sistem. Dengan konfigurasi modul yang fleksibel, sistem dapat disesuaikan dengan kebutuhan debit setiap camp dan direplikasi ke berbagai lokasi tanpa redesign dari awal. Hasilnya, proses implementasi menjadi lebih cepat, efisien, konsisten, dan mudah dikembangkan, memberikan nilai

nyata bagi operasional melalui penghematan waktu dan biaya sekaligus mempercepat perluasan solusi ke lokasi berikutnya.

Project Photos



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