



ABSTRAK *asli*

Secara garis besar Kotamadia Semarang dapat dibagi menjadi dua daerah, yaitu daerah perbukitan dan daerah dataran. Daerah penelitian mencakup sebagian dari daerah dataran dan daerah perbukitan tersebut. Kotamadia Semarang sebagai kota yang terus berkembang, maka akan semakin banyak pula permasalahannya, tidak terkecuali masalah yang berhubungan dengan sumberdaya air. Sumur resapan atau saluran porus direncanakan untuk dapat menampung air dari atap bangunan sekaligus menyerapkannya ke dalam tanah. Penerapan sumur resapan merupakan salah satu alternatif untuk mencegah dan menanggulangi masalah-masalah seperti banjir, drainase, dan intrusi air laut sebagai akibat semakin besarnya aliran permukaan karena semakin berkurangnya daerah yang dapat menyerap air ke dalam tanah dan penggunaan airtanah yang tidak terencana.

Tujuan dari penelitian adalah menghitung faktor-faktor yang mempengaruhi dimensi sumur resapan dan saluran porus sehingga dapat diketahui sebaran sumur resapan dan saluran porus yang akan dapat diterapkan di daerah penelitian. Dalam penelitian ini dilakukan pengumpulan data primer dan sekunder. Data primer meliputi nilai permeabilitas tanah/batuan, kedalaman muka airsumur dan ketinggian letak sumur. Data sekunder meliputi data hujan, pengeboran tanah, peta topografi, foto udara dan pustaka yang berkaitan dengan penelitian ini. Hasil pengukuran permeabilitas dikelompokkan sehingga didapatkan klas-klas permeabilitas, dan daerah sebarannya dibuat dengan mengacu pada kondisi geologi dan tanahnya. Daerah sebaran hujan ditentukan dengan membuat poligon Theissen, sedang data hujan diolah untuk menentukan debit masuk ke dalam resapan. Penetapan daerah yang direncanakan menggunakan sumur resapan atau saluran porus digunakan penetapan dari ITB-HMTL, yaitu daerah yang mempunyai kedalaman muka airtanah < 3 m menggunakan saluran porus dan ≥ 3 m menggunakan sumur resapan. Dengan saling menampalkan peta poligon hujan, peta sebaran nilai permeabilitas dan peta sebaran kedalaman airtanah dapat diketahui kombinasi nilai permeabilitas dan hujan untuk menghitung dimensi sumur resapan dan saluran porus rencananya. Kedalaman sumur resapan atau saluran porus untuk berbagai luas atap bangunan dihitung pada jari-jari sumur, dan lebar serta panjang saluran yang telah ditentukan untuk berbagai debit pada berbagai periode ulang dan nilai permeabilitas daerahnya.

Dari hasil perhitungan diketahui adanya pengaruh debit masuk yang semakin panjang terhadap keefektifan sumur resapan dan saluran porus rencana. Untuk debit dengan periode ulang yang semakin panjang maka dimensi kedalaman sumur resapan atau saluran porus hasil perhitungan akan semakin besar, sehingga untuk luas atap dan debit dengan periode ulang tertentu dapat mencapai atau melampaui muka airtanahnya. Sumur resapan atau saluran porus yang efektif untuk diterapkan pada daerah tertentu belum tentu dapat efektif untuk diterapkan pada daerah yang mempunyai nilai permeabilitas yang lebih kecil. Untuk luas atap yang kecil ($\leq 50 \text{ m}^2$) dari hasil perhitungan didapatkan dimensi kedalaman sumur resapan < 3 m. Dari keadaan ini untuk luas atap $\leq 50 \text{ m}^2$, untuk bangunan pada daerah yang direncanakan menggunakan saluran porus akan dapat menerapkan sumur resapan. Sebaliknya untuk daerah yang direncanakan menggunakan sumur resapan, apabila dimensi kedalaman sumur hasil perhitungannya besar, sehingga sulit dalam pembangunan konstruksinya dimungkinkan untuk menggunakan saluran porus. Sehingga dari hasil penelitian dapat dikemukakan pula bahwa jenis resapan yang dipilih, saluran porus atau sumur resapan, tidak hanya tergantung kepada kedalaman muka airtanah saja, tetapi juga tergantung kepada luas atap bangunan yang akan menerapkannya. Sumur resapan yang efektif dimungkinkan untuk diterapkan di daerah penelitian dengan kedalaman muka airtanah < 3 m.