

POLA STRUKTUR REGIONAL JAWA BARAT

Feisal Hilmi & Iyan Haryanto

Laboratorium Geodinamik Jurusan Geologi FMIPA – UNPAD

ABSTRACT

Regional structure of West Java influenced by interaction of subduction between India-Australia plate with Eurasia plate. Effect of this subduction, in West Java expand some fault structure which divide to 4 faults, that is north-south faults, northwest-southeast faults, and northeast-southwest faults.

Fault of North-South which divide into Sunda Pattern, is representing oldest fault and forming of Paleogen Basin in West Java. Stress system of Sunda Pattern is influenced by transtensional tectonic and as a whole form structure pattern of negative structure flower.

Change of tectonics in West Java take place at Plio-Plistosen period. At that moment system of stress influenced by tectonic compression yielding fold structure of west-east thrust-fault (Java Pattern). At same tectonic period, formed a number of northwest-southwest strike-slip fault (Sumatera Pattern) and northeast-southwest strike-slip fault (Meratus Pattern).

Keywords: regional tectonics of West Java, structural pattern

ABSTRAK

Struktur regional Jawa Barat dipengaruhi oleh interaksi tumbukan antara Lempeng India-Australia dengan Lempeng Eurasia. Akibat tumbukan dua lempeng ini, di Jawa Barat berkembang sejumlah struktur sesar yang dapat dikelompokkan menjadi 4, yaitu sesar berarah utara-selatan, baratlaut-tenggara, timurlaut-baratdaya dan barat-timur.

Sesar utara-selatan yang dikelompokkan kedalam Pola Sunda, merupakan sesar paling tua dan pembentuk cekungan Paleogen di Jawa Barat. Sistem tegasan Pola Sunda dipengaruhi oleh tektonik transtensional dan secara keseluruhan membentuk pola struktur *negative flower structure*.

Perubahan tektonik di Jawa Barat berlangsung pada periode Plio-Plistosen. Pada saat itu sistem tegasan dipengaruhi oleh tektonik kompresi yang menghasilkan struktur lipatan anjakan berarah barat-timur (Pola Jawa). Pada periode tektonik yang sama terbentuk sejumlah sesar mendatar berarah baratlaut-tenggara (Pola Sumatra) dan timurlaut-baratdaya (Pola Meratus).

Kata kunci: tektonik regional Jawa Barat, pola struktur

PENDAHULUAN

Tektonik Jawa dipengaruhi oleh tumbukan Lempeng Eurasia dengan Lempeng India-Australia. Interaksi antar lempeng ini telah menghasilkan suatu tatanan geologi yang kompleks khususnya untuk Jawa Barat dan Banten. Tektonik global yang merupakan suatu rangkaian peristiwa geologi mulai dari pemecahan kontinen, penunjaman, tumbukan, pergeseran antar lempeng hingga seluruh proses ikutannya. Secara keseluruhan peristiwa ini telah menghasilkan tatanan tektonik berupa palung, busur luar non vulkanik, busur depan, busur gunungapi dan cekungan belakang busur (Gambar 1).

Struktur geologi Jawa telah banyak dipelajari oleh para peneliti baik

melalui data foto udara, citra satelit, penelitian lapangan, data geofisik hingga data pemboran. Berdasarkan berbagai macam penelitian itu, Pulunggono dan Martodjojo (1995) berpendapat bahwa pada dasarnya di Pulau Jawa ada 3 (tiga) pola struktur yang dominan, masing-masing adalah Pola Meratus, Pola Sunda dan Pola Jawa.

Di Jawa, sesar regional berarah timurlaut-baratdaya dinamakan sebagai pola *Meratus*, diwakili oleh sesar Cimandiri (Pulunggono dan Martodjojo, 1995). Sesar ini membentang mulai dari Pelabuhan Ratu-Sukabumi hingga mencapai daerah Pegunungan Meratus di Kalimantan Timur.

Pola struktur berarah utara-selatan dinamakan sebagai Pola Sunda yang diwakili oleh sesar-sesar yang

membatasi beberapa cekungan di Jawa Barat Utara, contohnya Cekungan Sunda dan Cekungan Arjuna (Gbr. 2).

Pola struktur yang ketiga adalah sesar berarah barat-timur yang umumnya berada di daratan Pulau Jawa dan selanjutnya dinamakan sebagai *Pola Jawa*. Di Jawa Barat, struktur ini diwakili oleh sesar Baribis (Pulunggono dan Martodjojo, 1995).

Pada saat ini diyakini bahwa Pola Meratus yang berarah timurlaut-baratdaya merupakan struktur yang paling tua di Pulau Jawa. Pola ini membentuk Tinggian Karimunjawa di kawasan Laut Jawa yang diperkirakan menerus ke arah baratdaya melalui Luk Ulo di Jawa Tengah hingga bergabung dengan kelurusan sesar Cemandiri di Jawa Barat. Sesar-sesar di Pola Meratus berumur mulai Kapur sampai Paleosen (Pulunggono dan Martodjojo, 1995). Di pulau Jawa sesar-sesar ini diaktifkan kembali oleh tektonik yang lebih muda.

