



GEOMETRI AKIFER DAERAH BANDUNG DAN SEKITARNYA, PROVINSI JAWA BARAT

Muhamad Rizal Hidayat¹, Undang Mardiana², Bombom R. Suganda³, M. Sapari Dwi Hadian⁴

¹Program Sarjana Fakultas Teknik Geologi Universitas Padjadjaran

²Laboratorium Geofisika Fakultas Teknik Geologi Universitas Padjadjaran

^{3,4}Laboratorium Geologi Lingkungan dan Hidrogeologi, Fakultas Teknik Geologi, Universitas Padjadjaran

*Korespondensi : muhamad13028@mail.unpad.ac.id

ABSTRAK

Penurunan muka air tanah sangat signifikan terjadi, terutama pada akifer dalam. Sumber air tanah berasal dari daerah resapan air yang lokasinya jauh dan pengalirannya sampai ke daerah pengambilan air memerlukan waktu hingga ratusan tahun. Penurunan muka air tanah pada akifer dangkal tidak separah pada akifer dalam. Hal itu bisa terjadi karena air tanah lebih cepat terisi kembali oleh air permukaan di sekitarnya, terutama air hujan di musim hujan. Penelitian ini dilakukan untuk menentukan geometri lapisan yang diduga sebagai akifer, dengan menentukan persebaran, ketebalan, dan bentuknya dengan menggunakan data pemboran, geolistrik, dan well logging. Batulempung merupakan batuan yang dominan pada Formasi Kosambi, juga terdapat batupasir yang melensa. Lapisan yang diduga sebagai akifer memiliki nilai tahanan jenis menengah (51 – 140 Ω m) dengan litologi kelompok batupasir (batupasir, pasir lempungan, dan pasir tuffaan). Batupasir ini merupakan bagian dari Formasi Kosambi yang merupakan produk dari endapan danau. Jenis akifer pada daerah penelitian ada 2, yaitu akifer bebas dan akifer tertekan. Akifer bebas terletak pada bagian tenggara daerah penelitian dengan ketebalan ~1,2 m dengan bentuk melensa yang menipis ke arah barat laut dengan sebaran ~2 km. Sedangkan akifer tertekan terletak pada bagian barat laut, utara, dan selatan. Akifer tertekan diapit oleh akiklud yang merupakan kelompok batulempung dan breksi. Di bagian barat laut akifer tertekan berbentuk melensa dengan ketebalan bagian tengahnya ~80 m dengan sebaran ~6 km. Di utara bagian barat lapisan akifer membesar ke arah selatan dengan ketebalan ~85 m dengan sebaran ~4 km. Sedangkan di utara bagian timur lapisan akifer menipis ke arah selatan dengan ketebalan ~25 m dan ~90 m dengan sebaran ~5.7 km.

Kata kunci : Bandung, tahanan jenis, akifer, geometri akifer

ABSTRACT

Significant groundwater decreases occur, especially in the deep aquifers. Groundwater sources come from catchment areas and their drainage to water-taking areas may take up to hundreds of years. Decreased groundwater levels in shallow aquifers are not as severe as in the deep aquifer. It can happen because the groundwater is more quickly replenished by surface water around it, especially rain water in the rainy season. This study was conducted to determine the geometry of the suspected layer of aquifer, form, spread, thickness, and shape using shallow drilling, electrical sounding, and well logging data. Claystone is the dominant rock in Kosambi Formation, there is also a sandstone which form is lenses. The suspected aquifer layer has a medium-type resistivity value 51 to 140 Ω m with group lithology Sandstones (sandstone, sandy-clay, and sandy-tuff). This sandstone is a product of lake deposit and is part of the Kosambi Formation. There are 2 type of aquifer in the study area, there are unconfined aquifer and confined aquifer. Unconfined aquifer can be found in the southeast of the research area with a thickness of ~ 1.2 m with a thinning to the west about ~ 2 km. While the confined aquifer can be found in the northwest, north, and south. A confined aquifer is flanked by aquiclude which is a claystone and breccia group. In the northwest, confined aquifer is lenses

form with a thickness of the middle ~ 80 m with a distribution of ~ 6 km. In the north of the western part, confined aquifer is enlarged to the south with a thickness of ~ 85 m with a distribution of ~ 4 km. While in the north of the eastern, confined aquifer layer thinning to the south with a thickness of ~ 25 m and ~ 90 m with a distribution ~ 5.7 km.

Keywords : Bandung, resistivity, aquifer, aquifer geometry

1. PENDAHULUAN

Penurunan muka air tanah sangat signifikan terjadi, terutama pada akifer dalam. Sumber air tanah berasal dari daerah resapan air yang lokasinya jauh dan pengalirannya sampai ke daerah pengambilan air memerlukan waktu hingga ratusan tahun.

Daerah penelitian termasuk kedalam Cekungan Bandung. Pengendapan di dalam Cekungan Bandung sendiri yang dimulai sekitar 126.000 tahun lalu, berupa batuan klastika gunungapi dan sedimen danau. Analisis umur absolut tanah purba (paleosol) di bawahnya yang diperkirakan sebagai batuan dasar Cekungan Bandung memberikan umur rata-rata 135.000 tahun yang lalu. Di antara tanah purba dan batuan terbawah Cekungan Bandung terdapat banyak lapisan tefra atau abu gunungapi. Hal itu mengindikasikan adanya kegiatan vulkanisme yang mengawali pembentukan Danau Bandung. Bahkan air tanah di Cekungan Bandung umurnya mencapai ribuan tahun. Penurunan muka air tanah pada akifer dangkal tidak separah pada akifer dalam. Hal itu bisa terjadi karena air tanah lebih cepat terisi kembali oleh air permukaan di sekitarnya, terutama air hujan di musim hujan (Sunardi dan Koesoemadinata, 1997).

