

**PERKIRAAN INVERSI SESAR BARIBIS SERTA PERANNYA
TERHADAP PROSES SEDIMENTASI DAN KEMUNGKINAN
ADANYA “REWORKED SOURCE” PADA ENDAPAN TURBIDIT
LOWSTAND SETARA TALANG AKAR**

(STUDI PENDAHULUAN DI DAERAH SUMEDANG DAN SEKITARNYA)

Cipi Armandita*, Budi Raharjo*, Awang Harun Satyana**, Ildrem Syafri *, Martin Hariyadi*, Erik Nugraha*, Wanasherpa*, Satya Graha *
Sudjati Racmat***

Sari

Berdasarkan hasil lapangan dan data peneliti terdahulu, diperkirakan bahwa Sesar Baribis merupakan sesar inversi, yang merupakan sesar normal sejak Kala Oligosen hingga Plistosen dan terinversikan menjadi sesar naik setelah kala Plistosen.

Adanya sifat gerak normal tersebut memungkinkan terdapatnya lereng dengan kemiringan ke selatan yang menyebabkan perubahan mendadak sistem sedimentasi paparan di Cekungan Jawa Barat Utara menjadi sistem turbidit di tepi utara Cekungan Bogor, khususnya daerah Sumedang. Berdasarkan skenario tersebut, maka terdapat kemungkinan adanya rombakan material yang kaya akan organik dari Formasi Talang Akar (*reworked source*) di Cekungan Jawa Barat Utara ke daerah Sumedang pada saat muka air laut mencapai titik terendah (*lowstand*). Rombakan material kaya organik ini diharapkan menjadi batuan sumber migas di daerah Sumedang dan sekitarnya.

Abstract

Field study and previous research data compilation show that the Baribis Fault is an inversion fault, which has normal movement since Oligocene until Pleistocene. This fault became thrust fault after Pleistocene.

The presence of that normal movement give the possibility of the slope dipping to the south and cause an abrupt changes from shelf sedimentation system in Northwest Java Basin to the turbidite system to Bogor Trough Basin. Based on this scenario, reworked material rich in organic matter from Talang Akar Formation in Northwest Java Basin is possibility present in Bogor Trough Bassin when sea level was in lowstand stage. This reworked organic rich material is supposed became source rock for the oil and gas in Sumedang region and surrounded.

PENDAHULUAN

Daerah penelitian termasuk dalam wilayah Sumedang dan sekitarnya, menurut fisiografi regional (van Bemellen. RW., 1949 & Martodjojo. S., 1984) termasuk ke dalam Zona Cekungan Bogor dan sebagian lagi di utara termasuk dalam Zona Cekungan Jawa Barat Utara.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh adanya perbedaan kontras pada tipe endapan yang ditemukan di daerah penelitian (bagian Cekungan Bogor) yang didominasi oleh endapan turbidit laut dalam dan endapan pada Cekungan Jawa Barat Utara yang

didominasi endapan paparan laut dangkal. Dalam penelitian ini penulis mencoba mengajukan suatu konsep tentang kemungkinan adanya inversi pada Sesar Baribis yang diperkirakan sebelum menjadi sesar naik merupakan sesar normal yang menjadi pembatas antara Cekungan Jawa Barat Utara dan Cekungan Bogor dan mengakibatkan perbedaan kontras pada zona batimetri dan sistem pengendapan pada kedua cekungan tersebut.

Penelitian ini juga dimaksudkan untuk mencari hubungan atau keterkaitan proses sedimentasi antara daerah penelitian dan daerah paparan utara untuk memperkirakan kemungkinan adanya “*source rock*” rombakan dari Formasi Talang Akar pada endapan turbidit yang berhubungan dengan perioda “*lowstand*” pada akhir Oligosen di daerah paparan Cekungan Jawa Barat Utara dan diendapkan di daerah Sumedang (bagian dari Cekungan Bogor).

Penelitian ini hanya bersifat pendahuluan yang masih banyak menggunakan perpaduan data-data regional dan beberapa peneliti terdahulu yang dikompilasikan dengan hasil penelitian lapangan di daerah Sumedang dan sekitarnya.

STRATIGRAFI DAERAH SUMEDANG DAN SEKITARNYA

Sebagian besar wilayah Sumedang termasuk ke dalam zona Cekungan Bogor (Gambar 1) yang sebagian besar tersusun endapan turbidit laut dalam. Endapan turbidit yang tersingkap di daerah Sumedang dari tua ke muda adalah sebagai berikut:

1. Formasi Cinambo, diendapkan pada kala Miosen Tengah-Miosen Atas dari kisaran N14-N16 atau pada kisaran N14-N15 menurut Djuhaeni dan Martodjojo. S. (1988), terdiri atas perselingan batupasir dan batulempung yang kadang disisipi batupasir yang banyak mengandung foram besar (*reworked fossil*) dan breksi yang susunannya didominasi komponen-komponen batugamping dan batulempung.
2. Formasi Halang, diendapkan pada kala Miosen Atas dari kisaran N16-N17, yang sesuai dengan hasil penelitian Djuhaeni dan Martodjojo. S.(1988), sinonim dengan Formasi Cantayan, terdiri atas perselingan breksi, batupasir dan batulempung. Susunan breksi pada formasi ini didominasi oleh komponen-komponen batuan beku andesit dan terkadang ditemukan fragmen batulempung dan batugamping.
3. Formasi Bantarujeg, diendapkan pada kala Miosen Atas-Pliosen dari kisaran N17-N18 atau lebih tepatnya N18 menurut Djuhaeni dan Martodjojo. S., (1988), terdiri dari perselingan batupasir dan batulempung yang terletak di atas Formasi Cantayan, sinonim dengan Formasi Halang bagian atas (Djoeri, 1973), kadang ditemukan sisipan batupasir konglomeratan dan konglomerat, serta terkadang pula ditemukan fragmen batugamping, koral dan Moluska.
4. Anggota Batupasir Formasi Subang (Djoeri, 1973), diendapkan pada N17-N18 atau pada kala Miosen Atas-Pliosen, terdiri dari perselingan batupasir dan batulempung, kadang ditemukan konglomerat dan breksi dengan komponen didominasi oleh batulempung, batugamping serta batuan beku andesitis, terkadang pula dijumpai batupasir gampingan dengan fragmen koral.

Formasi Bantarujeg dan Anggota Batupasir Formasi Subang memiliki umur pengendapan dan karakteristik fisik yang relatif sama, namun tersebar pada dua tempat yang berbeda. Formasi Bantarujeg menempati bagian tenggara Sumedang bersama dengan Formasi Cinambo dan Halang sedangkan Anggota Batupasir Formasi Subang tersingkap di bagian barat Sumedang.

Setelah kala Miosen Atas, endapan-endapan turbidit perlahan-lahan berubah menjadi endapan tipe paparan laut dangkal. Perubahan tersebut dimulai dengan Formasi Subang (Djoeri, 1973) yang diendapkan pada N18-N19, sinonim dengan Formasi Cidadap (P. Marks, 1957), yang tersusun atas batulempung masif dan menyerpih dan banyak ditemukan nodul-nodul batugamping dengan sedikit disertai batupasir transgresif dengan struktur sedimen *flaser* atau *humocky*. Di atas Formasi Subang diendapkan secara selaras Formasi Kaliwangu yang diendapkan pada N20-N21 (Djuhaeni dan Martodjojo. S., 1988), berwarna abu-abu kehijauan dengan kandungan fosil moluska yang melimpah antara lain Pelecypoda dan Gastropoda. Ketidakselarasan yang pasti ditandai oleh hadirnya Formasi Citalang yang merupakan endapan *fluvial* (darat) yang diendapkan pada kala Plistosen atau N21-N22 (Djuhaeni dan Martodjojo. S., 1988).