Pola Sunda yang berarah utara-selatan terbentuk lebih muda dibandingkan Pola Meratus. Dari data seismik di lepas-pantai Jawa Barat, menunjukkan bahwa Pola Sunda mengontrol pembentukan cekungan sedimentasi dan pola ini juga mengaktifkan kembali Pola Meratus pada umur Eosen Akhir – Oligosen Akhir. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa Pola Sunda tersebut lebih muda dari Pola Meratus.

Pola Jawa yang berarah barat-timur merupakan pola yang termuda yang mengaktifkan kembali (*overprint*) seluruh pola yang ada sebelumnya. Sesar Baribis adalah conto struktur sesar naik yang mewakili Pola Jawa (Pulunggono dan Martodjojo, 1995).

Kompleksnya struktur geologi di daerah Jawa, menarik untuk dipelajari secara lebih mendalam terutama mengenai hubungan genetik dan geometri masing-masing pola struktur sesarnya. Berkaitan dengan masalah tektonik Jawa, penulis membatasi daerah penelitian hanya di daerah Jawa Barat dan Banten.

BAHAN DAN METODA PENELITIAN

Untuk mendapatkan gambaran pola struktur di Jawa Barat maka dilakukan penafsiran struktur melalui analisis citra indraja, foto udara dan peta topografi yang selanjutnya dikompilasi dengan peta geologi regional yang terbitkan oleh Direktorat Geologi Bandung. Setelah peta penafsiran struktur dibuat langkah selanjutnya adalah melakukan pengecekan lapangan dengan maksud untuk membuktikan keberadaan jalur serta jenis sesarnya.

Untuk mendapatkan gambaran dinamika dan kinematika pembentukan sesar, maka data-data unsur struktur dianalisis secara komputasi dengan mempergunakan program "dip" dan "stress". Hasil pengolahan data ini ditampilkan dalam bentuk gambaran stereogram dan diagram roset. Dari gambaran stereogram ini akan diketahui sistem tegasan pembentuk sesar. Hasil pengolahan data selanjutnya dikompilasi dengan peta kelurusan struktur dan data stratigrafi sehingga didapatkan gambaran pola struktur yang lengkap.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ada beberapa jalur sesar di Jawa Barat dan Banten yang keberadaannya diketahui melalui analisis citra indraja, foto udara dan peta topografi. Dari peta struktur dan gambaran diagram roset, diketahui ada 4 kelompok utama arah jalur sesar (Gambar 3), yaitu sesar berarah barat-laut-tenggara, utara-selatan, timurlaut-baratdaya dan barat-timur.

Sesar Berarah Utara-Selatan

Sesar berarah utara-selatan seluruhnya dijumpai di wilayah Jawa Barat bagian barat (Bogor dan Sukabumi) dan menerus hingga ke wilayah Rangkasbitung dan Lebak (Banten). Kelompok sesar ini termasuk kedalam Pola Sunda (Pulunggono dan Martodjojo, 1995).

Di daerah Bogor dan Rangkasbitung, kelompok sesar utara-selatan memotong batuan Neogen, terdiri

atas Formasi Genteng, Formasi Bojongmanik dan Formasi Sareweh. Sedangkan di bagian selatan memotong Formasi Bayah, Formasi Cikotok dan Formasi Sereweh.

Keberadaan sesar utara-selatan selain ditentukan oleh hasil penafsiran citra indraja juga dicirikan oleh adanya jejak-jejak pensesaran berupa cermin sesar, breksi sesar, milonit serta lipatan seret. Berdasarkan hasil pengolahan data cermin sesar. Dari gambaran stereogram tersebut diketahui jalur sesarnya relatif berarah utara-selatan dengan sifat gerak mendatar.

Struktur sesar utara-selatan umumnya dijumpai di lepas pantai Laut Jawa, namun demikian juga ditemukan di sebagian kecil wilayah Banten dan Sukabumi. Pola struktur utara-selatan ini mulai terbentuk pada umur Paleogen yang bersifat *transensional*. Aktifitas tektonik ini menghasilkan morfologi tinggian (*horst*) dan dalaman (*graben*) yang pembentukannya dikontrol oleh sejumlah sesar mendatar normal (*negative flower structure*) yang mengakar ke dalam (*deepseated*). Struktur Pola Sunda berkaitan erat dengan daerah-daerah depresi yang potensial mengandung hidrokarbon.

Dari gambaran seismik diketahui bahwa struktur Pola Sunda mengalami reaktifasi yang diakibatkan oleh adanya tektonik kompresi pada Kala Plio-Plistosen. Tektonik yang terakhir ini selain mengaktifkan sesar-sesar tua, juga menyebabkan seluruh isian sedimen (Tersier) di dalam cekungan mengalami pengangkatan, pelipatan dan pensesaran.

