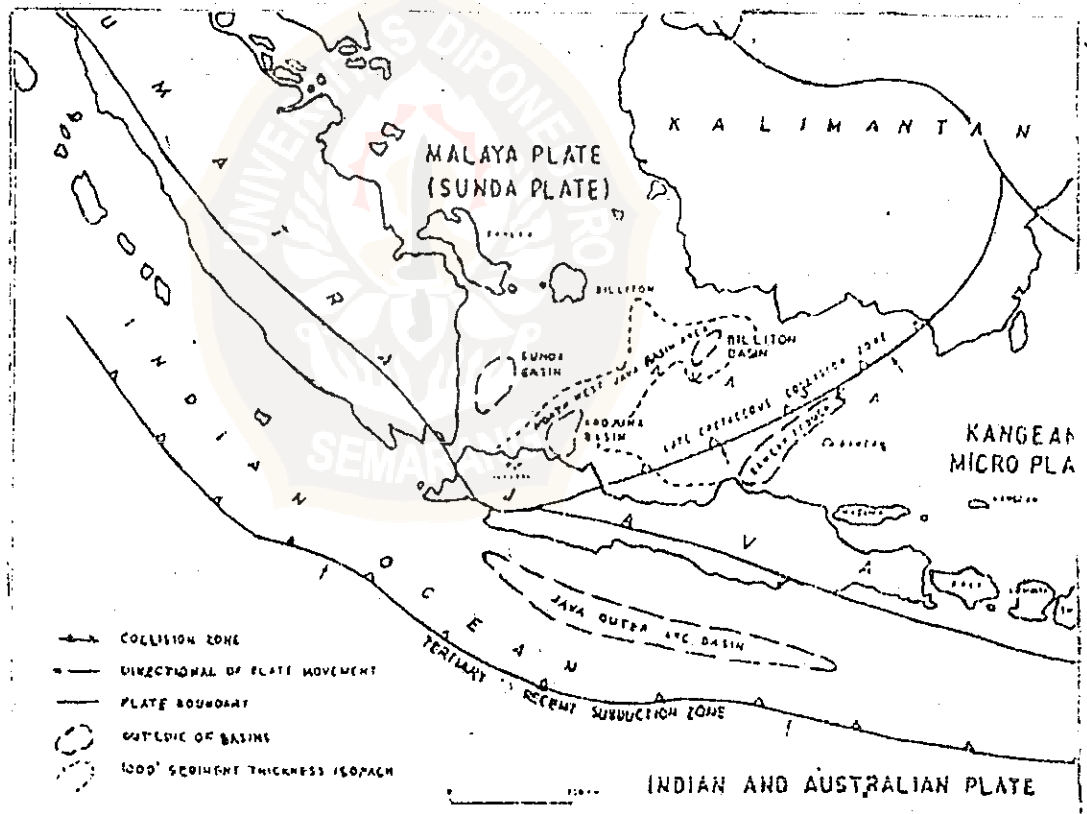


BAB. II
GEOLOGI DAERAH PENELITIAN

II.1. Geologi Umum Daerah Penelitian.

II.1.1. Struktur Geologi.

Cekungan Jawa Barat Utara merupakan salah satu cekungan yang terbentuk pada paparan Sunda sampai awal Tersier. Cekungan-cekungan tersebut terbentuk akibat adanya pertemuan antara lempeng India-Australia dengan lempeng Sunda, yang terjadi kira-kira 40 juta tahun yang lalu (Gordon, 1985 cit Koesoemadinata, RP) (gambar 2.1).



Gambar 2.1 : Kerangka tektonik Indonesia bagian barat (Gordon, 1985).

Secara umum Cekungan Jawa Barat Utara di bagian Selatan dibatasi oleh Cekungan Bogor, di bagian Barat Laut dibatasi oleh Seribu *Platform*, bagian Utara dibatasi oleh Cekungan Arjuna dan Timur Laut dibatasi oleh Busur Karimun Jawa (gambar 2.2).