TEKTONIK SESAR BARIBIS

Sesar Baribis diajukan oleh van Bemmelen (1949) sebagai salah satu sesar yang penting di Jawa Barat. Sesar ini melalui perbukitan Baribis di timurlaut Majalengka, menerus ke barat laut sampai di Subang. Lebih ke barat lagi sesar ini tidak begitu nyata, hal ini dibuktikan dengan tidak adanya sesar naik penting pada Blok Purwakarta yang sebanding dengan Sesar Baribis. Pada citra LANDSAT arah struktur Baribis dapat diikuti menerus sampai kaki baratdaya Gunung Ciremai (Martodjojo. S., 1984).

Beberapa peneliti terdahulu menggambarkan bahwa kelurusan Sesar Baribis merupakan batas antara Cekungan Bogor dengan Cekungan Jawa Barat Utara (Darji. N., 1994, Apandi dan Suyitno, 1975), (Gambar 1&2) dimana Cekungan Bogor tersusun atas endapan turbidit laut dalam sedangkan Cekungan Jawa Barat Utara adalah endapan paparan laut dangkal (Martodjojo. S., 1984).

Menurut Martodjojo. S. (1984), pada kala Oligo-Miosen daerah di sekitar Purwakarta merupakan bagian terdalam dari Cekungan Bogor dan batas Paparan Sunda berada di sekitar daerah sumur pemboran PWK I (Gambar 3). Pernyataan ini menunjukkan bahwa bagian terdalam (*depocenter*) dari Cekungan Bogor relatif berada di batas utara cekungan tersebut (di selatan zona Sesar Baribis) dan secara kontras pada jarak yang relatif dekat di utara zona Sesar Baribis terdapat Cekungan Jawa Barat Utara yang merupakan daerah paparan.

Berdasarkan uraian di atas, perbedaan sistem sedimentasi di kedua cekungan tersebut nampaknya sangat dipengaruhi oleh tektonik Sesar Baribis dengan arah barat barat laut-timur tenggara (WNW-ESE). Dengan mengungkap evolusi tektonik Sesar Baribis maka diharapkan dapat membantu dalam melakukan korelasi antara Cekungan Jawa Barat Utara dengan tepi utara Cekungan Bogor (daerah Sumedang).

Sesar Baribis merupakan sesar naik terakhir dari sistem progradasi sesar naik di Jawa Barat (Menurut Martodjojo. S., 1987) yang diperkirakan terbentuk setelah periode tektonik Plio-Plistosen dari sistem Sesar Naik Cirata (Gambar 3). Konsep tersebut didukung oleh beberapa data sebagai berikut :

1. Data lapangan menunjukkan adanya pelipatan dan sesar naik pada Formasi Citalang berumur Plistosen pada zona Sesar Baribis di daerah Ciawitali, Sumedang Barat Utara, menunjukkan bahwa sesar tersebut baru aktif setelah kala Plistosen atau masuk dalam periode neotektonik.
2. Adanya periode tektonik yang lebih tua (Plio-Plistosen) di selatan Sesar Baribis, tercermin dari data pada Sungai Cikandung sebelah baratdaya Gunung Geulis berupa bidang-bidang sesar naik yang memotong Formasi Kaliwangu (Pliosen) namun tidak memotong Formasi Citalang (Plistosen) yang diendapkan tidak selaras

di atasnya. Sistem sesar periode tektonik Plio-Plistosen itu diperkirakan setara dengan pola struktur Jatigede (Martodjojo. S., 1984) yang mungkin terbentuk sebelum Formasi Citalang diendapkan dan kemungkinan besar merupakan bagian dari sistem Sesar Naik Cirata (Gambar 3) yang terbentuk setelah Pliosen Awal (N18).

3. Menurut Martodjojo. S. (1984), sejak kala Miosen Tengah (N14) hingga Pliosen (N19-N20) tidak dijumpai ketidakselarasan yang berarti di daerah Karawang Selatan, Purwakarta, Subang dan Majalengka. Dari pernyataan tersebut, dapat dikatakan bahwa hingga Pliosen, pengangkatan oleh sistem progradasi sesar naik Jawa Barat belum “memasuki” zona Sesar Baribis.

Berdasarkan uraian-uraian di atas, maka timbul pertanyaan yaitu : “Jika Sesar Baribis merupakan sesar naik yang aktif setelah Plistosen, apa yang membatasi atau melatar belakangi perbedaan yang kontras pada zona batimetri dan sistem sedimentasi yang berkembang sejak Oligosen sampai akhir Miosen Atas antara daerah Sumedang dengan paparan utara yang relatif berada pada jarak yang berdekatan ?”.

Dengan mempertimbangkan posisi *deponenter* Cekungan Bogor yang relatif berada di dekat zona Sesar Baribis yang merupakan batas antar kedua cekungan serta diperkuat dengan adanya fenomena perubahan mendadak dari pada zona kedalaman dan sistem sedimentasi pada jarak yang relatif sangat dekat, maka penulis berpendapat bahwa sejak Oligosen Cekungan Bogor dan Cekungan Jawa Barat Utara dibatasi oleh suatu lereng curam yang merupakan bidang sesar dengan arah kemiringan ke selatan.

Walaupun dari segi tektonik harus dikaji lebih mendalam, penulis memperkirakan sesar tersebut memiliki sifat gerak normal yang kemungkinan terbentuk pada saat peralihan jalur subduksi Pra-Tersier yang berarah timurlaut-baratdaya menjadi jalur subduksi Tersier yang berarah relatif barat-timur.

Dari uraian di atas penulis memperkirakan bahwa Sesar Baribis merupakan **Sesar Inversi**, yang merupakan sesar normal sejak Oligosen hingga Plistosen, dan berubah menjadi sesar naik setelah kala Plistosen. Adanya bidang sesar normal tersebut dianggap merupakan penyebab berubahnya sistem sedimentasi dari Cekungan Jawa Barat Utara ke Cekungan Bogor.

HUBUNGAN ANTARA ENDAPAN SEDIMEN DI DAERAH SUMEDANG DENGAN ENDAPAN SEDIMEN DI PAPARAN UTARA

Menurut konsep Posamentier dan Vail (1988), selama terjadinya penurunan muka air laut relatif, ruang akomodasi di daerah paparan akan turun dan endapan-endapan darat akan mengalami progradasi kearah cekungan (Gambar 4.A, T2). Jika muka air laut terus jatuh sampai titik minimum (*lowstand*), ruang akomodasi pada daerah paparan akan mencapai titik minimum pula dan kebanyakan pada saat *lowstand*, daerah paparan akan terekspos dan sistem *fluvial* akan terbentuk serta sebagai penyesuaian terhadap muka air laut tersebut sistem sungai akan mengerosi sangat dalam ke bawah membentuk lembah (*incised valley*) (Gambar 4.A, T3), Pada saat itu, daerah paparan hanya akan mengendapkan sedimen dalam jumlah kecil, sedangkan sedimen dalam jumlah besar akan disuplai melewati daerah paparan dan diendapkan jauh pada cekungan terdalam sebagai endapan turbidit atau kipas laut dalam (*deep marine fan*) (Gambar 4.B).