Sesar berarah Baratlaut-Tenggara

Pola struktur ini dapat dikenali melalui kelurusan topografi, aliran sungai dan sejumlah jejak-jejak pensesaran. Sesar regional yang mewakili kelompok ini ditemukan disepanjang kelurusan lembah Sungai Citanduy (Ciamis) yang menerus ke arah barat laut melalui daerah Kuningan dan Ma-

jalengka. Di daerah Kuningan dan Majalengka jalur sesar ini berada di sekitar lereng baratdaya Gunung Ciremai sehingga diperkirakan pembentukan gunungapi ini berhubungan dengan sesar tersebut. Dari data sejarah kegempaan, ternyata jalur sesar ini berada di dalam zona seismisitas tinggi. Beberapa penulis menamakan jalur sesar ini sebagai Sesar Citanduy karena letaknya yang bertepatan dengan kelurusan lembah Sungai Citanduy, namun penulis lain menganggap jalur sesar ini merupakan bagian dari sesar naik Baribis (Martodjojo, 1984; Haryanto, 1995). Berdasarkan hasil pengolahan data cermin sesar yang dijumpai di daerah Baribis (Gambar 4), diketahui bahwa Sesar Citanduy merupakan bagian dari sesar Baribis yang memiliki sifat gerak mendatar dekstral (Haryanto, 1995).

Daerah lain yang memiliki sesar baratlaut-tenggara, dijumpai di sekitar Jampang Kulon. Jalur sesarnya membentang mulai dari selatan Jampangkulon melalui kelurusan Sungai Cikaso dan menerus ke arah barat laut menuju daerah Ciletuh. Di lokasi Ciletuh sesar ini membentuk gawir terjal yang secara keseluruhan membentuk morfologi lembah yang luas menyerupai "amphitheater". Sesuai dengan daerah yang dialui sesar tersebut maka penulis mengusulkan nama sesar ini sebagai Sesar Ciletuh. Sesar Ciletuh memotong Formasi Jampang yang dicirikan dengan terbentuknya jejak-jejak pergeseran berupa cermin sesar, breksi sesar dan ofset batuan.

Sesar berarah baratlaut-tenggara ini tidak termasuk kedalam kelompok Pola Meratus, Pola Sunda dan Pola Jawa. Oleh karenanya penulis mengusulkan untuk sesar regional berarah baratlaut-tenggara dinamakan sebagai Pola Sumatra. Dalam hal ini penamaan Pola Sumatra tidak berkaitan dengan umur pembentukannya namun semata-mata hanya berdasarkan pada arah

jalur sesarnya yang searah dengan sumbu panjang Pulau Sumatra.

Sesar Berarah Timurlaut-Baratdaya

Sesar regional berarah timurlaut-baratdaya dapat dikenali melalui penafsiran citra indraja, kelurusan topografi serta ditemukannya sejumlah jejak-jejak pensesaran. Sesar regional yang termasuk kelompok ini, antara lain Sesar Cimandiri (Sukabumi), Sesar Pelabuhanratu (Sukabumi) dan Sesar Jampang Kulon (Sukabumi). Ketiga jalur sesar tersebut relatif berdekatan, relatif saling sejajar dan seluruhnya merupakan sesar mendatar sinistral.

Sesar Cimandiri memiliki dua arah jalur sesar. Segmen yang pertama berarah barat-timur, membentang mulai dari Teluk Pelabuhan Ratu hingga mendekati selatan Kota Sukabumi. Segmen yang kedua berarah baratdaya-timurlaut yang membentang mulai dari Selatan Kota Sukabumi menerus ke arah timurlaut menuju daerah Rajamandala hingga ke kawasan kompleks gunungapi Burangrang. Jalur sesar ini bahkan diperkirakan masih berlanjut hingga ke Subang. Melalui pengamatan citra indraja dan data lapangan (Gambar 4), jalur sesar Cimandiri ini bergabung dengan jalur sesar Baribis (Haryanto, 2004).

Sesar Berarah Barat-Timur

Kelompok sesar berarah barat-timur umumnya berjenis sesar naik dan merupakan struktur dominan diantara jenis sesar lainnya. Dari gambaran peta struktur diketahui bahwa kedudukan jalur sesar naik satu terhadap lainnya relatif saling sejajar, kemiringan bidang sesar umumnya ke arah selatan dan secara keseluruhan membentuk pola struktur lipatan anjakan (Martodjojo, 1984). Mengacu kepada model sistem sesar naik dari Boyer dan Elliotte, 1970 (Gambar 5), maka pola sesar naik di

daerah Jawa Barat dan Banten termasuk kedalam sistem "*imbricated fault system*".

Untuk Jawa Barat dan Banten, pola sesar barat-timur atau dinamakan sebagai Pola Jawa diwakili oleh Sesar Baribis. Sesar ini untuk pertamakalinya dibahas oleh van Bemmelen (1949) yang menyatakan bahwa jalur Sesar Baribis membentang mulai dari Purwakarta hingga Majalegka. Penulis lain beranggapan jalur sesar Baribis masih menerus ke arah tenggara membentuk kelurusan lembah Sungai Citanduy (Martodjojo, 1984 dan Haryanto, 1998), sedangkan Simandjuntak (1995) meyakini sesar Baribis menerus ke arah timur hingga mencapai Nusatenggara Barat. Penulis yang terakhir ini menamakannya sebagai "*Baribis-Kendeng Thrust Fault Zone*".