Penelitian ini dilakukan untuk menentukan geometri lapisan yang diduga sebagai akifer, dengan menentukan persebaran, ketebalan, dan bentuknya dengan menggunakan data pemboran, geolistrik, dan well logging.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Geologi

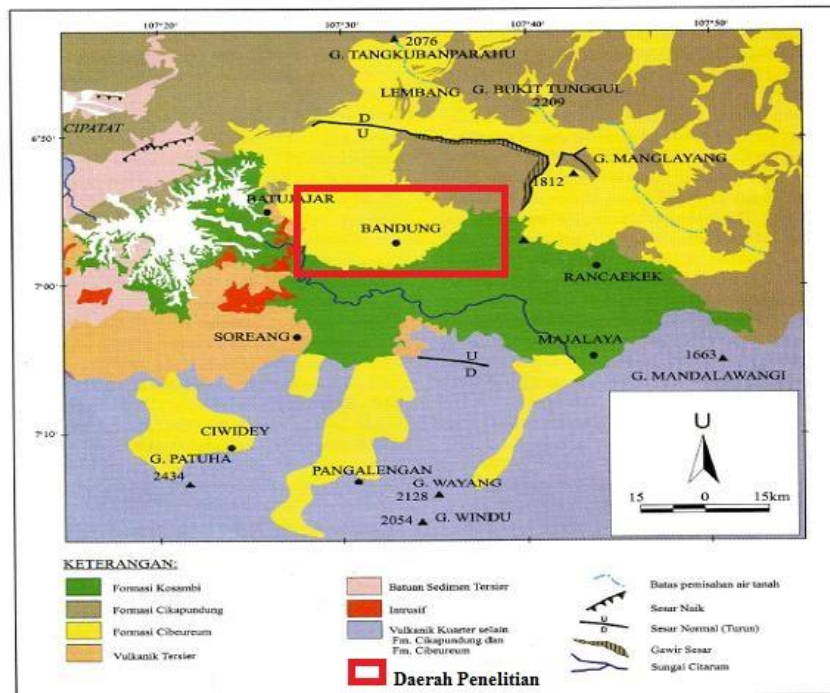
Skema stratigrafi wilayah Bandung telah diperkenalkan sebelumnya oleh beberapa peneliti dengan klasifikasi atau penamaannya

berdasarkan lokasi penelitiannya masing-masing. Koesoemadinata dan Hartono (1981) mengklasifikasikan stratigrafi di daerah Bandung berdasarkan litologi dan penafsiran sedimentasi serta menyesuaikan dengan Sandi Stratigrafi Indonesia. Penamaan ini kemudian diusulkan sebagai satuan stratigrafi resmi.

Berdasarkan Peta Geologi Bandung (Koesoemadinata dan Hartono, 1981), dapat diketahui bahwa pada daerah penelitian terdapat Formasi Kosambi, Formasi Cibereum, dan Formasi Cikapundung. Pada Formasi Kosambi terdapat batulempung gunungapi, batulanau gunungapi, mengandung sisa tumbuhan, setempat dijumpai struktur perlapisan dan silang-siur. Formasi ini berada pada kedalaman $\pm 0-80$ m dan berumur Pleistosen Atas. Pada Formasi Cibereum terdapat perulangan urutan breksi-tuf, fragmen skoria andesit-basalt dan batuapung. Formasi ini berada pada kedalaman $\pm 0-180$ m dan berumur Pleistosen Atas. Dan Pada Formasi Cikapundung terdapat Konglomerat gunungapi, breksi gunungapi, tuf, dan sisipan lava andesit. Umumnya berwarna lebih terang dari formasi lainnya, fragmen piroksen andesit. Formasi ini berada pada kedalaman $\pm 0-350$ m dan berumur Pleistosen Bawah.

Hidrogeologi

Air yang kita gunakan sehari-hari telah menjalani siklus meteorik, yaitu telah melalui proses penguapan (*precipitation*) dari laut, danau, maupun sungai; lalu mengalami kondensasi di atmosfer, dan kemudian menjadi hujan yang turun ke permukaan bumi. Air hujan yang turun ke permukaan bumi tersebut ada yang langsung mengalir di permukaan bumi (*run*



Gambar 2.1 Peta Geologi Bandung (Koesoemadinata dan Hartono, 1981)

Tabel 2.1 Stratigrafi daerah Bandung dan sekitarnya (Koesoemadinata dan Hartono, 1981)

Umur	Satuan Stratigrafi	Tebal (m)	Keterangan
Holosen	Endapan sungai	± 5	Bahan lepas tidak terkonsolidasi, berukuran lempung sampai bongkah.
	Bidang erosi		
Pleistosen Atas	Formasi Cikidang	0-65	Lava basalt berstruktur kekar kolom, konglomerat gunungapi, tuf kasar berlapis sejajar dan breksi gunungapi yang kadang-kadang berwarna coklat tua.
	Formasi Kosambi	0-80	Batulempung gunungapi, batulanau gunungapi, mengandung sisa tumbuhan, setempat dijumpai struktur perlapisan dan silang-siur.
Pleistosen Bawah	Formasi Cibereum	0-180	Perulangan urutan breksi-tuf, fragmen skoria andesit-basalt dan batuapung.
	Bidang erosi		
Pleistosen Bawah	Formasi Cikapundung	$\pm 0-350$	Konglomerat gunungapi, breksi gunungapi, tuf, dan sisipan lava andesit. Umumnya berwarna lebih terang dari formasi lainnya, fragmen piroksen andesit.

off) dan ada yang meresap ke bawah permukaan bumi (*infiltration*). Air yang langsung mengalir di permukaan bumi tersebut ada yang mengalir ke sungai, sebagian mengalir ke danau, dan

akhirnya sampai kembali ke laut. Sementara itu, air yang meresap ke bawah permukaan bumi melalui dua sistem, yaitu sistem air tidak jenuh (*vadous zone*) dan sistem air jenuh. Sistem air

jenuh adalah air bawah tanah yang terdapat pada suatu lapisan batuan dan berada pada suatu cekungan air tanah. Sistem ini dipengaruhi oleh kondisi geologi, hidrogeologi, dan gaya tektonik, serta struktur bumi yang membentuk cekungan air tanah tersebut. Air ini dapat tersimpan dan mengalir pada lapisan batuan yang kita kenal dengan akifer (Hadian, 2006).