Setelah melakukan korelasi kesebandingan umur pada formasi-formasi batuan pada Cekungan Jawa Barat Utara yang merupakan cekungan penghasil minyak dengan formasi-

formasi batuan di daerah Sumedang yang sebagian besar berada pada Cekungan Bogor (Gambar 5), maka didapatkan keterkaitan yang penting sebagai berikut :

1. Korelasi posisi stratigrafi endapan turbidit Selama akhir Miosen Tengah sampai awal Pliosen adalah sebagai berikut:
 - Formasi Cinambo (N14-N16) setara dengan Formasi Cibulakan bagian atas (Cekungan Jawa Barat Utara *Onshore*) atau setara dengan Pre-Parigi Formasi Cibulakan (Cekungan Jawa Barat Utara *Offshore*)
 - Formasi Halang atau Formasi Cantayan (N16-N17) setara dengan Formasi Parigi
 - Formasi Bantarujeg dan Anggota Batupasir Formasi Subang (N17-N18) sebanding dengan akhir pengendapan Formasi Parigi sampai Formasi Cisubuh Marin bagian bawah.
2. Selama Pliosen (N18-N21), Formasi Subang dan Formasi Kaliwangu di Sumedang sebanding dengan Formasi Cisubuh Marin di Cekungan Jawa Barat Utara, merupakan endapan-endapan paparan laut dangkal hingga transisi yang diendapkan ketika kedua Cekungan itu mulai bersatu atau satu berada dalam satu level. Sejak awal Plistosen diendapkan Formasi Citalang (N21-N22) yang sebanding dengan Formasi Cisubuh Marin dan mulai terjadi perubahan arah pengendapan.
3. Dari kurva perubahan muka air laut relatif oleh Haq et al., (1988) (Gambar 5) selama Miosen Tengah sampai Awal Pliosen di daerah paparan Cekungan Jawa Barat Utara terdapat dua kali pick *lowstand* (muka air laut relatif rendah), yang pertama yaitu antara N14-N15, relatif bersamaan dengan pengendapan turbidit Formasi Cinambo dan yang kedua yaitu pada N18, relatif bersamaan dengan pengendapan Formasi Bantarujeg dan Anggota Batupasir Formasi Subang.

Berdasarkan konsep Posamentier dan Vail (1988) serta adanya lereng Sesar Normal Baribis, terdapat kemungkinan bahwa endapan turbidit Formasi Cinambo serta Formasi Bantarujeg dan Anggota Batupasir Formasi Subang merupakan endapan turbidit yang berhubungan dengan perioda *lowstand* di daerah paparan utara (Gambar 6).

Hal ini sesuai dengan hasil korelasi umur yang menunjukkan ketiga formasi ini terbentuk bertepatan dengan perioda *lowstand* dari kurva eustasi Cekungan Jawa Barat Utara menurut Haq., et al, (1988) seperti terlihat pada (Gambar 5). Indikasi lainnya yaitu tercermin dari komposisi litologi dari ketiga formasi tersebut yang kadang ditemukan endapan perselingan batupasir dan breksi atau konglomerat dengan material penyusun didominasi oleh fragmen batulempung dan batugamping serta kadang ditemukan fosil foram besar rombakan yang melimpah.

Sedangkan Formasi Halang atau Formasi Cantayan yang tersingkap di daerah penelitian merupakan endapan turbidit yang berhubungan dengan progradasi sesar naik selatan pada saat sistem Sesar Naik Saguling (setelah N13, Soejono M., 1984) dan pada saat itu, pada daerah Paparan Utara muka air laut relatif sedang berada pada titik tertinggi (*maximum flooding*) dan memungkinkan pertumbuhan gamping terumbu Formasi Parigi (Gambar 6).

Setelah pengendapan Formasi Bantarujeg dan Anggota Batupasir Formasi Subang, Cekungan Bogor bagian utara mulai mulai penuh dan relatif menjadi satu level dengan Cekungan Jawa Barat Utara mengendapkan Formasi Subang dan Formasi Kaliwangu yang menerus sampai ke daerah Paparan Utara dan dikenal dengan Formasi Cisubuh Marin (Gambar 7).

Progradasi sesar naik dari selatan yang datang setelah pengendapan Formasi Kaliwangu mengakibatkan pengangkatan dan pada akhirnya menyebabkan daerah Sumedang menjadi lebih tinggi dari daerah cekungan Jawa Barat Utara ditandai oleh pengendapan Formasi Citalang dan merubah arah pengendapan dari utara ke selatan menjadi selatan ke utara. Pada akhirnya progradasi ini mencapai zona Sesar Normal Baribis setelah Plistosen dan menyebabkan inversi pada Sesar Baribis menjadi sesar naik yang memotong Formasi Citalang (Gambar 7).

KEMUNGKINAN “REWORKED SOURCE” PADA ENDAPAN TURBIDIT SETARA TALANG AKAR

Berdasarkan kurva eustasi dari Haq et. al., 1988 (Gambar 5), diketahui bahwa Cekungan Barat Utara mengalami beberapa kali perioda *lowstand* sebelum Miosen Tengah. Perioda *lowstand*, yang paling penting adalah pada Kala Oligosen Akhir (P22). Pada saat itu diendapkan Formasi Talang Akar yang mengendapkan material kaya organik yang pada akhirnya bertindak sebagai batuan induk (*source rock*) penghasil minyak dan gas pada Paparan Utara.

Kemungkinan terjadinya rombakan material kaya organik pada akhir Oligosen (P22) sangat memungkinkan, karena pada saat itu Formasi Talang Akar diendapkan pada akhir pemekaran (*post rift*). Saat itu cekungan setengah terban (*half graben basin*) telah penuh dan Cekungan Jawa Barat Utara mulai menjadi paparan yang berhubungan dengan Cekungan Bogor dengan arah pengendapan relatif dari utara ke selatan. Pada saat perioda *lowstand*(P22) ini material kaya organik dari Paparan Utara ini akan disuplai dan diendapkan sebagai endapan turbidit setara Formasi Talang Akar pada Cekungan Bogor.

Ditinjau dari posisi relatifnya, keberadaan material organik rombakan pada daerah Sumedang dimungkinkan berasal dari Sub Cekungan Jawa Barat Utara Onshore yang paling dekat dengan daerah ini, yaitu Sub Cekungan Jatibarang dan Sub Cekungan Pasir Putih yang dibatasi Tinggian Pamanukan (Gambar1) dan kemungkinan akan mengendapkan dua kipas terpisah yaitu di Sumedang bagian barat (di bawah Anggota batupasir Formasi Subang) dan di bagian tenggara Sumedang (di bawah Formasi Cinambo) (Gambar 8).

Keberadaan material organik rombakan dari utara pada endapan turbidit ini sangat penting, karena material inilah yang nantinya akan menjadi sumber (*source rock*) dan kalau ini terjadi maka daerah Sumedang Selatan akan mempunyai “*hydrocarbon play sytem*” tersendiri, berbeda, dan terpisah dari “*hydrocarbon play system*” di Cekungan Jawa Barat Utara.

Sementara ini, keberadaan rombakan *source* di selatan Sesar Baribis ditunjang oleh hasil penelitian geofisika dengan metode *magnetotelluric resistivity* lintasan X. Hasil tersebut menunjukkan pada kedalaman sekitar 1,5 – 2 Km di bawah permukaan terdapat zona *High Resistivity* (Gambar 9), yang berarti memungkinkan adanya akumulasi hidrokarbon.

KESIMPULAN

Sesar Baribis diperkirakan merupakan sesar inversi yang memiliki sifat gerak normal sejak kala Oligosen hingga Plistosen dan berubah menjadi sesar yang memiliki sifat gerak naik setelah kala Plistosen. Adanya sesar normal ini memungkinkan terbentuknya lereng berarah relatif barat-timur yang mengakibatkan berubahnya sistem sedimentasi paparan pada Cekungan Jawa Barat Utara menjadi turbidit pada Cekungan Bogor.

Walaupun sifat gerak normal Sesar Baribis hingga Plistosen, namun perbedaan kontras pada sistem sedimentasi di kedua cekungan hanya berlangsung hingga Miosen Atas. Hal tersebut diperkirakan akibat penuhnya Cekungan Bogor mengakibatkan pendangkalan batimetri dan bersatunya kedua cekungan tersebut yang ditandai oleh endapan paparan di kedua cekungan tersebut.

Dengan latar belakang konsep tektonik inversi Baribis, kemungkinan Formasi Cinambo, Formasi Bantarujeg dan Anggota Batupasir Formasi Subang merupakan endapan turbidit yang berasal dari Cekungan Jawa Barat Utara pada saat *lowstand*. Berdasarkan konsep endapan turbidit *lowstand* ini diperkirakan pada saat periode *lowstand* rombakan material kaya organik dari Formasi Talang Akar pada kala Oligosen Akhir diendapkan sebagai endapan turbidit pada daerah Sumedang dan sekitarnya.