Berdasarkan pengamatan di lapangan, jalur Sesar Baribis meninggalkan jejak-jejak pensesaran berupa cermin sesar, breksi sesar dan lipatan seret. Salah satu lokasi ditemukannya cermin sesar adalah di daerah Majalengka yaitu di Sungai Cipelang dan Sungai Cibayawak. Di lokasi ini, cermin sesar dijumpai pada singkapan batulempung dari Formasi Kaliwangu (Pliosen) dan Formasi Citalang (Plistosen). Hasil pengolahan data cermin sesarnya menunjukkan jenis sesar naik.

Di daerah Subang, akibat adanya Sesar Baribis ini menyebabkan sebaran Formasi Kaliwangu menghilang sehingga di daerah tersebut sebaran Formasi Subang yang berumur Miosen Atas kontak langsung secara struktural dengan Formasi Citalang yang berumur Plistosen. Mengacu kepada model struktur Boyer dan Elliotte, 1970, maka geometri Sesar Baribis termasuk kedalam jenis *Imbricated trailing fault*.

Pola Struktur Jawa Barat-Banten

Telah dijelaskan di atas bahwa pola struktur di Jawa khususnya

untuk kawasan Jawa Barat dan Banten memiliki 4 pola struktur, masing-masing adalah Pola Meratus, Pola Sunda, Pola Sumatra dan Pola Jawa. Pendapat penulis bahwa penamaan pola struktur di atas semata-mata berdasarkan pada aspek geometri dalam hal ini berkaitan dengan arah jalur sesarnya.

Pembentukan pola struktur di wilayah ini tidak terlepas dari pengaruh aktifitas tumbukan dua lempeng antara Lempeng India Australia dengan Lempeng Eurasia. Dalam kurun waktu yang panjang, proses tumbukan dua lempeng tersebut telah mengalami beberapa kali perubahan baik arah maupun kecepatan gerak lempengnya. Perubahan ini menyebabkan terbentuknya tektonik regangan dan kompresi yang berulang-ulang.

Katili (1973) menjelaskan bahwa pada Akhir Kapur terbentuk jalur subduksi yang membentang mulai dari Ciletuh (Jawa Barat) menerus ke arah timur menuju Luk Ulo (Jawa Tengah) dan akhirnya sampai kepegunungan Meratus di Kalimantan Selatan. Secara keseluruhan jalur paleosubduk ini berarah timurlaut-baratdaya dan pada umur itu Pulau Jawa belum terbentuk.

Menurut Martodjojo (1984), jalur paleosubduk ini berhubungan erat dengan pembentukan sejumlah sesar regional yang arahnya relatif sama dengan jalur paleosubduk. Berdasarkan hubungan genetik tersebut maka sesar-sesar berarah baratdaya-timurlaut merupakan pola tertua di Jawa (Pola Meratus), oleh karenanya Sesar Cimandiri yang berarah timurlaut-baratdaya termasuk kedalam sesar paling tua di Jawa Barat (Martodjojo,1984; Noraedi, 1999).

Berdasarkan hasil interpretasi struktur dan penelitian lapangan yang ditampilkan dalam peta struktur, diketahui bahwa jalur Sesar Cimandiri berhubungan dengan Sesar Baribis. Fenomena ini menunjukkan bahwa kedua sesar tersebut terbentuk pada

umur tektonik yang sama. Ada beberapa aspek yang mendukung kesimpulan ini, yang pertama adalah kedua jalur sesar regional tersebut relatif saling sejajar dengan pola lipatan batuan yang disesarkannya; yang kedua adalah baik Sesar Baribis dan Sesar Cimandiri sama-sama memotong batuan sedimen Tersier dan keduanya merupakan sesar aktif.

Awal terbentuknya kedua sesar regional tersebut di atas terjadi ketika tektonik kompresi di Jawa mulai meningkat pada Kala Plio-Plistosen (Martodjojo,1984). Peristiwa ini menyebabkan batuan sedimen Tersier di Jawa mengalami deformasi berupa perlipatan, pengangkatan dan pensesaran.

Mekanisme terbentuknya sesar naik Baribis dan Sesar Cimandiri diawali oleh adanya gerak lateral masa batuan ke arah utara (Gambar 10). Akibat adanya tektonik ini, masa batuan mulai mengalami pelipatan dan dibeberapa tempat diikuti oleh perobekan masa batuan. Dengan terbentuknya sejumlah bidang lemah ini (bidang sesar) maka gerakan lateral masa batuan relatif semakin cepat. Ada dua jalur sesar regional yang berperan terhadap proses geologi ini masing-masing adalah sesar mendatar dekstral di bagian timur dengan arah timurlaut-baratdaya (Sesar Pelabuhan Ratu) dan sesar mendatar sinistral di bagian barat dengan arah baratlaut-tenggara (Sesar Citanduy). Dengan terbentuknya dua sesar mendatar yang berpasangan itu menyebabkan masa batuan di utara semakin terdesak, terangkat dan akhirnya tersesarkan secara vertikal sebagai sesar naik.

