

Karakteristik larutan calcium carbonate melalui pipa spiral = Characteristics fluids of calcium carbonate trough spiral pipe

Sealtial Mau, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20454672&lokasi=lokal>

Abstrak

Maraknya isu tentang hemat energi dan ramah lingkungan menjadi topik hangat yang selalu diperbincangkan dan terus dikaji untuk dikembangkan. Isu energi begitu penting karena energi menjadi salah satu penopang ekonomi suatu bangsa. Di Indonesia, sumber energi baru dan terbarukan sangat melimpah untuk dikelola menjadi energi yang ramah lingkungan. Inovasi demi inovasi terus dikembangkan untuk menemukan metode yang tepat, berkualitas dan murah serta banyak tersedia di alam. Partikel nano calcium carbonate yang terbuat dari cangkang kerang adalah material ramah lingkungan yang tersedia melimpah di alam. Larutan yang bermuatan partikel nano calcium carbonate dapat digunakan sebagai solusi bagi upaya pengurangan hambatan DR pada aliran dalam pipa yang ramah lingkungan. Dalam penelitian ini, penggunaan partikel nano pada larutan fluida kerja air-etilen glikol dengan perbandingan 40:60. Konsentrasi partikel yang digunakan ialah 100 ppm, 300 ppm dan 500 ppm pada fluida kerja. Pengujian dilakukan pada alat uji yang dirancang horizontal dengan komponen sistem perpipaan yang menggunakan pipa spiral dengan P/Di 10.8 dan pipa bulat dengan diameter dalam 4 mm. Melalui pengujian yang dilakukan, perubahan nilai friction factor menjadi parameter terjadinya DR. Pada aliran laminar DR tertinggi pada pipa spiral sebesar 79.9 untuk konsentrasi 500 ppm dengan Re \approx 1500 dan DR pada aliran turbulen tertinggi pada pipa bulat yaitu 47 untuk konsentrasi 300 ppm serta pada Re \approx 2500.

.....

The rise of energy saving issue and environmentally friendly become a trend topic that is always discussed and continue to be reviewed to be developed. The issue of energy is so important because energy becomes one of the economic support foundation of a nation. In Indonesia, new renewable energy sources are abundant to be managed into environmentally friendly energy. Innovations continues to be developed to find the right method, quality and cheap, widely available in nature. Calcium carbonate nano particles made of shellfish are environmentally friendly materials available in abundance in nature. The nano calcium carbonate nanoparticle solution can be used as a solution for reducing the drag DR in an environmentally friendly pipeline flow. In this study, the use of nanoparticles in aqueous solution of water ethylene glycol fluid with a ratio of 40 60. The particle concentration used is 100 ppm, 300 ppm and 500 ppm on the working fluid. The test is performed on a horizontally designed test with component of the piping system which uses a spiral pipe with P Di 10.8 and a circular pipe 4 mm of inner diameter. Through this test, the change of friction factor value becomes the parameter of the indicator of DR. In the highest DR laminar flow in the spiral pipe 79.9 for the 500 ppm concentration with Re 39 1500 and DR at the highest turbulent flow on the circular pipe are 47 for the 300 ppm concentration and at the Re 39 2500.