Hasil penelitian geofisika dengan metode *magnetotelluric resistivity* pada daerah di selatan Sesar Baribis menunjukkan adanya zona *high resistivity* pada kedalaman 1,5-2 Km di bawah permukaan. Untuk sementara, data tersebut mendukung adanya source rombakan dari Cekungan Jawa Barat Utara. Kemungkinan keberadaan *sourced* rombakan dari Cekungan Jawa Barat Utara ini harus diteliti dengan lebih detail dibandingkan dengan penelitian kali ini yang masih bersifat pendahuluan dengan memakai banyak data sekunder.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penulisan makalah ini kami mengucapkan terima kasih kepada pihak Lembaga Penelitian Dan Pemberdayaan Masyarakat ITB serta Dinas Pertambangan dan Energi Kabupaten Sumedang yang telah memperkenankan penulis untuk mempublikasikan hasil penelitian ini. Secara khusus penulis sampaikan terimakasih kepada Ir. Anugrah Prasetya. M.Sc., Drs. Darno Arjo, Bapak Tedy dan Tim Geofisika LIPI Bandung serta semua pihak yang telah membantu.

DAFTAR PUSTAKA

- Amril Adnan., Sukowitono and Supriyanto., 1991.** Jatibarang Sub Basin – Half Graben Model in the Onshore of Northwest Java. *Proceeding Indonesian Petroleum Association*.
- Chandra Suria., C.D Atkinson., S.W. Sinclair., M.J Gresko., Bima Mahaperdana., 1994.** Application Of Integrated Sequence Stratigraphic Techniques In Non-Marine/Marginal Marine Sediments; An Example From The Talang Akar Formation Offshore Northwest Java. *Proceeding Indonesian Petroleum Association*.
- C.V. Ponto., C.H. Wu., A. Pranoto., and W.H. Stinson., 1988.** Improved Intepretation of the Talang Akar Depositional Environment as an Aid to Hydrocarbon Exporation in the ARII Offshore NorthWest Java Contract Area. *Proceeding Indonesian Petroleum Association*.
- Djuhaeni dan Martodjojo. S., 1988.** Stratigrafi Daerah Majalengka dan Hubungannya dengan Tatanama Satuan Litostratigrafi di Cekungan Bogor. *Majalah Ikatan Ahli Geologi, Volume Khusus 60 tahun Prof. Dr. J.A. Katili., 1989*.
- Dardji. N., 1994.** Approche de la Geodynamique D'une Marge Continentale Active au Droit D'une Zone de Subduction, Stratigraphie Analyse Structurale et Etude Quantitative de la Subsidence des Bassins Sedimentaires Tertiaries. *Contribution a L'etude Geologique D'une Partie Occidentale de L'ile de Java-Indonesie. le GRADE de Docteur de*

l'UNIVERSITE DE SAVOIE Laboratoire de Geologie Structurale et Appliquee,Universite de Savoie.

Lowell,D.James. 1987. Structural Styles in Petroleum Exploration. *Oil and Gas Consultants International Inc Publication.Tulsa.*

Lembaga Pengabdian Masyarakat, Institut Teknologi Bandung., 2001. Identifikasi dan Inventarisasi Sumber Daya Alam Migas di Propinsi Jawa Barat. *Laporan Akhir.*

Martodjojo. S.,1984. Evolusi Cekungan Bogor, Jawa Barat, Disertasi Doktor, ITB . (tidak diterbitkan).

Posamentier, H. W., and Vail, P.R., 1988. Estuatic Control on Clastic Deposition I-Conceptual Frame Work, *Wilgus et al., eds., Sea Level Changes – an Intergrated Approach, SEPM Spec. Publ. 42,* p.125-154.

Posamentier, H. W., and Vail, P.R., 1988. Estuatic Control on Clastic Deposition II-Sequence and Systems Tract Models, *Wilgus et al., eds., Sea Level Changes – an Intergrated Approach, SEPM Spec. Publ. 42,* p.125-154.

Ron A. Noble., Kakung H. Pratomo., Kuntadi Nugrahanto., Anditya M.T Ibrahim., Indra Prasetya., Nizar Mujahidin., C.H. Wu and J.V.C. Howes., 1997. Petroleum System of Northwest Java, Indonesia. *Proceeding Indonesian Petroleum Association.*

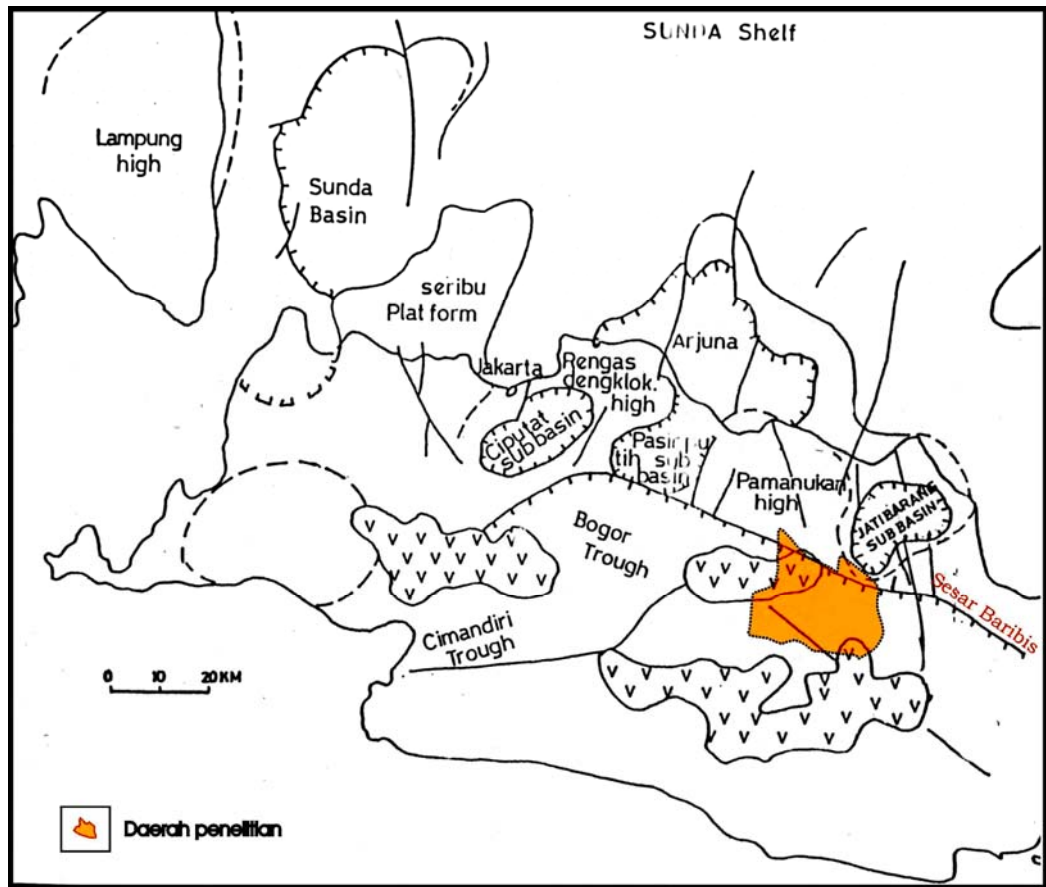
Ross, L., 1993. Evolution of structure models of two anticlines in the Papua thrust belt by application of magnetotellurics. petroleum exploration and development in Papua New Guinea. *Proc. of the 2nd PNG Petroleum Convention, Port Moresby,* p.351-370.