Jalur sesar naik di utara membentang cukup panjang mulai dari daerah Baribis hingga mencapai Purwakarta. Di daerah Subang jalur sesar naik bercabang ke arah baratdaya mengikuti jalur Sesar Cimandiri yang juga sebagai sesar naik. Berdasarkan hasil analisis struktur diketahui bahwa jalur Sesar

Cimandiri berakhir di Teluk Pelabuhan Ratu, namun nampaknya jalur sesar ini berhubungan dengan Sesar Pelabuhan Ratu yang berarah timurlaut-baratdaya.

Pola struktur regional yang melibatkan Sesar Citanduy, Sesar Baribis, Sesar Cimandiri dan Sesar Pelabuhan Ratu, pada dasarnya merupakan satu rangkaian jalur sesar yang terbentuk bersamaan. Seluruh rangkaian sesar regional tersebut terbentuk akibat tektonik kompresi yang terjadi pada Kala Plio-Plistosen.

Formasi batuan berumur Paleogen dan Neogen yang disesarkan oleh pola struktur di atas terbentuk oleh proses sedimentasi yang terjadi di dalam suatu cekungan. Geometri cekungan sedimentasi pada saat itu dikontrol oleh sejumlah sesar mendatar normal berarah utara-selatan (Pola Sunda). Struktur sesar ini membentuk daerah tinggian (*horst*) dan rendahan (*graben*).

Analisis Tektonik

Altitas tumbukan lempeng India Ustralia dengan lempeng Eurasia membentuk sistem busur kepulauan yang disebut "Sunda Arc System". Dalam sejarah tektoniknya, kedua lempeng yang bertumbukan mengalami beberapa kali perubahan arah dan kecepatan gerakannya. Peristiwa ini menghasilkan sistim tegasan yang berulang antara kompresi dan regangan.

Pada Tersier Awal, arah dan kecepatan gerak Lempeng Hindia adalah $N10^{\circ} - N30^{\circ} E$ dengan kecepatan 18 cm/tahun. Pada saat itu terbentuklah struktur sesar berarah utara-selatan (Pola Sunda) yang sifatnya transtensional. Peristiwa ini menyebabkan terjadinya patahan bongkah (*block faulting*) pada batuan dasar dan sedemikian rupa membentuk daerah tinggian (*horst*) dan daerah rendahan (*graben*). Pada bagian lembah terjadi proses sedimentasi sedangkan pada bagian tinggian terjadi proses erosi secara regional

Berdasarkan data seismik dan pemboran di daerah Jawa Barat bagian utara diketahui bahwa sedimen tertua yang diendapkan secara tidak selaras di atas batuan dasar adalah Formasi Talangakar (Eosen). Secara berturut-turut Formasi Talangakar ditindih selaras oleh Formasi Baturaja dan Cisubuh. Berdasarkan gambaran seismik ini pula diketahui bahwa sesar yang berkembang di batuan dasar terus berlanjut ke dalam batuan sedimen yang berada di atasnya. Fenomena ini menunjukkan bahwa sesar-sesar tua pada batuan dasar merupakan sesar aktif (sesar tumbuh). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa struktur utara-selatan yang merupakan Pola Sunda adalah sesar tertua yang berkembang di Jawa Barat.

Menjelang Oligosen, kecepatan gerak lempeng berkurang menjadi 3 – 4 cm/tahun dengan arah yang sama. Berkurangnya kecepatan pada Kala Oligosen diikuti oleh penurunan melalui sesar-sesar bongkah. Peristiwa tektonik ini menyebabkan terjadinya subsidence sehingga proses sedimentasi terjadi di lingkungan laut yang lebih dalam. Proses ini terus berlangsung hingga Miosen.

Penurunan gerak lempeng Hindia ini terjadi akibat mulai membenturnya Benua India terhadap Benua Erurasia yang berada di utaranya. Bukti ini ditunjukkan dengan terjadinya pengangkatan pegunungan Himalaya yang terjadi sekitar 20 – 30 juta tahun yang lalu (Tapponiek dkk, 1982). Peristiwa ini juga dianggap sebagai diawalnya gerak rotasi 20° yang berlawanan arah jarum jam dari mikro plate "Sunda" (Davies, 1984).

Menjelang Miosen Akhir terjadi kembali pecepatan gerak lempeng Hindia menjadi sebesar 5 – 6,5 cm/tahun dan diperkirakan menerus hingga sekarang. Akibat dari perubahan kecepatan gerak lempeng ini maka tektonik kompresi mulai

intensif kembali dan puncaknya pada kala Plio-Plistosen.

Tektonik Plio-Plistosen menyebabkan seluruh batuan sedimen makin terlipat, terangkat dan tersesarkan kembali yang akhirnya secara regional membentuk pola lipatan anjakan (*Thrust Fold Belt*). Pembentukan pola struktur lipatan anjakan terjadi melalui mekanisme gerak sesar mendatar dan naik yang diwakili oleh Sesar Cimandiri, Sesar Baribis, Sesar Pelabuhan Ratu dan Sesar Cileutuh.

