

## SARI

Lapangan panas bumi Dieng merupakan bagian dari lingkungan kompleks vulkanik di Kabupaten Banjarnegara dan Kabupaten Wonosobo, Provinsi Jawa Tengah. Lapangan panas bumi Dieng memiliki temperatur tinggi, tipe sistem dominan air, salinitas menengah, dan pH netral, dengan kapasitas terpasang adalah sebesar 60 MWe. Dalam proses eksploitasi produksi panas bumi Dieng ini terbentuk kerak silika pada setiap fasilitas produksi permukaan, yaitu pada *wellpad* 7, 28, 29, dan 30. Kerak silika yang terbentuk pada daerah penelitian mengandung mineral sulfida yang berakibat pada penurunan kapasitas aliran fluida dan penurunan produktifitas.

Kerak silika yang terbentuk pada fasilitas permukaan memiliki tekstur yang menyerupai urat kuarsa pada endapan epitermal, seperti *colloform banded* dan *crustiform banded*. Komposisi dari kerak silika yang terbentuk ini didominasi oleh silika amorf, dan kemudian mineral sulfida seperti kalkopirit, galena, sfalerit, pirit dan pirhotit yang menunjukkan tingkat sulfidasi rendah hingga menengah. Paragenesa mineral sulfida yang terbentuk yaitu galena-sfalerit-kalkopirit-pirit-pirhotit. Mekanisme pembentukan kerak silika yang kaya akan mineral sulfida dipengaruhi oleh proses *boiling*, *flashing*, dan *conductive cooling* yang terjadi di fasilitas permukaan. Terdapat perubahan konsentrasi mineral sulfida pada setiap fasilitas permukaan. Perubahan konsentrasi mineral sulfida ini disebabkan terjadinya pemisahan fase pada separator dan proses pengasaman fluida yang dilakukan aktivitas produksi.

**Kata kunci:** Panas Bumi, Dieng, Kerak Silika, Mineral Sulfida, Fasilitas Permukaan.

## ABSTRACT

*Dieng geothermal field is a part of volcanic complex located in Banjarnegara and Wonosobo, Central Java Province. Dieng geothermal field has high temperature, liquid dominated, moderate salinity, neutral pH, with the installed capacity of 60 MWe. During exploitation and production, silica scales are deposited in surface facilities on wellpad 7, 28, 29, and 30. These silica scales contain sulphide minerals, then reduce productivity and fluid capacity.*

*There is a similar texture between silica scales and quartz vein in the epithermal deposit, such as crustiform banded and colloform banded. Silica scales are composed by dominant of amorphous silica and also sulphide minerals such as chalcopyrite, galena, sphalerite, pyrite, and pyrrhotite, that indicated the intermediate to low sulphidation state. The paragenesis of sulphide minerals are galena-sphalerite-chalcopyrite-pyrite-pyrrhotite. The depositional mechanism of sulphide minerals-rich silica scales are affected by processes such as boiling, flashing, and conductive cooling in the surface facilities. The changes of sulphide minerals have been found on every surface facility due to flashing process that occurs on separator and acidification by production activity.*

**Keywords:** *Geothermal, Dieng, Silica Scaling, Sulphide Mineral, Surface Facility.*