Soetomo J.A and F.X. Sujanto., 1976. The Oil Discovery in Well KHT-3 with Special Notes on its Seismic Characteristics. *Proceedings Annual Meeting Indonesian Association of Geologist.*

Soewono and Setyoko., 1987. Application of the Dual Porosity Concept for Well Log Interpretation of Jatibarang Volcanic Tuff. *Proceeding Indonesian Petroleum Association.*

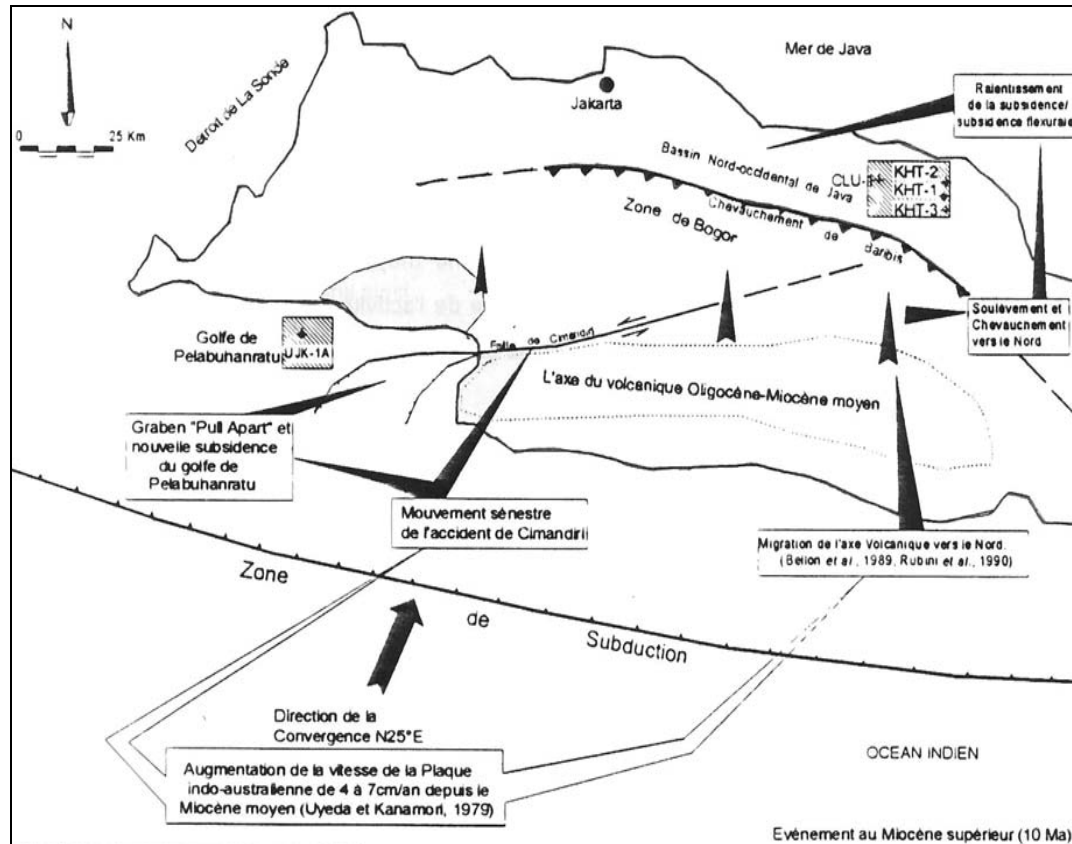
Sri Budiyan., Doddy Priambodo., Bob Wikan Haksara A and Petrus Sugianto., 1991. Konsep Eksplorasi Hydrocarbon untuk Formasi Parigi di Cekungan Jawa Barat Utara. *Makalah Ikatan Ahli Geologi Indonesia.*

Supriyanto & Ibrahim,MT.Anditya. Model Pertumbuhan Sembulan Karbonat Akibat Progradasi Sesar Naik di Bagian Selatan di Bagian Selatan Cekungan Jawa Barat Utara. *Proceedings of The 22nd Annual Convention of The Indonesian Association of Geologists.*



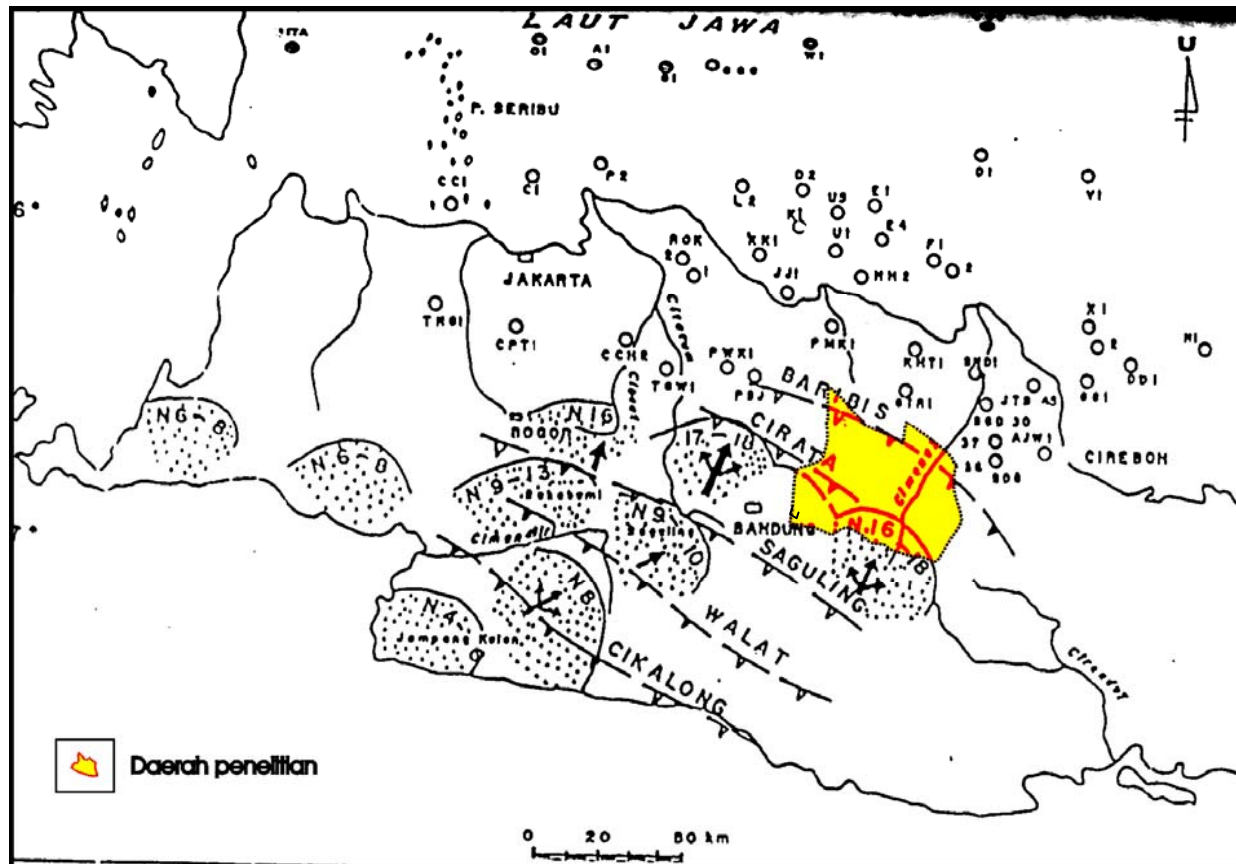
GAMBAR 1

Sesar Baribis yang berimpit dengan garis yang membatasi Cekungan Jawa Barat Utara dengan Cekungan Bogor. (modifikasi dari Arpandi dan Suyitno 1975).