Akifer merupakan sebuah formasi geologi atau unit geologi dimana didalamnya terdapat lapisan air yang dapat digunakan untuk keperluan rumah tangga, kepentingan umum, pertanian dll. Terdapat empat jenis formasi batuan yang dapat berfungsi sebagai akifer antara lain pasir dan kerikil yang tidak terkonsolidasi, batuan pasir, batuan karbonat dan batuan vulkanik. Akifer juga dapat terjadi pada kondisi dimana terdapat zona keretakan dari batuan beku, metamorf atau batuan sedimen (Lehr & Keeley, 2005). Beberapa akifer memiliki cakupan luas yang cukup besar dan dapat digambarkan sebagai tempat penyimpanan air tanah secara alami. Air memasuki akifer dapat secara alami maupun melalui daerah resapan. Berikut adalah jenis-jenis akifer (Kondoatie, 2008) (Hendarmawan, 2002)

- a. Akifer tertekan/terbatas (*confined aquifer*) adalah akifer yang jenuh air yang dibatasi oleh lapisan atas dan bawahnya merupakan akuiklud (kedap air) dan tekanan airnya lebih besar dari tekanan atmosfer. Pada lapisan pembatasnya tidak ada air yang mengalir (*no flux*).
- b. Akifer semi tertekan (*semi confined/leaky aquifer*) adalah akifer yang jenuh air yang dibatasi oleh lapisan yang berupa aquitard (semi kedap air) dan lapisan bawahnya merupakan akuiklud. Pada lapisan pembatas di bagian atasnya karena bersifat aquitard masih ada air yang mengalir ke akifer tersebut (*influx*), walaupun hidraulik konduktivitasnya jauh lebih kecil dibandingkan hidraulik konduktivitas akifer. Tekanan airnya pada akifer lebih besar dari tekanan atmosfer.
- c. Akifer semi tertekan (*semi confined/leaky aquifer*) adalah akifer yang jenuh air yang dibatasi oleh lapisan yang berupa aquitard (semi kedap air) dan lapisan bawahnya merupakan akuiklud. Pada lapisan pembatas di bagian atasnya

karena bersifat aquitard masih ada air yang mengalir ke akifer tersebut (*influx*) walaupun hidraulik konduktivitasnya jauh lebih kecil dibandingkan hidraulik konduktivitas akifer. Tekanan airnya pada akifer lebih besar dari tekanan atmosfer.

- d. Akifer tak tertekan (*unconfined aquifer*) adalah akifer jenuh air (*saturated*). Lapisan pembatas di bagian bawahnya merupakan akuiklud. Pada bagian atasnya ada lapisan pembatas yang mempunyai konduktivitas hidraulik lebih kecil dari pada konduktivitas hidraulik dari akifer. Akifer ini juga mempunyai muka air tanah yang terletak pada lapisan pembatas tersebut.
- e. Akifer artesis (*artesian aquifer*) adalah *confined aquifer* di mana ketinggian hidrauliknya (*potentiometric surface*) lebih tinggi dari muka tanah. Oleh karena itu, apabila pada akuifer ini dilakukan pengeboran maka akan timbul pancaran air (*spring*), karena air yang keluar dari pengeboran ini berusaha mencapai ketinggian hidraulik tersebut.

Geolistrik

Salah satu metode yang digunakan dalam eksplorasi bawah permukaan adalah metode geofisika. Pemanfaatan metode geofisika untuk eksplorasi bawah permukaan dilakukan untuk mendapatkan gambaran secara kuantitatif dan kualitatif kondisi bawah permukaan sesuai dengan sifat fisika yang digunakan dalam metode terkait. Berbagai sifat fisika yang dimiliki oleh material bawah permukaan dimanfaatkan untuk mendapatkan anomali bawah permukaan sebagai target eksplorasi yang dilakukan. Informasi keberadaan akifer dapat didekati dengan penyelidikan pendugaan geolistrik metode tahanan jenis (*resistivity*) dengan memakai aturan Schlumberger. Cara ini adalah merupakan salah satu metode geofisika yang umum digunakan dalam eksplorasi mencari lapisan pembawa airtanah. Dengan menggunakan data geologi, data hidrogeologi dan data geofisika yang berupa penyelidikan pendugaan geolistrik ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai susunan dan keberadaan suatu lapisan batuan berdasarkan nilai tahanan jenisnya di bawah permukaan

tanah, khususnya keberadaan akifer sehingga dapat membantu dalam penentuan titik pemboran pada saat eksploitasi. (Alfarizky, 2014) (Hadian, 2006)

Well Logging

Logging adalah metode atau teknik untuk mengkarakterisasi formasi di bawah permukaan dengan pengukuran parameter – parameter fisis batuan dalam lubang bor, sedangkan log adalah hasil rekaman dalam fungsi kedalaman terhadap proses logging. Tujuan dilakukannya logging adalah untuk mengetahui karakter fisik batuan di dalam lubang sumur secara in-situ sehingga dapat mengetahui kondisi bawah permukaan seperti litologi, porositas, saturasi

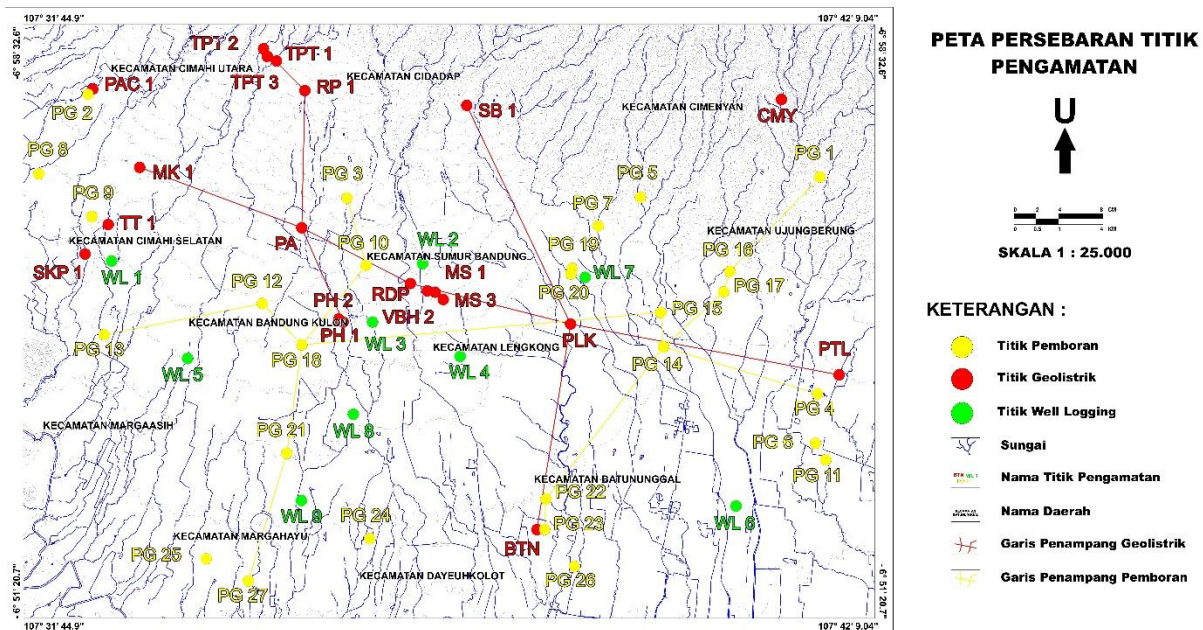
air, permeabilitas, dan kandungan serpih yang ada dalam formasi (Serra, 1984).

3. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini berupa analisis data well logging untuk menentukan nilai tahanan jenis dan jenis litologinya. Lalu setelah itu dikorelasikan dengan data geolistrik untuk menentukan lapisan yang diduga sebagai akifer.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang digunakan dalam pembahasan ini yaitu 27 titik pemboran, 20 titik geolistrik, dan 9 titik well logging.



Gambar 4.1 Peta persebaran data titik pengamatan

4.1 Data Pemboran

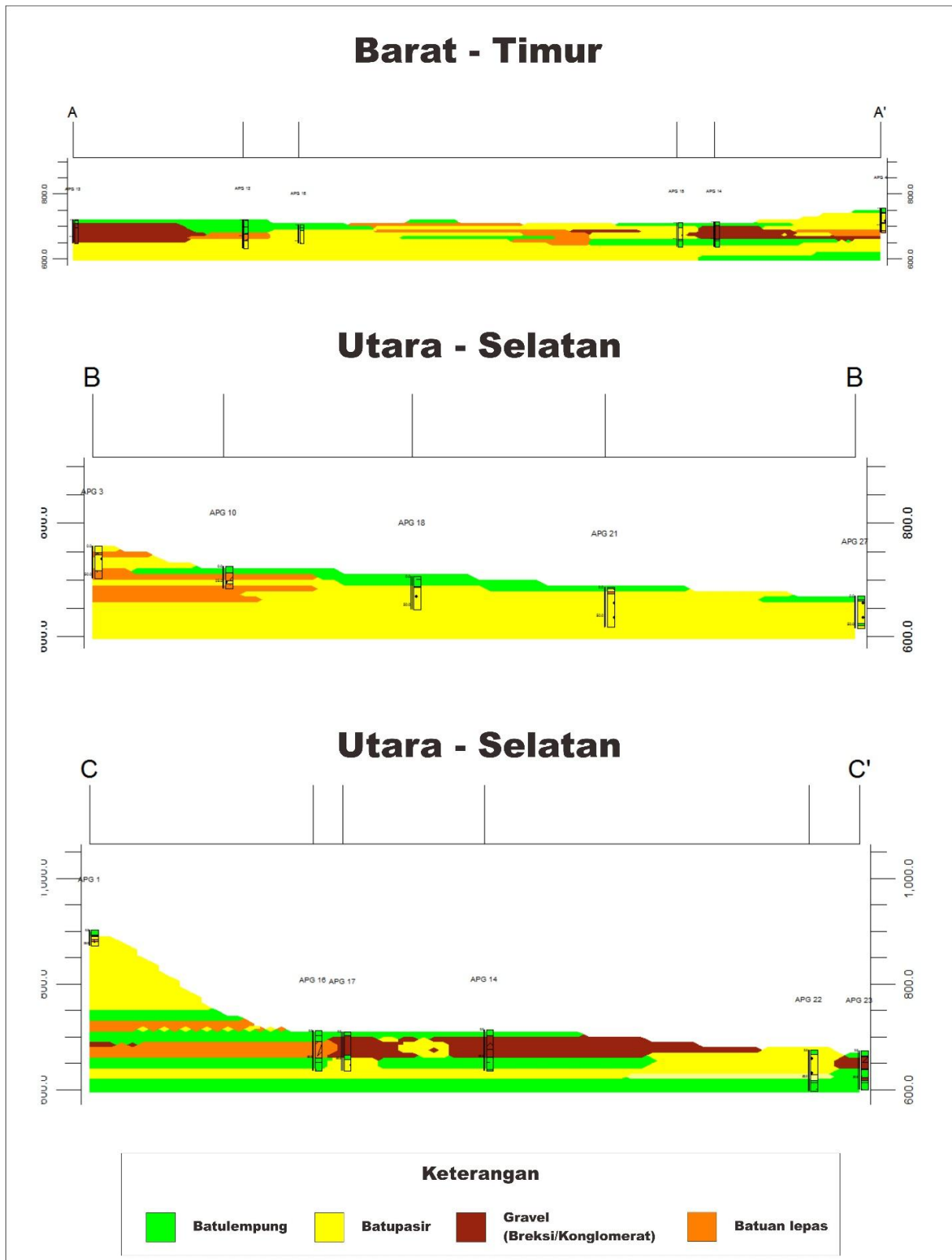
Berdasarkan data pemboran, daerah penelitian didominasi oleh batupasir, batulempung, dan gravel (breksi/konglomerat) dan termasuk dalam Formasi Cibereum dan Formasi Kosambi (Hadian, 2016).

Batupasir dan batulempung pada daerah penelitiandiduga termasuk kedalam bagian Formasi Kosambi. Sedangkan gravel dan batuan lepas termasuk kedalam bagian Formasi Cibereum. Hubungan startigrafi antara Formasi Cibereum dan Kosambi yaitu menjemari