KESIMPULAN

Struktur regional Jawa Barat dipengaruhi oleh sistem tumbukan antara Lempeng Eurasia dengan lempeng India-Australia. Struktur tua di daerah Jawa Barat terbentuk pada awal Tersier yang berkembang pada batuan basemen berumur pra-Tersier. Struktur Paleogen ini berarah utara-selatan (Pola Sunda) dan merupakan pembentuk cekungan Paleogen di Jawa Barat.

Pada waktu Neogen, struktur baru mulai terbentuk, disamping mengaktifkan kembali struktur yang sudah terbentuk sebelumnya. Struktur yang baru ini membentuk pola lipatan anjakan (Pola Jawa) yang disertai oleh sesar-sesar mendatar berarah barat-laut-tenggara (Pola Sumatra) dan timurlaut-baratdaya (Pola Meratus).

DAFTAR PUSTAKA

Bronto, S., Achnan, K. dan Utoyo, H., 2004, Penemuan Sumber Baru Mineralisasi Di Daerah Cupunagara, Kecamatan Cisalak, Kabupaten Subang, Jawa Barat. IAGI 33rd.

Davis, P.R., 1984. Tertiary structural evolution and related hydrocarbon occurrences, North Sumatera Basin. *Proceedings Indonesian*

Petroleum Association, 13th Annual Convention., p19-84.

Hamilton, W., 1979, Tectonics of the Indonesian Region: Geological Survey Professional Paper 1078, US. Government Printing Office.

Haryanto, I., Asikin, S., dan Handoyo, A., 2002, Tektonik Sesar Baribis, Prosiding tahunan IAGI 31.

Haryanto, I., 2004, Tektonik Sesar Baribis-Cimandiri, Prosiding tahunan IAGI 33.

Haryanto, I., 2005, Tektonik Tumbukan Lempeng Di Pulau Jawa : Suatu Tinjauan Ulang Terhadap Kedudukan Subduksi Di Jawa. *Bulletin of Scientific Contribution, Geologi Unpad*.

Katili, J.A., 1974, Volcanism and Plate Tectonics in the Indonesian Island Arcs. *Tectonophysics* 26, p. 165 - 168.

Martodjojo S., 1984, Evolusi Cekungan Bogor, Jawa Barat, Tesis Doktor, Pasca Sarjana ITB. (Tidak dipublikasikan).

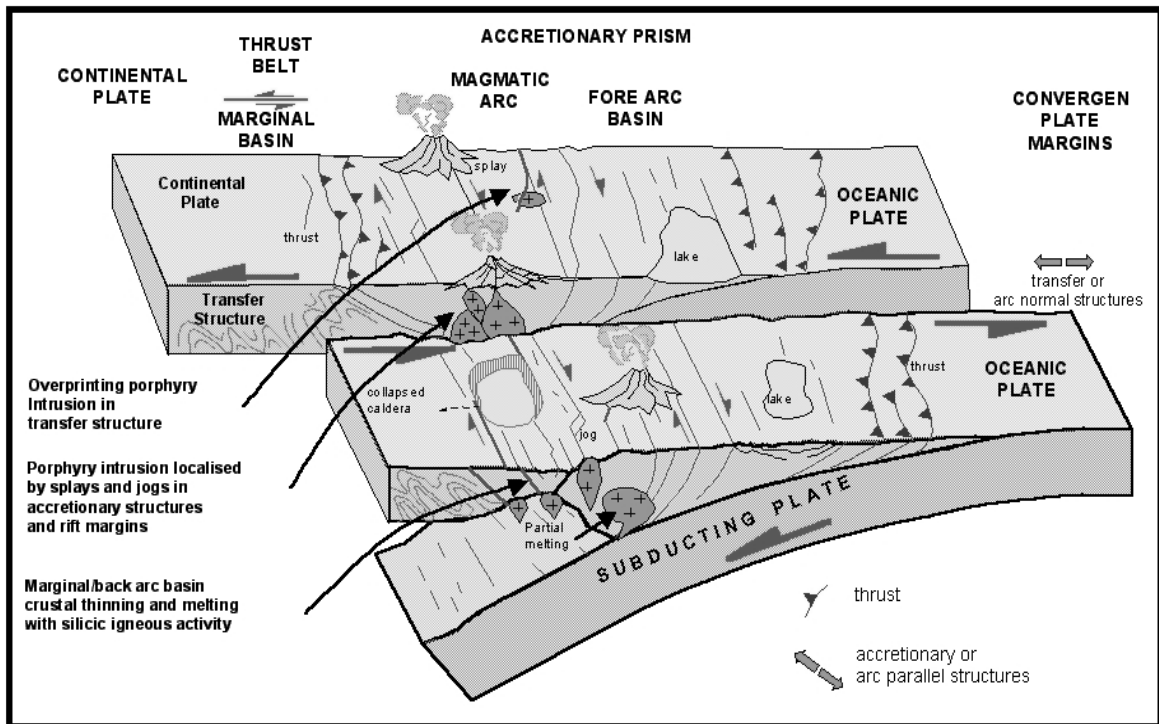
Noeradi D., 1997, Evolusi Cekungan Paleogen di Daerah Ciletuh Jawa Barat Selatan, *Buletin Geologi*, vol.27, No.1/3. ITB.