GAMBAR 2

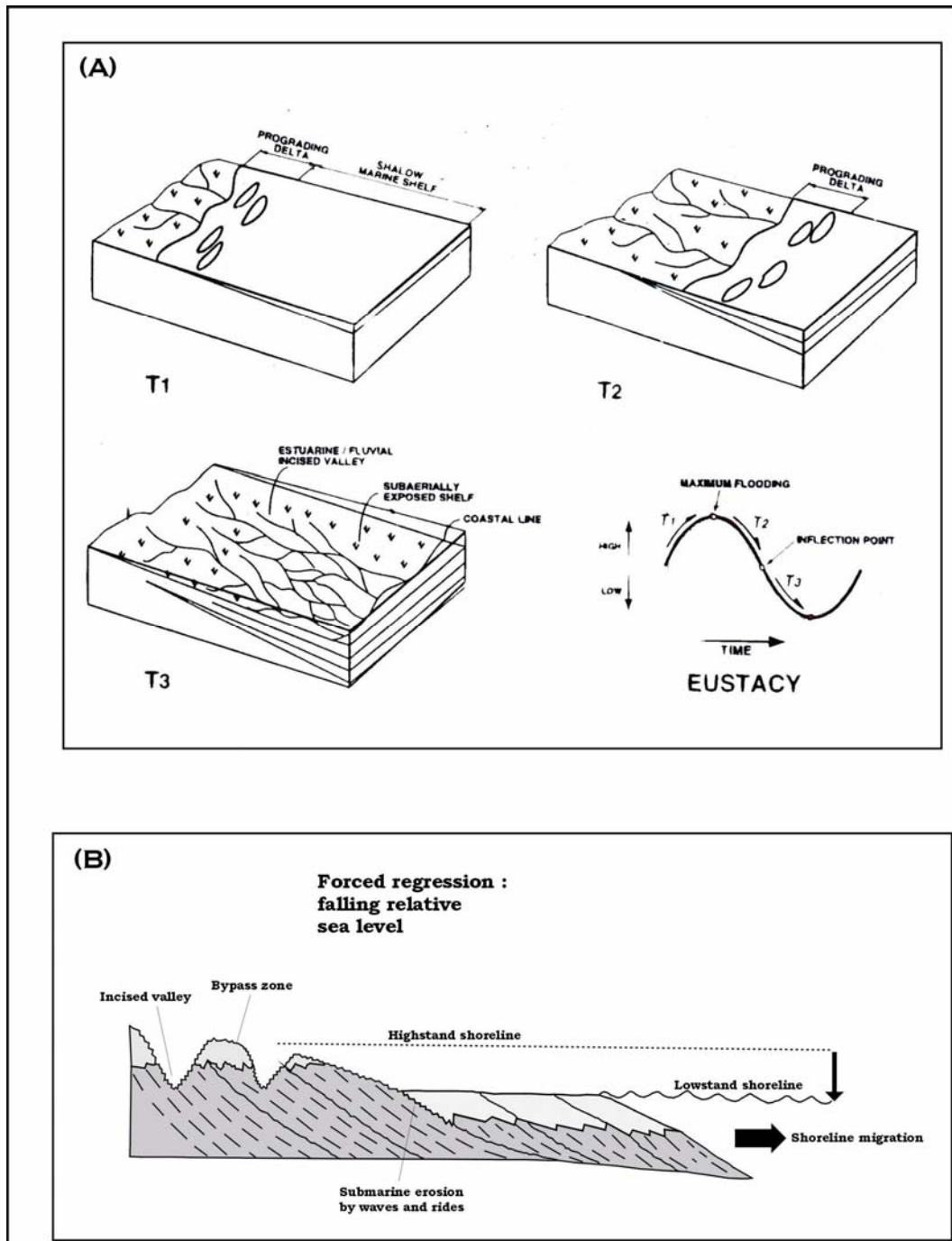
Kelurusan Sesar Baribis sebagai batas antara Cekungan Bogor (*Zone de Bogor*) dengan Cekungan Jawa Barat Utara (*Basin Nord-occidental Java*) pada Miocen Atas (*Miocene superieur*)
 (Sumber : Darji. N., 1994, *Thesis Doctor Fig V-23*)



GAMBAR 3

Penyebaran kipas turbidit di Jawa Barat yang di kontrol oleh perkembangan sesar naik yang semakin muda ke arah timurlaut dan penyebaran lapangan migas di cekungan Jawa Barat Utara.

(Sumber : Martodjojo. S., 1984)



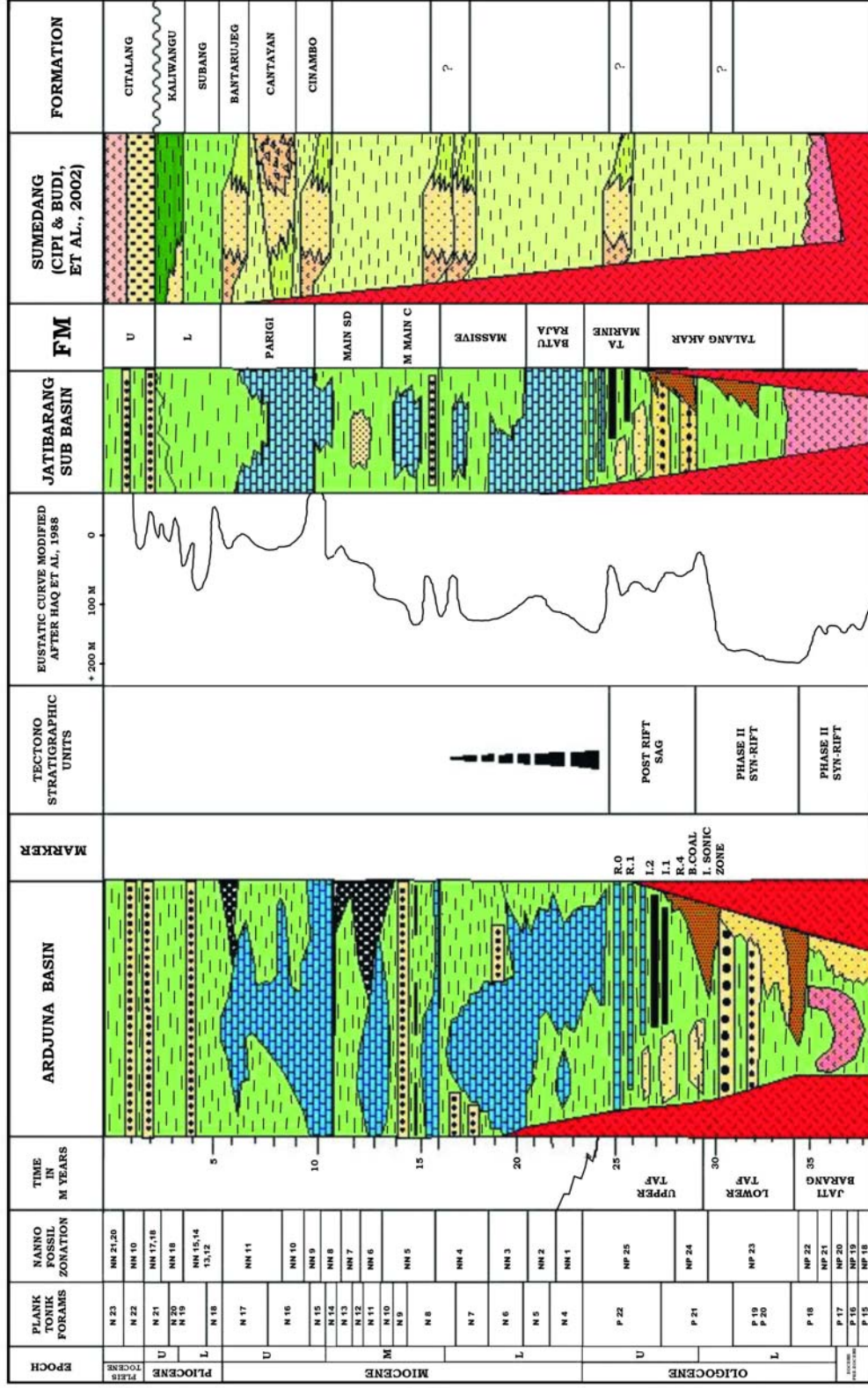
GAMBAR 4

A. Efek fluktuasi muka air laut pada sedimentasi.

- T1 ; Genang laut maksimum, hampir pada setiap area terjadi pengendapan klastik halus atau karbonat.
- T2 ; Progradasi muncul akibat kondisi muka air laut turun secara perlahan
- T3 ; Penurunan muka air laut sampai titik terendah, ruang akomodasi berkurang mengakibatkan tereksposnya paparan dan pembentukan “*incised Valley*” sebagai efek penyesuaian sistem fluvial.