Cekungan Jawa Barat sendiri dilalui oleh sesar-sesar utama yang berpola Utara-Selatan. Sesar-sesar yang berumur Pra Tersier yang melalui Cekungan Jawa Barat Utara menyebabkan Cekungan ini terpisah menjadi 3 Sub Cekungan, yaitu : Sub Cekungan Ciputat, Sub Cekungan Pasir Putih dan Sub Cekungan Jatibarang. Ketiga Sub Cekungan tersebut masing-masing dipisahkan oleh tinggian yang merupakan blok naik dari sesar-sesar itu. Tinggian-tinggian tersebut adalah Tinggian Rengasdengklok, Tinggian Tangerang serta Tinggian Pamanukan. Sementara ketiga Sub Cekungan merupakan blok turun dari sesar-sesar tersebut (gambar 2.3).

II.1.2. Stratigrafi.

Dari hasil pemboran yang dilakukan di Cekungan Jawa Barat Utara, ada beberapa sumur pemboran yang menembus batuan dasar sehingga stratigrafi Cekungan Jawa Barat Utara dapat diketahui dari yang tertua sampai yang termuda, yaitu : Batuan Dasar, Formasi Jatibarang, Formasi Cibulakan, Formasi Parigi, Formasi Cisubuh dan Alluvial (gambar 2.4).

II.1.2.1. Batuan Dasar.

Berdasarkan data pemboran batuan dasar Cekungan Jawa Barat Utara terdiri dari batuan beku dan metamorf.

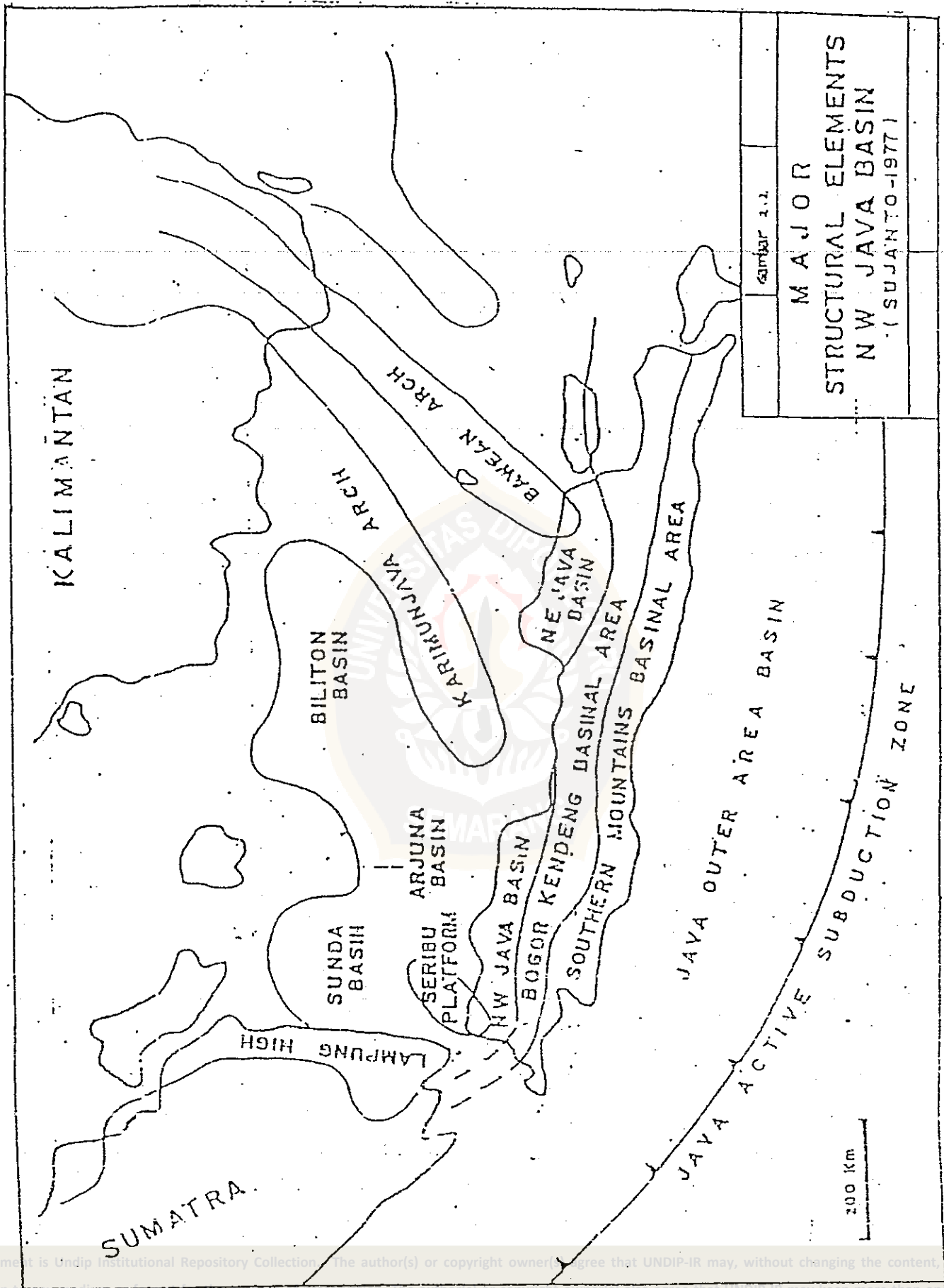
Mertodjojo (1984) cit Koesoemadinata, RP, dari hasil pengukuran radioaktif menunjukkan bahwa batuan beku mempunyai umur dari Kapur sampai Eosin Awal. Sedangkan batuan metamorf berumur sekitar 53 sampai 215 juta tahun yang lalu.

