

INTISARI

Tangki cadangan minyak solar PT. Kereta Api Indonesia Daerah Operasi VI Yogyakarta mengalami kebocoran yang menyebabkan sumur-sumur penduduk di sekitar tangki tercemar oleh minyak solar dan tidak dapat digunakan lagi. Kebocoran tangki diatasi dengan menutup kebocoran serta memindahkan tangki cadangan minyak solar yang terdapat dibawah tanah ke permukaan tanah agar mudah dalam pengawasan. Sedangkan upaya menanggulangi pencemaran pada sumur-sumur penduduk dilakukan pemompaan minyak solar pada setiap sumur secara bergantian kurang lebih satu minggu sekali. Usaha ini kurang efektif karena pemompaan berpindah-pindah serta pemompaan yang kurang kontinu akan berakibat kurang baik bagi lingkungan. Tujuan yang dilakukan penelitian ini adalah menentukan usaha penanggulangan yang efektif meliputi lokasi, debit, serta jumlah pemompaan untuk menyedot minyak solar yang mencemari airtanah.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah menentukan *capture zone*. *Capture zone* merupakan suatu cara untuk mengisolasi daerah yang tercemar agar tidak meluas serta menentukan letak, debit, serta jumlah sumur pemompa yang digunakan untuk menyedot minyak solar pada daerah yang tercemar. Sebagai dasar penentuan *capture zone* terlebih dahulu menentukan arah aliran airtanah dengan membuat *flownet* daerah penelitian serta peta penyebaran minyak solar pada airtanah di daerah penelitian untuk ditumpangsusunkan dengan kurva *capture zone*.

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan bahwa arah aliran airtanah bervariasi tetapi cenderung mengarah ke selatan. Penyebaran minyak solar mengarah ke barat daya dari sumber pencemar. Jumlah sumur pemompa yang digunakan untuk menyedot minyak solar sebanyak satu buah yang terletak di sebelah barat daya dari sumber pencemar dengan debit pemompaan sebesar $7,5878 \cdot 10^{-2} \text{ m}^3/\text{s}$ dan tidak terjadi *overpumping rate*. Konduktivitas hidraulik daerah penelitian sebesar 17,2599 m/hari memungkinkan airtanah dapat dengan cepat melakukan *recovery* saat dilakukan pemompaan pada airtanah. Disamping itu, jari-jari sumur pemompa 0,2 m dan periode waktu pemompaan selama 1 tahun. Jarak maksimum *capture zone* adalah 832,96 m dan jarak antara titik stagnasi dengan sumur pemompa adalah 132,64 m.

Kata Kunci: minyak solar, pencemaran airtanah, *capture zone*, sumur pemompa

ABSTRACT

Diesel Fuel tank's PT.Kereta Api Indonesia Daerah Operasi VI Yogyakarta leaks and makes wells surrounding the tank discreted with diesel fuel so the wells can't be used. To terminate leakes from diesel fuel tank also remediate contamination by inject diesel fuel from one well to the other well once a week. This would be not effective because an injection are not continuously and move from one place to another place and will make negative impact to their environment. The aims of this research is to remediate groundwater contamination by defined location, pumping rate, and the amount of injection well that should use to inject diesel fuel from contaminated area.

The method of this research is to defined capture zone. Capture zone is the remediation technic that make contamination isolated area by defined potition, pumping rate, and the amount of injection well to inject diesel fuel from groundwater. Firstly, as the basic to defined capture zone, defining groundwater direction by construct flownet in the researche area and constructed map of the contamination plume diesel fuel in groundwater contamination to superimposed capture zone curve.

Based on this research, could make summary that groundwater direction are variety but dispose to south forward. Diesel fuel spread south west direction from source contamination. The amount of injection well that inject diesel fuel from groundwater is one well that is in the south west from sources contamination with the well pumping rate $7,5878 \cdot 10^{-2} \text{m/s}$. Beside that, radius injection well is 0,2 m and the pumping period is 1 year. Capture zone maximum width is 832,96 m and the distance between the stagnation point and the pumping well is 132,64 m

Keywords: diesel fuel, groundwater contamination, capture zone, injection well