



PT. INTEGRA TEKNIK ASIA

Engineers Provider - Control and IT-embedded

ULASAN RINGKAS PROJECT

CHEVRON PACIFIC INDONESIA (CPI)

Balam and Bangko – Oil Field

Proyek ini merupakan suatu proses pemisahan dan pemurnian air dari minyak yang merupakan bagian dari pencegahan pencemaran lingkungan. Air kemudian dapat dialirkan ke pembuangan air publik atau disuntikkan kembali kedalam tanah.

Air yang disuntikkan kedalam tanah disekitar sumur-sumur produksi (Producer Well) berguna untuk membantu mengangkat minyak ke tingkat yang lebih atas sehingga mudah untuk dipompa.

Air yang terbawa pada proses pemompaan minyak dipisahkan di Skimming Tank. Selanjutnya air akan ditampung di Surge Tank sementara minyak ditampung di Shipping Tank.

Sistem ini juga dilengkapi dengan sub-sistem yang dapat memantau kondisi sumur-sumur minyak. Dengan sistem ini pompa-pompa dapat dikendalikan agar dapat beroperasi secara efisien dan efektif. Dapat juga diketahui berapa banyak minyak yang diproduksi. Di setiap sumur terpasang Unit Kontrol yang terbagi atas dua jenis yaitu ESP Controller (Electrical Submersible Pump) dan RPC (Rod Pump Controller). Data-data dari ESP dan RPC dikirim ke Master SCADA (csLift) dengan menggunakan radio data (MDS).

Untuk menyuntikkan kembali air kedalam tanah, diperlukan pompa-pompa yang bertekanan tinggi. Disamping bertekanan tinggi pompa yang digunakan juga harus mampu untuk mengalirkan air dalam jumlah besar.

Cara Kerja Sistem

Terdapat dua sistem DCS pada proyek ini yang satu sama lainnya terpisah. Satu dipasang di Balam dan yang lain di Bangko. Sistem DCS yang digunakan adalah DeltaV dari Fisher Rosemount.



PT. INTEGRA TEKNIK ASIA

Engineers Provider - Control and IT-embedded

ULASAN RINGKAS PROJECT

CHEVRON PACIFIC INDONESIA (CPI)

Balam and Bangko – Oil Field

Level transmitter, level switch, densito meter dan temperature transmitter dipasang disetiap tangki baik tangki yang menampung minyak maupun yang menampung air.

Suction dari pompa dilengkapi dengan strainer dan differensial pressure untuk memantau pressure sebelum pompa. Bagian discharge dari pompa dilengkapi dengan pressure dan flow transmitter serta dilengkapi dengan Control Valve.

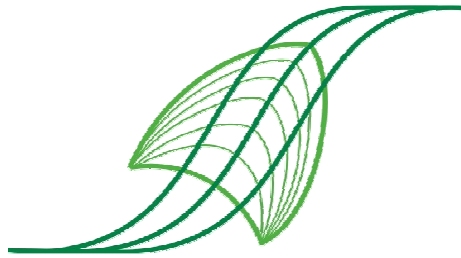
Sebagian transmitter dan Control Valve telah mengadopsi teknologi FieldBus sehingga memungkinkan suatu kontrol loop dapat bekerja meskipun kontrol utama (DCS) tidak berfungsi.

Control Valve akan membuka dan menutup secara otomatis untuk mempertahankan besar tekanan atau aliran yang ditentukan. Proses ini diatur dengan perangkat lunak PID yang terdapat pada Control Valve (FieldBus Device) atau RTU.

Sistem DeltaV yang dilengkapi dengan teknologi FieldBus hanya digunakan di area yang dekat dengan Master Kontrol, sedangkan remote area menggunakan RTU ROC-364 dan Smart Device (HART). Radio data MDS digunakan untuk mengirimkan data-data dari remote area.

Remote Area atau Remote Gathering Station (GS) terdiri atas Gas Boot, Wash Tank, Surge Tank, Water Transfer Pumps, Shipping Tank dan Shipping Pumps.

Minyak yang berasal dari sumur-sumur produksi akan mengalir masuk ke gas boot, gas yang ikut terbawa akan dibuang dengan cara dibakar. Selanjutnya minyak akan ditampung di wash tank, disini minyak dan air dipisahkan dengan cara mengalirkan air melalui water leg yang ada pada tangki menuju surge tank, sementara minyak dengan bantuan pompa akan dipompa ke shipping tank. Minyak yang terdapat di shipping tank akan dipompa lagi ke Gathering Station untuk ditampung sebelum dikirim ke tempat penampungan akhir. Air yang ada di surge tank akan dipompa ke Water Cleaning Plant (WCP) dengan menggunakan transfer pump untuk dibersihkan.



PT. INTEGRA TEKNIK ASIA

Engineers Provider - Control and IT-embedded

ULASAN RINGKAS PROJECT

CHEVRON PACIFIC INDONESIA (CPI)

Balam and Bangko – Oil Field

Seluruh sistem yang ada di Remote GS ini dikendalikan oleh Unit Kontrol (RTU) ROC-364 dari Fisher Rosemount.

WCP menampung semua air yang berasal dari Remote GS. Air tersebut dimasukkan ke Skim Tank, disini minyak yang masih terdapat di dalam air dipisahkan lagi lalu air dimasukkan ke surge tank sedangkan minyak dikirim kembali ke wash tank yang ada di WCP. Air yang ada di surge tank, dengan menggunakan hydrocyclone feed pumps dipompakan ke Hidrocyclone Desander & Deoiler. Air yang berasal dari hidrocyclone akan dimasukkan ke Suction Tank, dan akhirnya dengan menggunakan Injection Pumps air disuntikkan ke sumur-sumur injeksi. Seluruh proses pada WCP ini dikontrol dengan menggunakan Unit Kontrol (DeltaV).