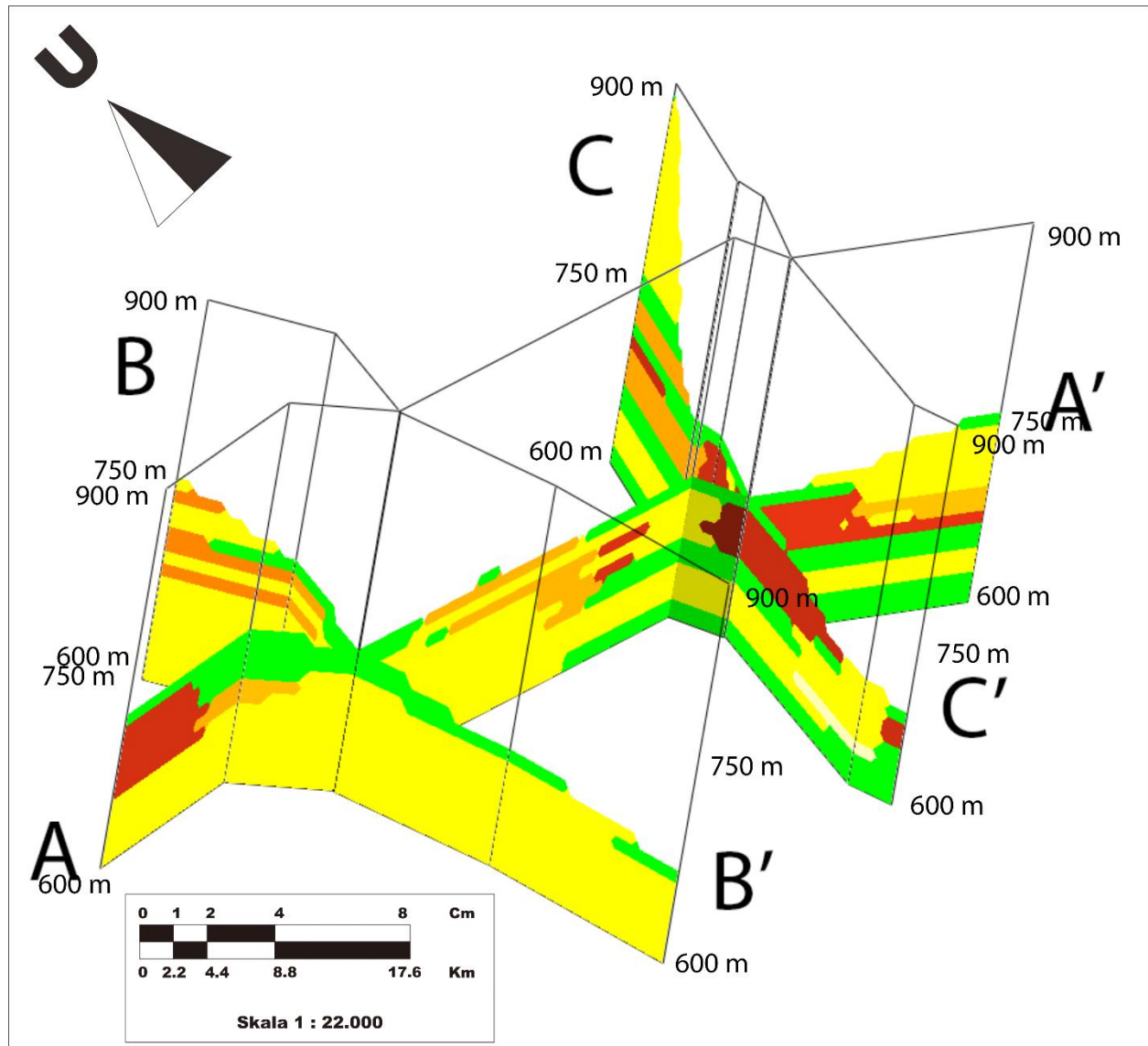
(*interfingering*). Formasi Kosambi berumur lebih muda dibandingkan dengan Formasi Cibereum.

Di bagian bawah permukaan daerah penelitian ini litologi yang mendominasi yaitu batupasir. Batupasir sangat banyak terdapat di bagian barat dan semakin ke arah timur batupasir semakin berkurang, sedangkan batulempung semakin bertambah. Batupasir dibagian timur berselang seling dengan batulempung dan gravel.

Batupasir merupakan litologi yang dianggap sebagai lapisan akifer di daerah penelitian ini.



Gambar 4.2 Penampang litologi bawah permukaan



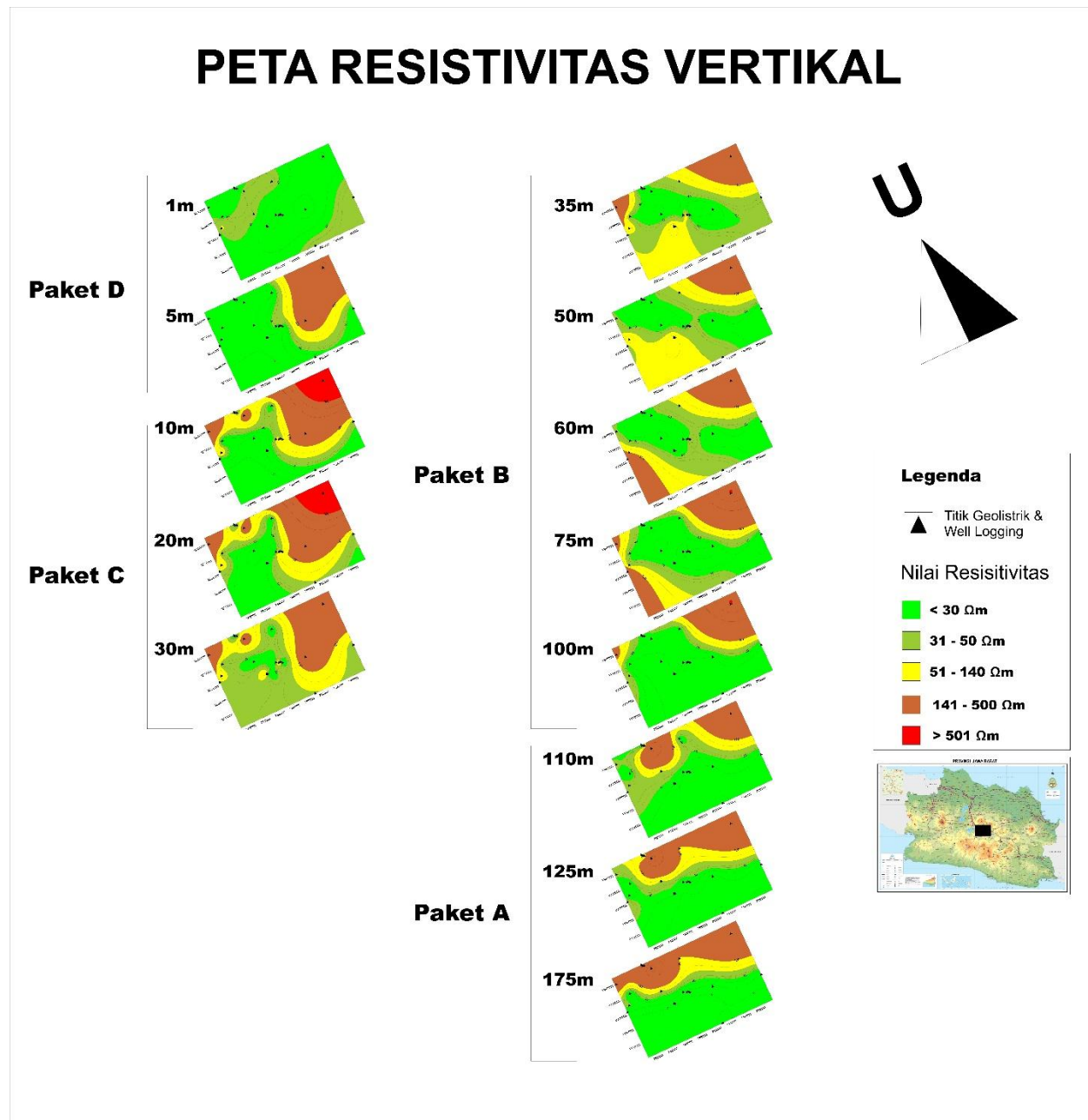
Gambar 4.3 Diagram pagar hasil pemboran pada daerah penelitian

4.2 Data Well Logging dan Geolistrik

Peta tahanan jenis dapat menggambarkan persebaran nilai tahanan jenis 1D dibawah permukaan berdasarkan warna kelompok nilai resistivitas.