Pulunggono, A., dan S. Martodjojo, 1994, Perubahan tektonik Paleogen dan Neogen merupakan peristiwa tektonik terpenting di Jawa, *Proceeding geologi dan geoteknik Pulau Jawa sejak akhir Mesozoik hingga Kuartar.*, h. 37-50.

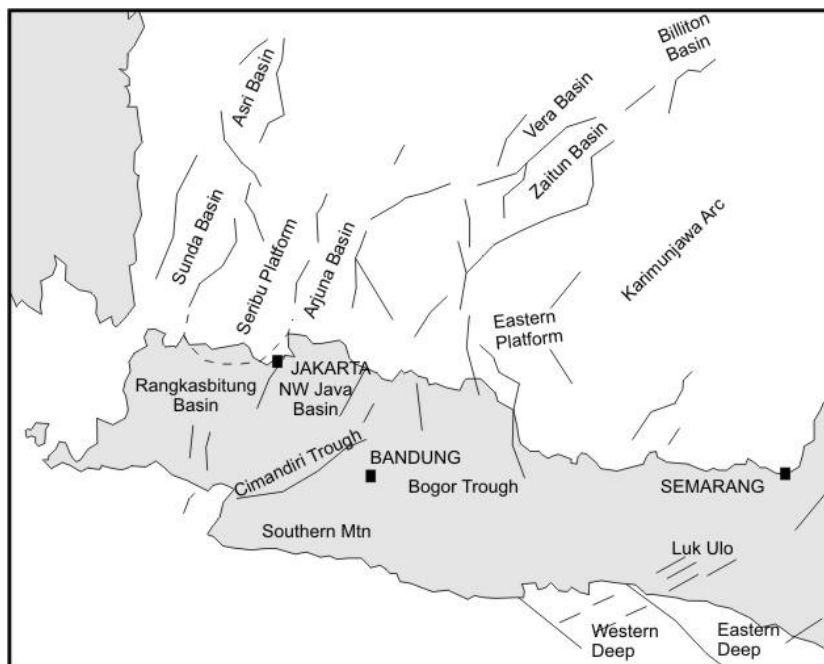
Schiller D.M., Garrard R.A., Prasetyo L., 1991, Eocene Submarine Fan Sedimentation in Southwest Java, *Proceeding Indonesia Petroleum Association*, Twentieth Annual Convention, 125-181.

Soehaimi A., 1991, Seismotektonik Lajur Sesar Baribis: Direktorat Geologi. 25 h.

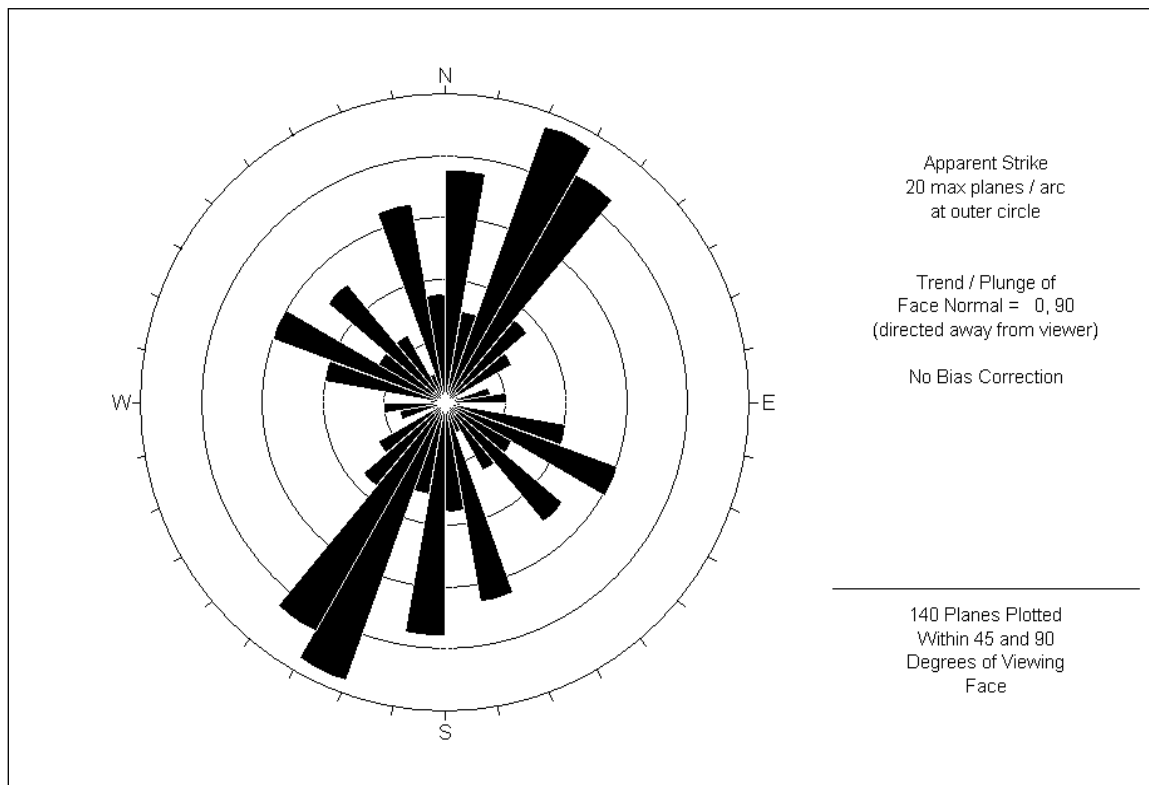
Van Bemmelen, R.W., 1949, The geology of Indonesian vol. I A: Government Printing Office, The Hague, 732 p.