II.1.2.2. Formasi Jatibarang.

Menurut Arpandi dan Padmosukismo (1975 vide Mertodjojo, 1984) cit Koesoemadinata, RP, Formasi Jatibarang terdiri dari tufa, *andesit porfir* dan batulempung merah. Batuan tersebut merupakan hasil sedimentasi Awal Tersier yang mengisi graben, oleh karena itu ketebalan batuan ini berbeda-beda dari satu tempat ke tempat lain. Ketebalannya mencapai 1200 m di tepi lokasi Jatibarang.

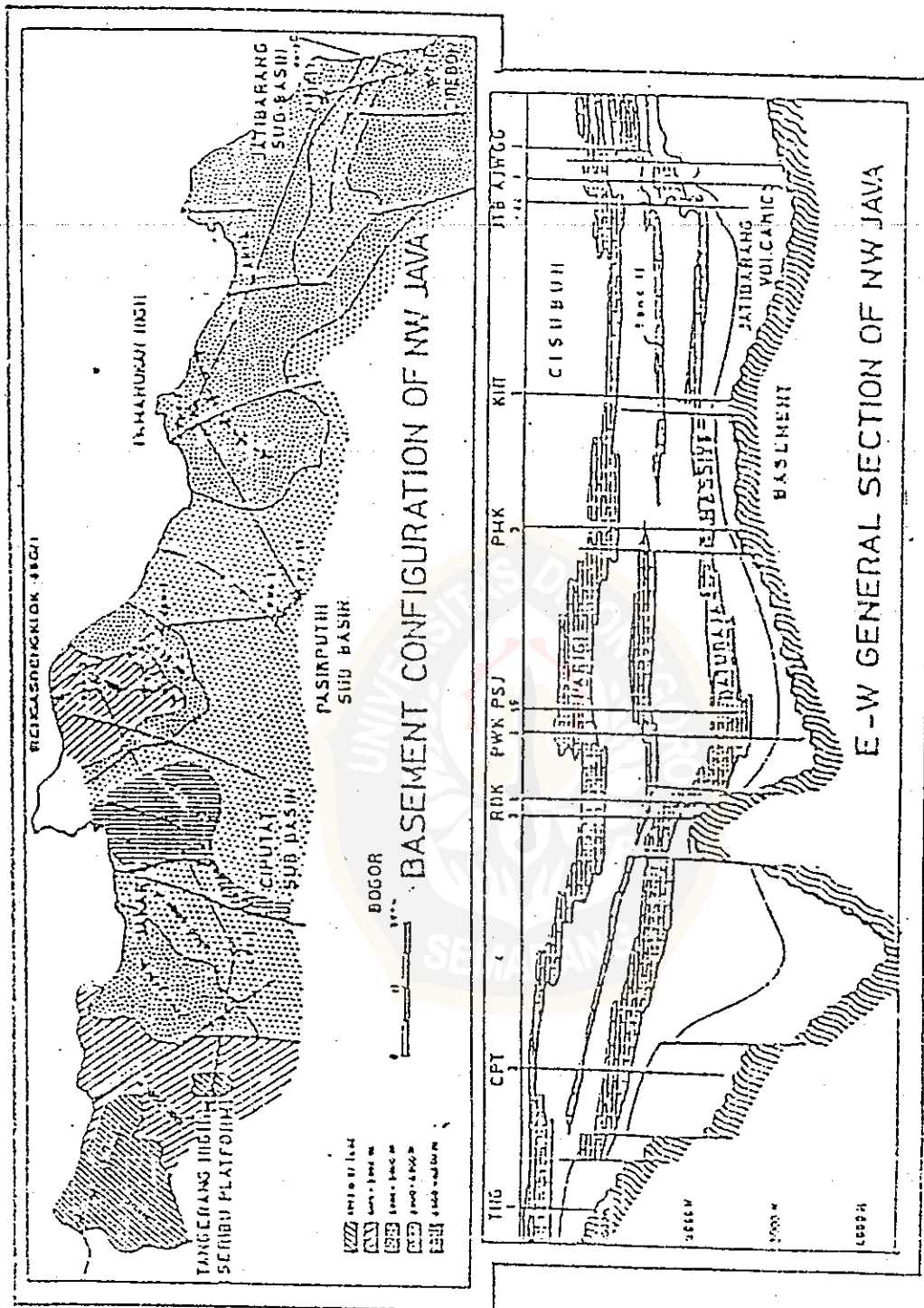
Mertodjojo (1984) cit Koesoemadinata, RP, Formasi Jatibarang terdiri dari tufa dan batuan beku. Tufa terdiri dari tufa ritrik, tufa litik dan tufa kristal. Pada umumnya tufa terdapat di bagian atas dari formasi ini, kadang dijumpai sisipan batupasir, serpih dan gamping. Batuan beku terdiri dari aral dan andesit.

Dari hasil pengukuran radioaktif K-Ar pada batuan vulkanik diketahui umurnya Kapur sampai Eosin.