Berdasarkan data geolistrik, dibuatlah peta tahanan jenis untuk dapat mengetahui persebaran nilai tahanan jenis di bawah

permukaan tiap kedalaman. Dari persebaran nilai tahanan jenis tiap kedalaman ini, terdapat 4 pola. 4 pola ini dapat disebut juga 4 paket, dimana Paket A kedalaman 110 – 175 m, Paket B kedalaman 35 – 100 m, Paket C kedalaman 10 – 30 m, dan Paket D kedalaman 0 – 5 m.



Gambar 4.4 Pembagian paket nilai tahanan jenis

Data geolistrik ini lalu dikorelasikan dengan data *well logging* untuk dapat mengetahui hubungan antara nilai tahanan jenis dengan jenis batuan. Dari hasil korelasi itu, dapat dibagi menjadi 5 kelompok, yaitu tahanan jenis sangat rendah < 30 Ωm dengan litologinya berupa kelompok batulempung, tahanan jenis rendah 31 – 50 Ωm

dengan litologinya berupa tufa, tahanan jenis menengah 51 – 140 Ωm dengan litologinya berupa kelompok batupasir, tahanan jenis tinggi 141 – 500 Ωm dengan litologinya berupa kelompok breksi, dan tahanan jenis sangat tinggi > 500 Ωm dengan litologinya lava.

Tabel 4.1 Klasifikasi nilai tahanan jenis dan jenis litologi

Nilai Tahanan Jenis (Ωm)	Keterangan	Batuan/Litologi
< 30	Resistivitas sangat rendah	Lempung tufaan, lempung pasir
31 - 50	Resistivitas rendah	Tufa
51 - 140	Resistivitas menengah	Batupasir, pasir lempungan, pasir tufaan (halus-kasar)
141 - 500	Resistivitas tinggi	Breksi, breksi tufaan, breksi vulkanik
501 - 900	Resistivitas sangat tinggi	Lava

Dari pembagian kelompok diatas dapat diketahui bahwa lapisan yang diduga sebagai akifer yaitu kelompok nilai tahanan jenis menengah (51 – 140 Ωm) dengan litologi kelompok batupasir (batupasir, batupasir tufaan, dan batupasir lempungan).

4.3 Geometri Akifer

Lapisan yang diduga sebagai akifer merupakan nilai tahanan jenis menengah (51 – 140 Ωm) dengan litologi berupa kelompok batupasir (batupasir, pasir lempungan, dan pasir tufaan). Lapisan yang diduga menjadi akifer ini termasuk kedalam bagian dari Formasi Cibereum. Pada daerah penelitian terdapat 2 jenis akifer yaitu akifer bebas dan akifer tertekan. Penjelasan mengenai geometri akifer akan dibagi berdasarkan paket batuan.

1. Paket A

Paket ini berada pada kedalaman 110 – 175 m dengan lapisan yang mendominasi yaitu batulempung.

Di bagian barat laut terdapat lapisan yang diduga sebagai akifer dengan bentuk melensa dengan sebaran ~6 km dengan bagian paling besar di tengah (3 km) dengan tebal bagian tengahnya ~80 m dengan menipis ke bagian sampingnya. Lapisan diatasnya berupa batulempung.

Di utara dan selatan bagian barat, di utaranya terdapat lapisan akifer dengan sebaran ~1.5 km dengan bentuk membesar ke arah selatan dengan ketebalan ~80 m. lalu di sebelah selatannya terdapat lapisan akifer dengan sebaran ~4.3 km dengan bentuk melensa yang bagian tengahnya mempunyai ketebalan

~85 m dan menipis ke bagian sampingnya. Lapisan diatasnya berupa batulempung dan breksi.

Di utara bagian timur terdapat lapisan akifer dengan sebaran ~5.7 km dan menipis ke arah selatan dengan ketebalan ~90 m. Lapisan diatasnya berupa batulempung.

Jenis akifer pada paket ini merupakan akifer tertekan.

2. Paket B

Paket ini berada pada kedalaman 35 – 100 m dengan lapisan yang mendominasi batulempung.

Di selatan bagian barat terdapat lapisan yang diduga sebagai akifer dengan sebaran ~2 km dan menipis ke arah utara dengan ketebalan ~25 m.

Di utara dan selatan bagian timur terdapat lapisan akifer. Di utara lapisan akifer memiliki sebaran ~5.7 km dan menipis ke arah selatan dengan ketebalan ~37 m. Di selatan, lapisan akifer memiliki sebaran ~4.5 km dengan menipis ke arah utara dengan ketebalan ~65 m. Lapisan atasnya berupa breksi sedangkan bagian bawahnya berupa batulempung.

Jenis akifer pada paket ini merupakan akifer tertekan.

3. Paket C

Paket ini berada pada kedalaman 10 – 30 m dengan lapisan yang mendominasi yaitu breksi.

Di utara bagian timur terdapat lapisan akifer dengan sebaran ~5.7 km dan menipis ke arah selatan dengan ketebalan ~3 m. Lapisan atas dan bawahnya berupa batulempung.

Jenis akifer pada paket ini merupakan akifer tertekan.