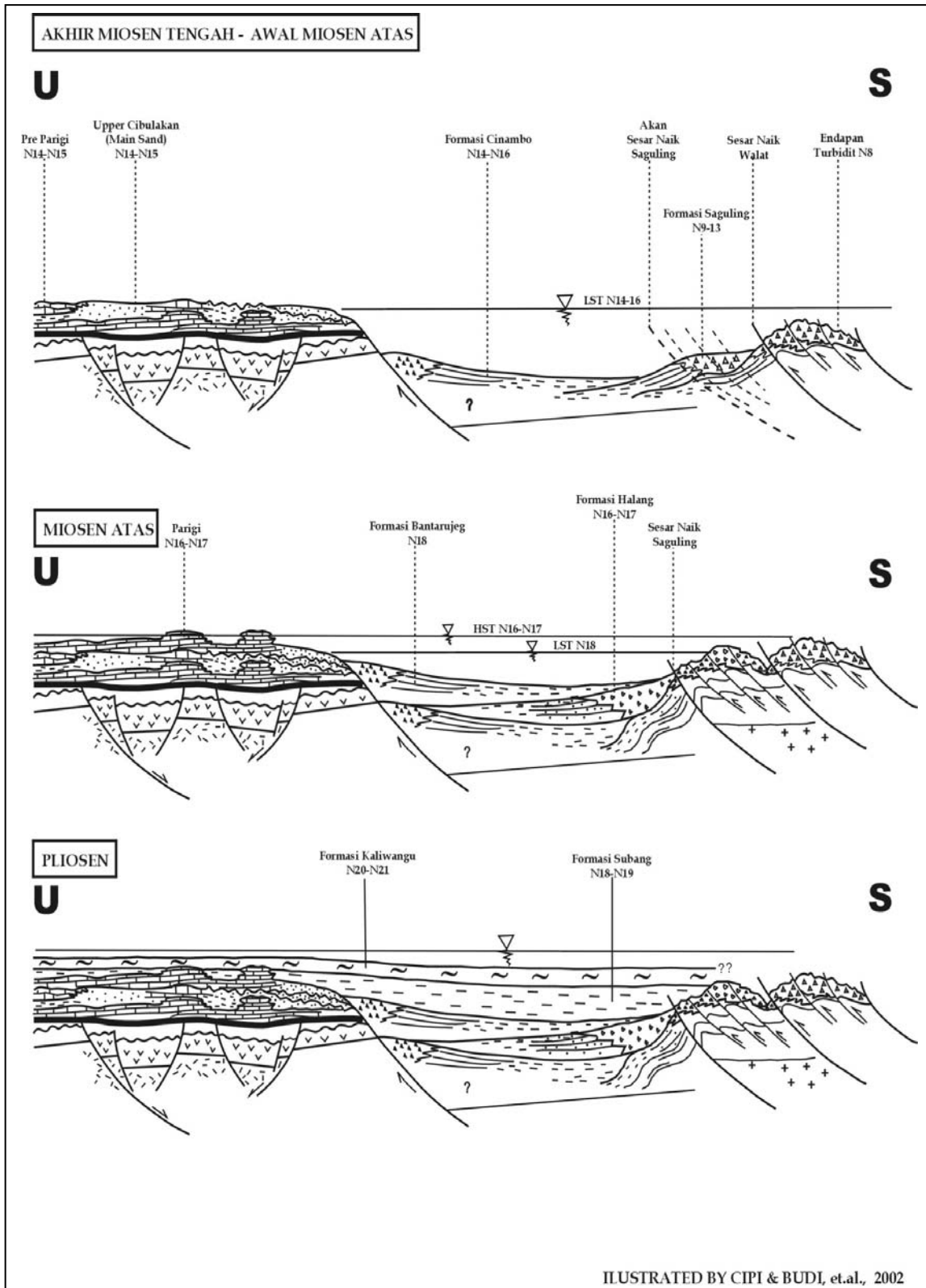
B. Diagram skema “*forced regression*” yang menyuplai endapan pada bagian terdalam dari cekungan.

(Modifikasi dari Posamentier, et al., 1992)