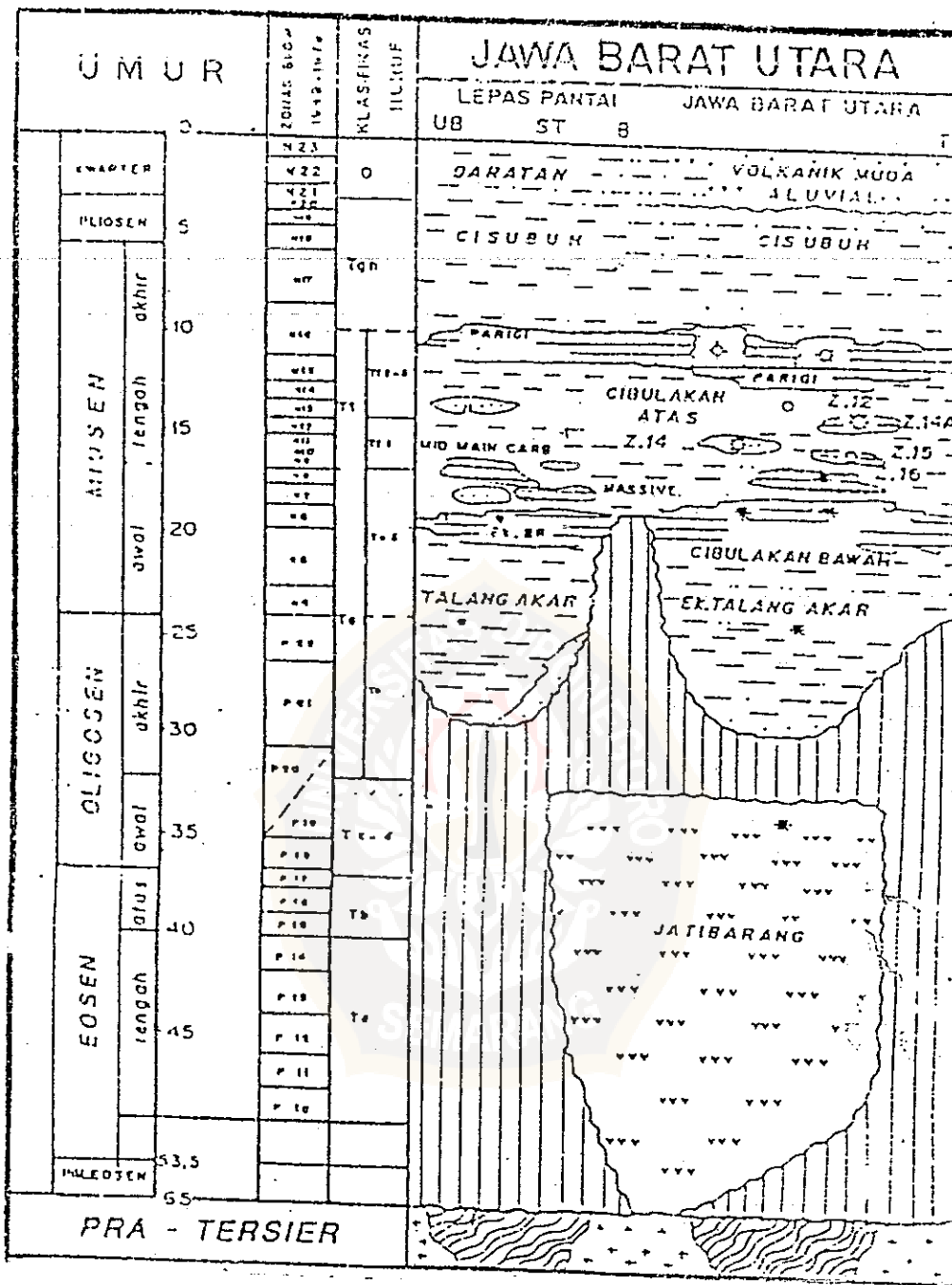
gambar 1.1.

MAJOR
STRUCTURAL ELEMENTS
NW JAVA BASIN
 (SUJANTO-1977)



Gambar 6 : Penyebaran dari batuan dasar dan sayatan melintang Timur - Barat dari Cekungan Jawa Barat Utara (Sujanto, Sumantri vide Pertamina UEP-III, 1989).

Sumantri



gambar 1.1. Urutan stratigrafi dari Jawa barat utara.

II.1.2.3. Formasi Cibulakan.

Secara regional Formasi Cibulakan diendapkan tidak selaras di atas Formasi Jatibarang, dimana lithologinya terdiri dari serpih dan batugamping dengan sisipan batulanau dan batupasir. Formasi ini diperkirakan berumur Miosen Awal hingga Miosen Tengah dan diendapkan di lingkungan laut yaitu neritik sampai laut dangkal.

Formasi Cibulakan dibedakan menjadi 2, yaitu Anggota Cibulakan Bawah dan Cibulakan Atas. Berdasarkan ciri lithologinya Anggota Cibulakan Bawah dibedakan menjadi 2 sesuai dengan korelasi Cekungan Sumatra Selatan, yakni Setara Talang Akar dan Setara Baturaja.