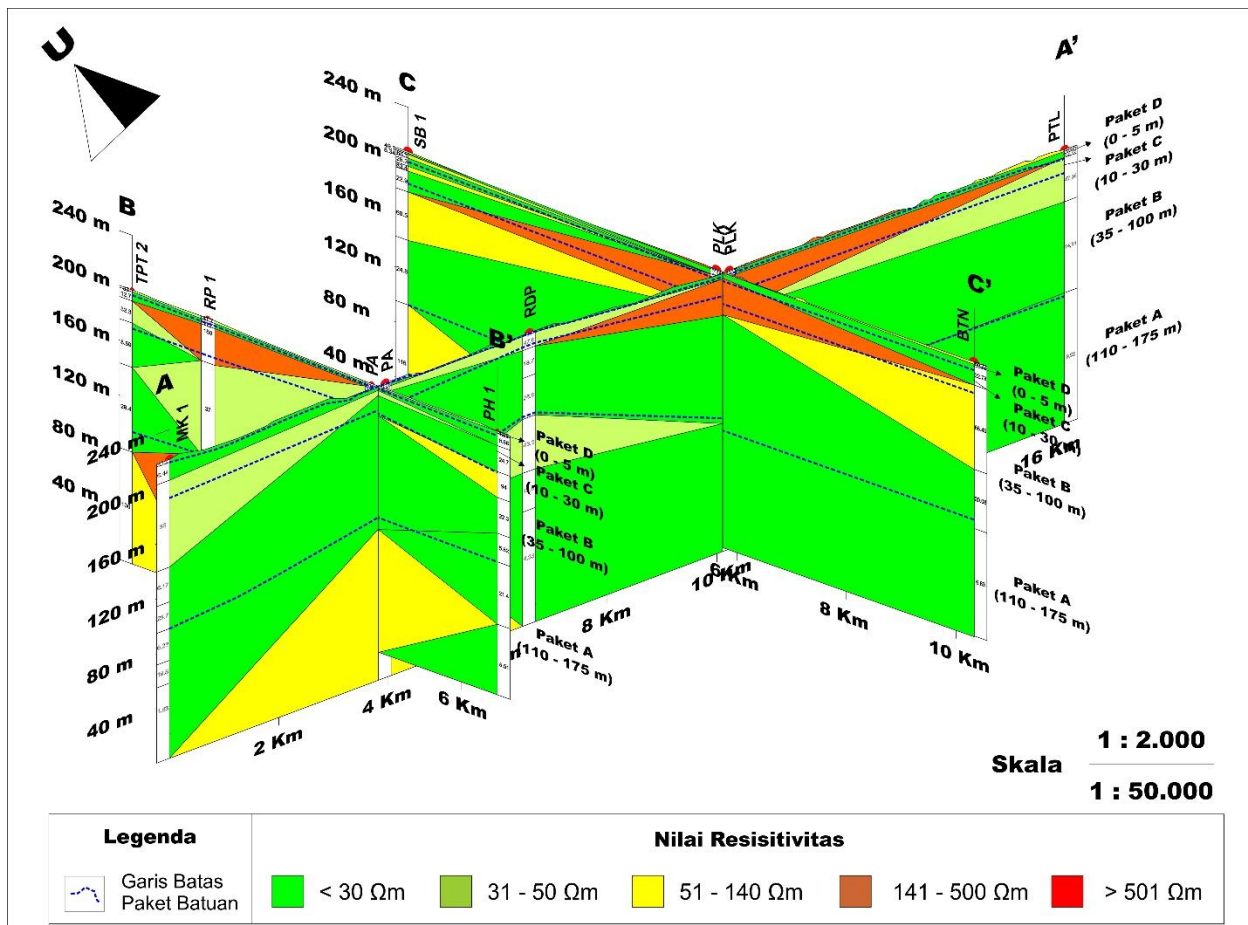
4. Paket D

Paket ini berada pada kedalaman 0 – 5 m dengan lapisan yang mendominasi yaitu batulempung.

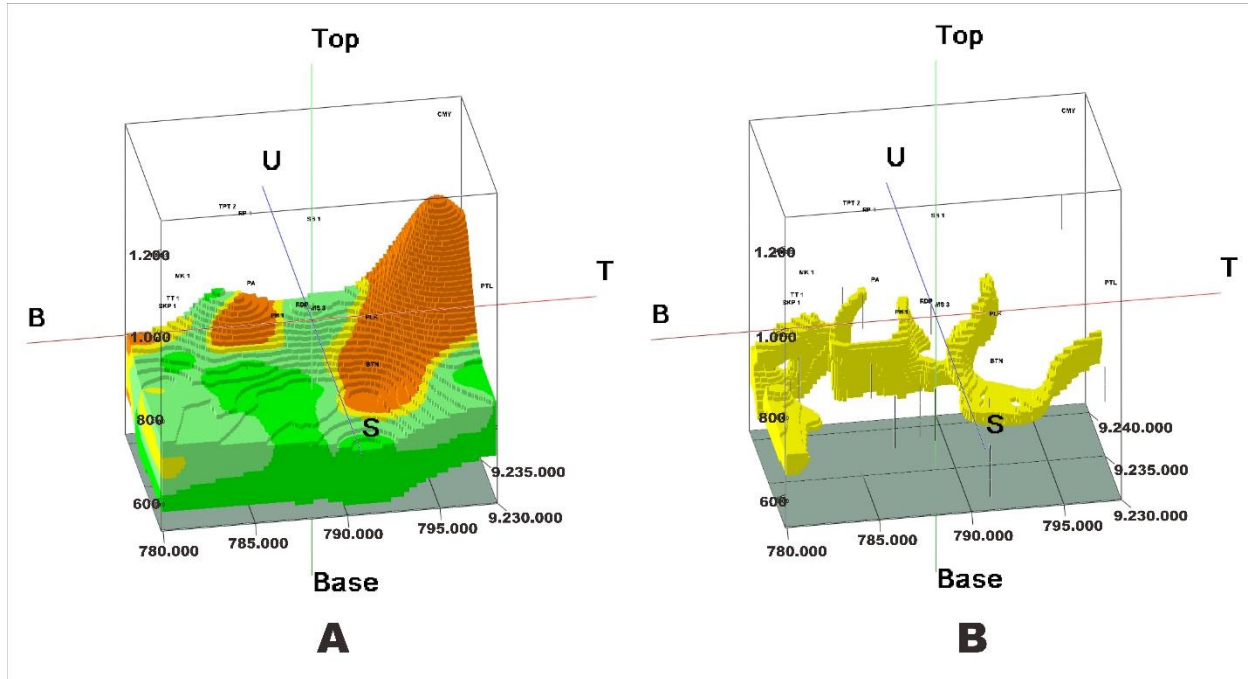
Di bagian tenggara terdapat lapisan akifer dengan sebaran ~2 km dengan lapisan menipis ke arah barat laut dengan ketebalan ~1.2 m. Lapisan dibawahnya berupa batulempung.

Jenis akifer pada paket ini merupakan akifer bebas.

Berdasarkan data penampang geolistrik dan juga pengelompokan jenis akifernya, dapat diketahui bagaimana geometri akifer di daerah penelitian dengan menggunakan diagram pagar dan model 3D. Berikut merupakan diagram pagar dan model 3D akifer pada daerah penelitian.