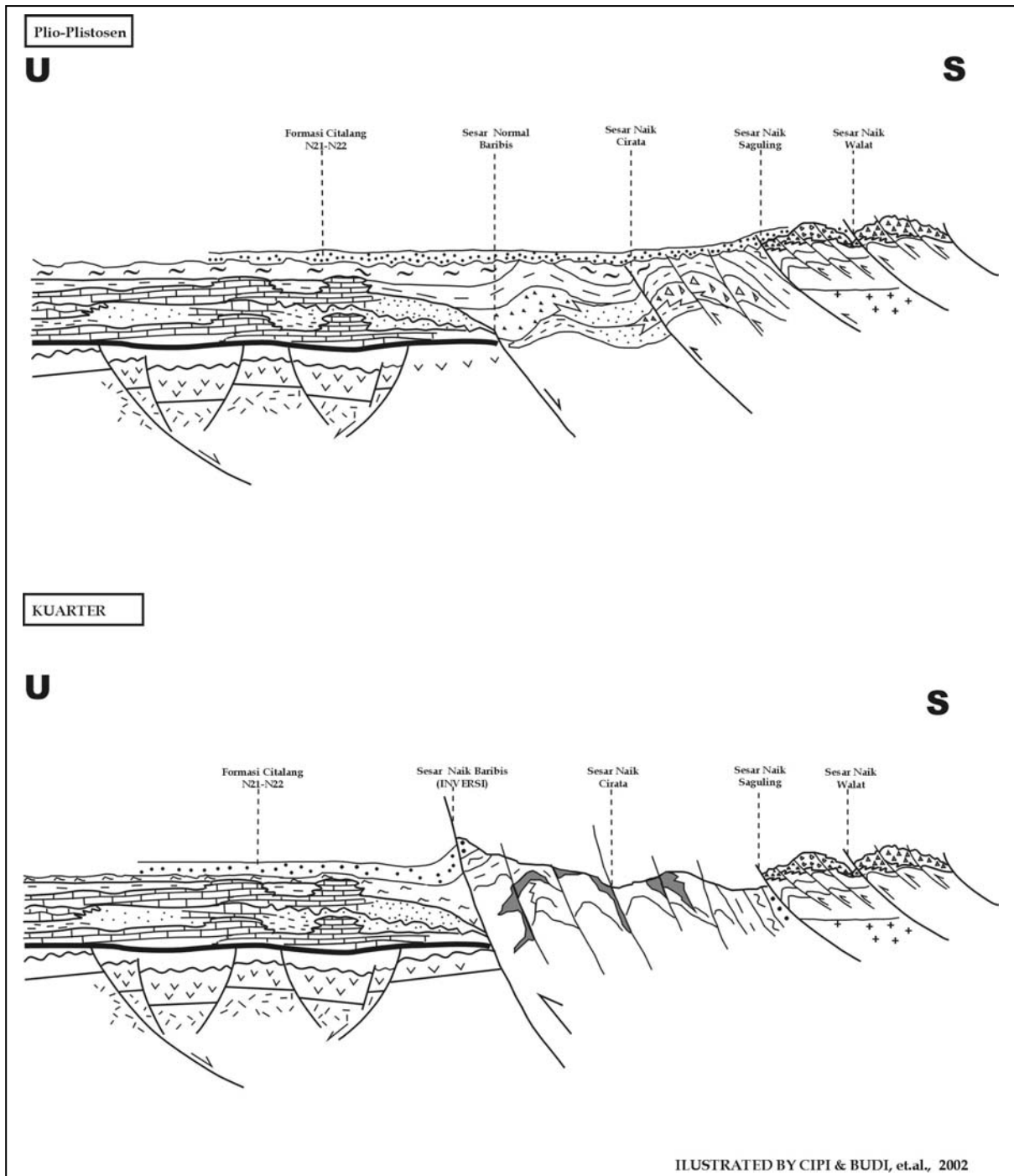


GAMBAR 5

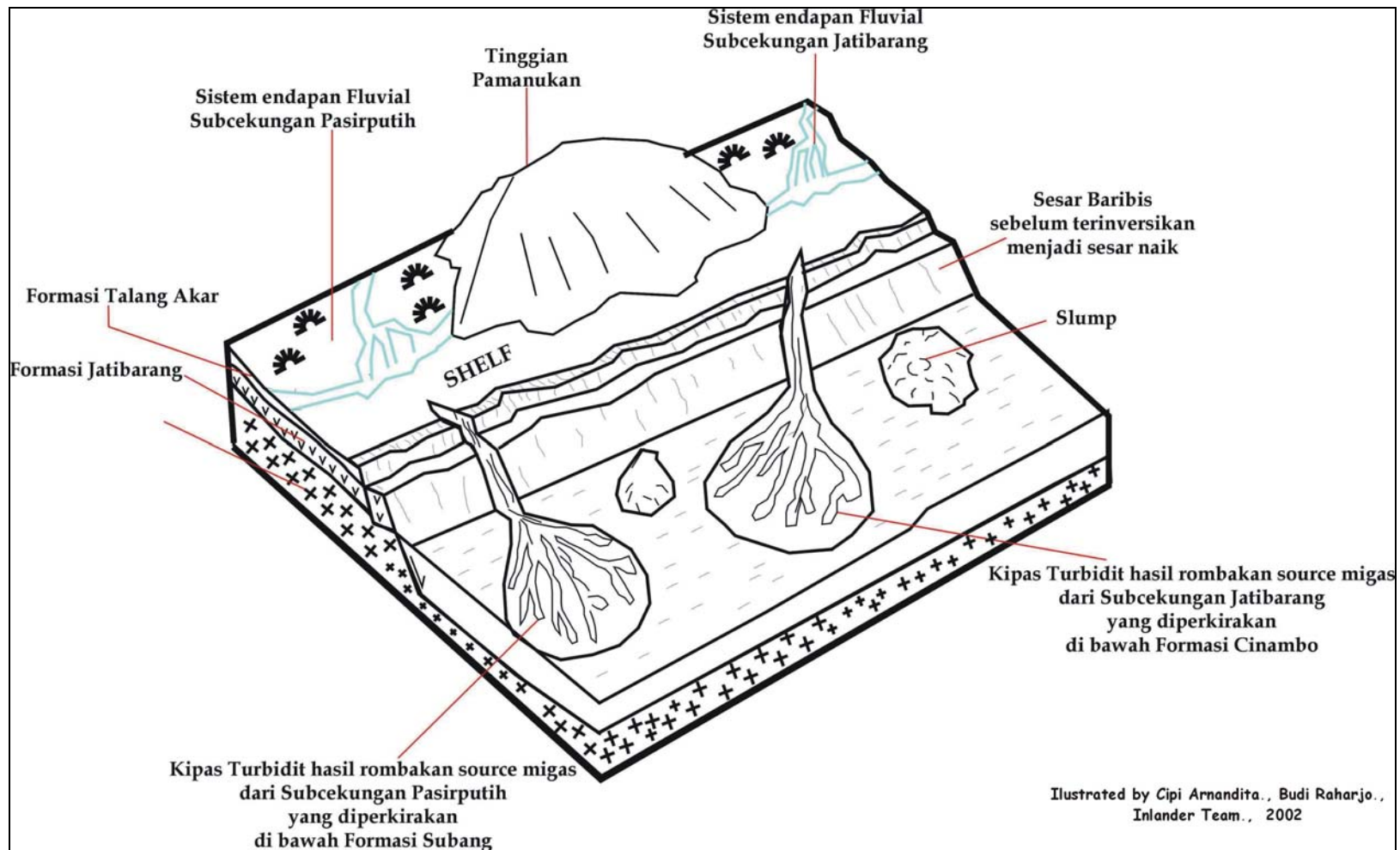
Korelasi stratigrafi antara Sub Cekungan Arjuna dan Jatibarang dengan stratigrafi daerah penelitian (bagian Cekungan Bogor). (Modifikasi dari Haq., et al., 1988)



GAMBAR 6. Paleogeografi sejak Miosen Tengah sampai Pliosen

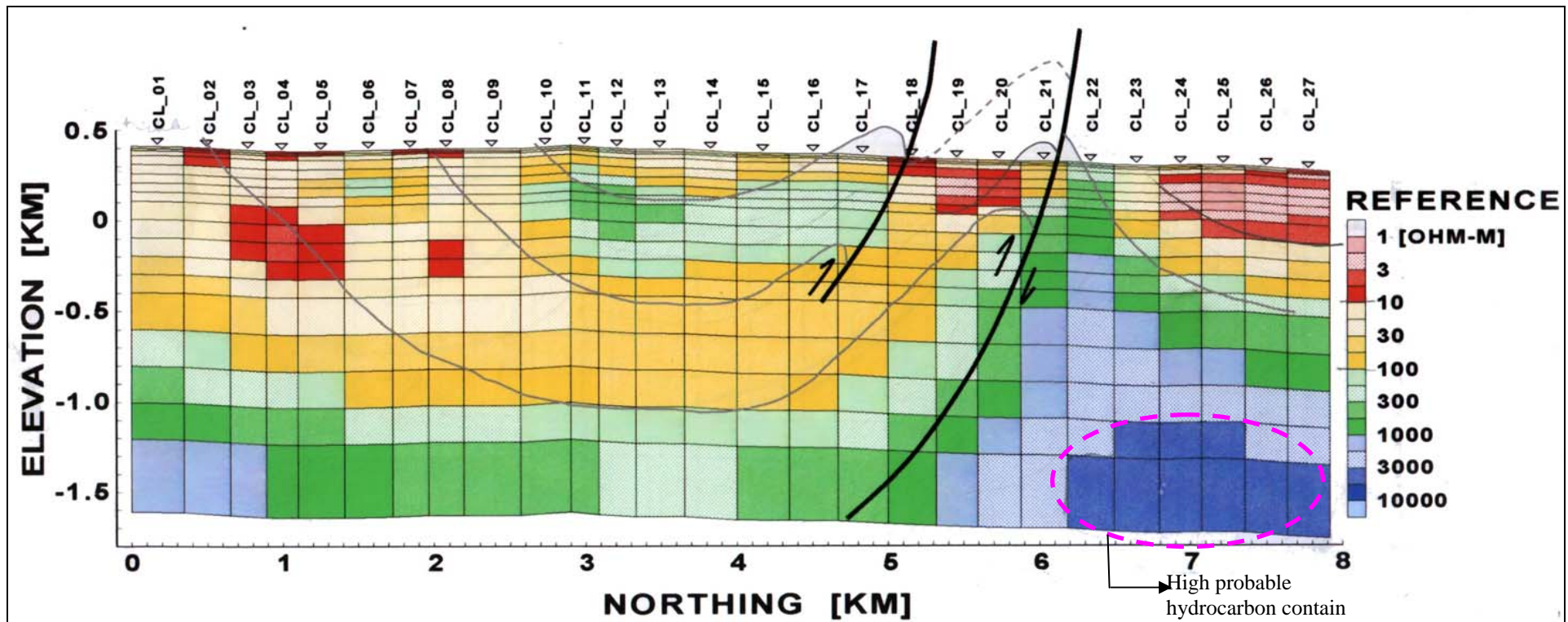


GAMBAR 7. Paleogeografi sejak Pliosen hingga setelah Plistosen



GAMBAR 8
 Paleogeografi daerah Sumedang dan sekitarnya pada Kala Oligosen Akhir

Illustrated by Cipi Arandita., Budi Raharjo.,
 Inlander Team., 2002



GAMBAR 9

Interpretasi struktur geologi berdasarkan model 2-D magnetotelluric resistivity dari lintasan X dan zona yang memungkinkan adanya akumulasi hidrokarbon.