Gambar 1. Lingkungan tektonik sistem penunjaman dua lempeng



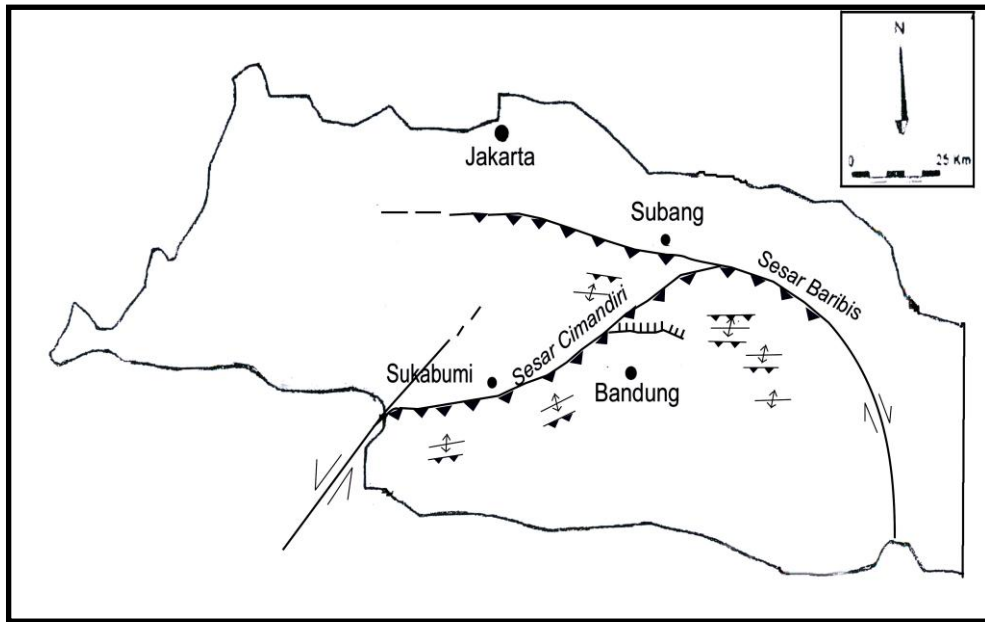
Gambar 2. Pola struktur regional Jawa Barat-Jawa Tengah



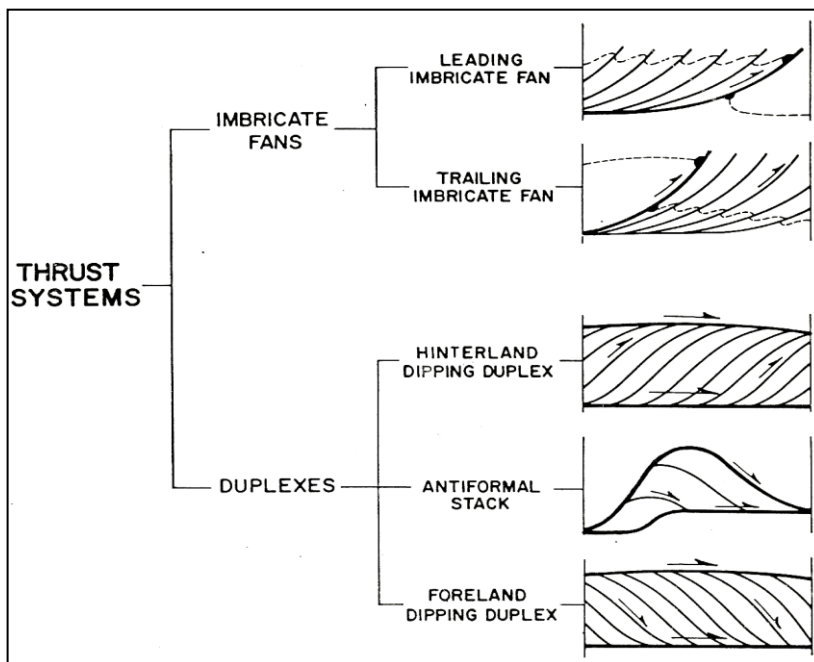
Gambar 3. Pola struktur Jawa Barat



Foto 1. Amphitheater lembah Cimandiri



Gambar 4. Sesar regional Baribis-Cimandiri di Jawa Barat (Haryanto, 2004)



Gambar 5. Model sesar naik (Boyer dan Elliotte, 1970)