Gambar 4.5 Diagram pagar daerah Bandung



Gambar 4.6 (A) Model 3D persebaran kelompok nilai tahanan jenis dan litologinya (B) Model 3D akifer daerah Bandung

Mungkin ada sedikit perbedaan antara model 3D dengan diagram pagarnya, hal itu dikarenakan diagram pagar dibuat secara manual sedangkan model 3D dibuat menggunakan software.

DISKUSI

Berdasarkan hasil pemboran diketahui bahwa bagian permukaan daerah penelitian didominasi oleh batupasir yang merupakan bagian dari Formasi Kosambi.

Berdasarkan hasil geolistrik diketahui bahwa pada daerah penelitian terdapat 4 pola peta tahanan jenis tiap kedalaman yang kemudian dikelompokkan menjadi 4 Paket Batuan yaitu, Paket A (110 – 175 m), Paket B (35 – 100 m), Paket C (10 – 30 m), dan Paket D (0 – 5 m).

Berdasarkan hasil *well-logging* diketahui bahwa pada daerah penelitian dapat dibagi menjadi 5 kelompok tahanan jenis dan jenis litologinya, yaitu tahanan jenis sangat rendah < 30 Ω m dengan litologinya berupa kelompok batulempung, tahanan jenis rendah 31 – 50 Ω m dengan litologinya berupa tufa, tahanan jenis menengah 51 – 140 Ω m dengan litologinya berupa kelompok batupasir, tahanan jenis tinggi 141 – 500 Ω m dengan litologinya berupa

kelompok breksi, dan tahanan jenis sangat tinggi > 500 Ω m dengan litologinya lava.

Berdasarkan korelasi hasil data-data diatas, dapat diketahui bahwa lapisan yang diduga sebagai akifer yaitu lapisan yang memiliki nilai tahanan jenis menengah (51 – 140 Ω m) dengan litologi kelompok batupasir. Lapisan ini terdapat di bagian barat laut, utara, selatan, dan tenggara. Yang tersebar ~2 – 6 km dengan ketebalan ~1.2 – 90 m. jenis akifer yang terdapat pada daerah penelitian ada 2 jenis, yaitu akifer bebas, dan akifer tertekan.

5. KESIMPULAN

Bagian bawah permukaan daerah penelitian ini didominasi oleh batupasir. Batupasir ini semakin ke arah timur semakin menipis dan dibagian timur, batupasir ini berselang-seling dengan batulempung.

Lapisan yang diduga sebagai akifer memiliki nilai tahanan jenis menengah (51 – 140 Ω m) dengan litologi kelompok batupasir (batupasir, pasir lumpur, dan pasir tuffaan).

Jenis akifer pada daerah penelitian ada 2, yaitu akifer bebas dan akifer tertekan. Akifer bebas terletak pada bagian tenggara daerah penelitian dengan ketebalan ~1,2 m dengan bentuk

melensa yang menipis ke arah barat laut dengan sebaran ~2 km. Sedangkan akifer tertekan terletak pada bagian barat laut, utara, dan selatan. Akifer tertekan diapit oleh akiklud yang merupakan kelompok batulempung dan breksi. Di bagian barat laut akifer tertekan berbentuk melensa dengan ketebalan bagian tengahnya ~80 m dengan sebaran ~6 km. Di utara bagian barat lapisan akifer membesar ke arah selatan dengan ketebalan ~85 m dengan sebaran ~4 km. Sedangkan di utara bagian timur lapisan akifer menipis ke arah selatan dengan ketebalan ~25 m dan ~90 m dengan sebaran ~5.7 km.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih diberikan kepada CV. Tirta Utama selaku penyedia data-data utama dalam penelitian ini, kepada Laboratorium Geologi Lingkungan dan Hidrogeologi selaku penyedia data-data tambahan dalam penelitian ini, kepada para Dosen Pembimbing yang sudah memberikan saran dan koreksi sehingga tulisan ini semakin baik, dan kepada pihak-pihak lain yang sudah terkait dalam pembuatan tulisan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfarizky, H.A., Hadian, M.S.D., & Mohamad F. 2014. *Geometri Akifer Berdasarkan Data Geofisika di Lereng Gunung Gede Bagian Tenggara Daerah Gekbrong dan Sekitarnya, Kecamatan Gekbrong, Kabupaten Cianjur, Propinsi Jawa Barat*. Universitas Padjadjaran. Bandung.
- Dam, M.A.C. 1994. *The Late Quaternary Evolution of Bandung Basin*. PPPG dan Vrijie Universteit. Amsterdam.
- Hadian, M.S.D., dkk. 2006. *Sebaran akifer dan pola aliran air tanah di Kecamatan Batuceper dan Kecamatan Benda Kota Tangerang, Propinsi Banten*. Jurnal Geologi Indonesia, Vol. 1 No. 3 September 2006: 115-128.
- HADIAN, Sapari Dwi; RAHMAT, Bombom. *MANAJEMEN AIRTANAH PADA ENDAPAN ALUVIUM RAWA LAKBOK, JAWA BARAT*. *Bulletin of Scientific Contribution*, 2015, 13.3.
- Hadian, M. S. D., Azzy, F. N., & Sophian, R. I. (2016, May). *Geohazard and geological*

condition overview of Sekeloa-Bojongkoneng, Bandung, West Java-Indonesia. In *American Institute of Physics Conference Series* (Vol. 1730, No. 4).

- Hendarmawan, H. Kumai, 2002. *Unconfined Aquifer System of Volcanics in the Northern Part of Bandung Basin*, West Java, Indonesia.
- Kondoatie RJ & Sjarief Roestam. 2008. *Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu*, Penerbit ANDI, Yogyakarta
- Koesomadinata, R.P. dan Hrtono, D. 1981. *Stratigrafi dan Sedimentasi daerah Bandung*. Ikatan Ahli Geologi Indonesia. Bandung. 23pp.
- Lehr, Jay & Keeley, Jack. 2005. *Water Encyclopedia Groundwater*. New Jersey : John Wiley & Sons, Inc.
- Telford, W.M., Geldart, L.P., Sheriff R.E. 1990. *Applied Geophysics*. Second Edition. Cambridge University Press.
- Serra, O. 1984. *Fundamentals of Well-Log Interpretation*. Elsevier Science Publisher B.V. Amsterdam.
- Sunardi, E., Koesoemadinata, R.P., 1997. *Magnetostratigraphy of Volcanic Rocks in Bandung Area*. Kumpulan Makalah PIT IAGI 1997. Jakarta.