Setara Talang Akar terdiri dari perselingan serpih, batupasir dan batugamping, kadang dijumpai napal dan batulanau, sering terdapat sisipan batubara. Adanya perselingan ketiga lithologi tersebut menunjukkan Setara Talang Akar diendapkan pada lingkungan transisi. Namun ada beberapa tempat tidak dijumpai batugamping, hanya serpih dan batupasir yang menunjukkan lingkungan pengendapan delta.

Setara Baturaja terdiri dari batugamping terumbu yang ketebalannya bervariasi, ke arah Selatan dan Barat semakin tebal. Di beberapa tempat tidak berkembang batugamping terumbu, tetapi napal yang selang-seling dengan batugamping dan serpih.

Anggota Cibulakan Atas terdiri dari serpih dan batupasir yang berselang-seling dengan batugamping di bagian bawah dikenal sebagai Zone-16, sedang di bagian atas terdiri dari serpih, batupasir gampingan berselang-selingan dengan napal dan berubah ke atas menjadi lanau dan lempung. Bagian teratas kadang terdiri dari napal berselingan dengan batugamping dolomitan.

II.1.2.4. Formasi Parigi.

Formasi Parigi diendapkan secara selaras di atas Formasi Cibulakan, dengan lithologi batugamping yang terdiri dari *grainstone*, *frackstone*, *wackestone* dan kadang-kadang *mudstone* dan *boundstone*.

Formasi Parigi merupakan ciri khas endapan paparan pada Cekungan Busur Belakang Gunung Api dan ke arah Selatan formasi ini tidak berkembang (Mertodjojo, 1984) cit Koesoemadinata, RP.

Formasi ini terbentuk pada Miosen Tengah bagian Atas sampai Miosen Akhir Bagian Tengah.

II.1.2.5. Formasi Cisubuh.

Formasi Cisubuh diendapkan selaras di atas Formasi Parigi. Lithologinya terdiri dari kerikil, batupasir, batulempung, serpih dan lanau.

Bagian terbawah Formasi Cisubuh umumnya berupa serpih dengan sisipan pasir tipis. Bagian atas Formasi Cisubuh dicirikan oleh lempung masif tidak berlapis kadang bersisipan dengan batupasir. Bagian teratas terdiri dari kandungan pasir yang semakin banyak dan

juga dijumpai gravel.

Berdasarkan urutan lithologi dari bawah berupa lempung berlapis (serpih), lempung masif, pasir dan gravel ini memberikan gambaran lingkungan pengendapan dengan pola regresi.

Umur Formasi Cisubuh adalah Miosen Akhir sampai Pliosen.

II.1.2.6. Alluvial.

Alluvial diendapkan tidak selaras di atas Formasi Cisubuh. Terdiri dari endapan volkanik muda dan endapan alluvial.

II.2. Geologi Lokal Daerah Penelitian.

Berdasarkan hasil pemboran sumur-sumur B#1, T#2 dan P, stratigrafi daerah penelitian dapat diuraikan secara kronologis dari atas ke bawah (muda ke tua), sebagai berikut:

II.2.1. Stratigrafi Dari Sumur T#2.

II.2.1.1. Alluvial.

Terdiri dari lempung krakal. Ketebalan Alluvial ini dari permukaan sampai 33 mblb (meter bawah lantai bor).

II.2.1.2. Formasi Cisubuh.

Formasi Cisubuh mempunyai kedalaman 33-758 mblb. Lithologinya terdiri dari krakal, serpih, pasir dan batulempung.

II.2.1.3. Formasi Parigi.

Formasi Parigi mempunyai kedalaman 758-1160 mblb. Hampir seluruhnya formasi ini terdiri dari batugamping dengan sisipan dolomit, napal dan serpih.

II.2.1.4. Formasi Cibulakan.

Anggota Atas Cibulakan.

Anggota Atas Cibulakan mempunyai kedalaman 1160-1635 mblb. Di bagian atas umumnya terdiri dari selang-seling antara batugamping dan serpih dengan sedikit lempung dan batupasir serta dolomit, sedangkan di bagian bawahnya selang-seling antara batulanau, serpih dan batupasir.

Anggota Tengah Formasi Cibulakan.

Anggota Tengah Formasi Cibulakan mempunyai kedalaman 1635-2008 mblb. Terdiri dari serpih, batulanau dan batupasir serta sedikit batugamping.

Anggota Bawah Cibulakan.

Anggota Bawah Cibulakan mempunyai kedalaman 2008-2420 mblb. Bagian atas terdiri dari batugamping dengan sisipan-sisipan serpih dan sedikit batulanau. Bagian bawah terdiri dari selang-seling antara batupasir dan batulanau serta sedikit batugamping. Terdapat juga lapisan batubara yang agak tebal.

II.2.1.5. Batuan Dasar.

Batuan dasar yang ditembus adalah batuan beku syenit porfir.

II.2.2. Stratigrafi Dari Sumur B#1.

II.2.2.1. Alluvial.

Terdiri atas gravel, pasir lepas, lempung dan sisa-sisa organik. Kedalaman 0-57 m.

II.2.2.2. Formasi Cisubuh.

Bagian atas (57-200 m), terdiri dari batupasir dengan sisipan gravel. Di bagian tengah (200-475 m) dominan batulempung dengan sisipan batupasir. Bagian bawah (475-779,5 m) merupakan selang-seling antara serpih, batulempung dan batupasir.

II.2.2.3. Formasi Parigi.

Formasi Parigi didominasi oleh batugamping. Dari bagian atas (17 m di bawah puncak Parigi) sampai kedalaman 793-1105 m terjadi hilang lumpur/hilang sirkulasi, sehingga tidak didapat serbuk bor.

II.2.2.4. Formasi Cibulakan.

Formasi ini dibagi menjadi 2, yaitu Anggota Cibulakan Atas dan Anggota Cibulakan Bawah.

Anggota Cibulakan Atas (1187,5 - 2346 m).

Lithologi Anggota Cibulakan Atas terdiri dari serpih dengan sisipan batupasir, batulanau dan batugamping.

Anggota Cibulakan Bawah (2346 - 2669 m).

Lithologi Anggota Cibulakan Bawah bagian atas dari Anggota ini merupakan batugamping (2346 - 2584 m).

Bagian bawah Anggota Cibulakan Bawah (2584 - 2668 m) terdiri atas selang-seling antara serpih, batulanau, batupasir dan batugamping. Di bagian bawah dijumpai sisipan batubara.

II.2.3. Stratigrafi Dari Sumur P.

II.2.3.1. Formasi Cisubuh (Permukaan - 1014,5 m).

Bagian atas dari formasi ini merupakan selang-seling antara lempung dan batupasir lepas dengan sisipan gravel pada bagian atas.

Bagian tengah didominasi oleh batulempung dan serpih dengan sisipan batupasir. Sedangkan bagian bawah dominan dengan serpih dengan sisipan batupasir dan ditandai dengan munculnya sisipan tipis batugamping.

II.2.3.2. Formasi Parigi (1014,5 - 1472 m).

Puncak Formasi Parigi berdasar data log dijumpai pada kedalaman 1014,5 m, dengan ketebalan 457,5 m, merupakan batugamping dengan sisipan serpih. Data geofisika dari penampang seismik menunjukkan bahwa Formasi Parigi merupakan batugamping terumbu (*build up*).

II.2.3.3. Formasi Cibulakan Atas.

Puncak Formasi Cibulakan Atas berdasarkan data log dijumpai di kedalaman 1472 m. Ketebalan formasi ini tidak diketahui karena kedalaman akhirnya hanya sampai di 1500 m. Pada selang ini tersusun oleh serpih dengan tebal 28m.