

TEKTONOSTRATIGRAFI BERDASARKAN ANALISIS SEISMIK 2D PADA SUB CEKUNGAN JAMBI, CEKUNGAN SUMATERA SELATAN

Fauzan Luqman^{1*}, Iyan Haryanto¹, Yusi Firmansyah¹, Reza Moh Ganjar Gani¹, Yan Indriyanto²

¹ Fakultas Teknik Geologi, Universitas Padjadjaran

² Pertamina JOB Talisman Jambi Merang

*Korespondensi: fauzanluqman16@gmail.com

ABSTRAK

Cekungan Sumatera Selatan merupakan suatu cekungan dimana struktur geologi sangat berperan aktif dalam pengendapan sedimen, baik struktur geologi yang terjadi saat fase *pre-rift*, *syn-rift*, dan *post-rift*. Terdapat empat periode struktur yang mempengaruhi cekungan Sumatera Selatan. Lokasi penelitian terletak di Sub Cekungan Jambi, Cekungan Sumatera Selatan. Penelitian menggunakan data seismik 2D dan tiga data sumur pada daerah penelitian dengan menggunakan pendekatan analisis stratigrafi, analisis geologi struktur, dan analisis periode tektonik untuk menghasilkan tektonostratigrafi daerah penelitian. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, stratigrafi daerah penelitian terdiri dari empat formasi yaitu Formasi Talang Akar, Formasi Baturaja, Formasi Gumai, dan Formasi Air Benakat. Struktur geologi yang berkembang pada daerah penelitian memiliki jenis dan pola yang berbeda antara fase *syn-rift* dan fase *post-rift*. Diantaranya struktur sesar normal membentuk half graben pembentuk cekungan pada fase *syn-rift* (F1) yang dipengaruhi oleh *rifting* dengan gaya dominan berarah Barat Laut - Tenggara. Sedangkan pada fase *post-rift* (F2) diantaranya sesar-sesar normal dan sesar naik hasil *dextral wrenching* dan *sagging*, hasil detachment dari inversi (F3) gaya yang berkembang dengan orientasi dominan berarah Timur Laut - Tenggara. Tektonostratigrafi daerah penelitian dapat diperkirakan berdasarkan data yang ada dimulai dari zaman Jurasik Awal sampai Tersier Akhir pada kala Miosen Akhir.

Kata kunci : Cekungan Sumatera Selatan, Sub Cekungan Jambi, Fase Inversi, *dextral wrenching*, Periode Tektonik, Tektonostratigrafi.

ABSTRACT

South Sumatra basin was a basin where geological structures play an active role in sediment deposition, both geological structures occurred during the *pre-rift*, *syn-rift*, and *post-rift* phases. There were four periods of structure affecting South Sumatra basin. The research location was located in Jambi Sub Basin, South Sumatra basin. The study used 2D seismic data and three well data in the research area used stratigraphic analysis, structural geology analysis, and tectonic period analysis to produce tectonostratigraphy in study area. Based on the analysis that has been done, stratigraphy of research area consist of four formation that was Talang Akar Formation, Baturaja Formation, Gumai Formation, and Air Benakat Formation. Normal fault form half graben-forming basins in the *syn-rift* phase (F1) which is influenced by *rifting* with dominant forces trending Northwest-Southeast. While in the *post-rift* phase (F2) such as normal faults and fault increases the *dextral wrenching* and *sagging* results, the detachment results of the inversion (F3) force that developed oriented Northeast-East. Tectonostratigraphy area of research could be estimated based on existing data starting from the Age of Early Jurasik to Late Tertiary at the time of the Late Miocene.

Keywords : South Sumatera Basin, Jambi Sub Basin, *dextral wrenching*, Inversion Phase, Tectonic Period, Tectonostratigraphy

1. PENDAHULUAN

Cekungan Sumatera Selatan merupakan suatu cekungan dimana struktur geologi sangat berperan aktif dalam pengendapan sedimen, baik struktur geologi yang terjadi saat fase *pre-rift*, *syn-rift*, dan *post-rift*. Struktur geologi merupakan salah satu elemen penting pada *petroleum system* yang dapat berfungsi sebagai perangkap maupun jalur migrasi hidrokarbon. Oleh karena itu, penting dilakukan studi atau penelitian mengenai struktur geologi untuk menunjang eksplorasi minyak dan gas bumi.

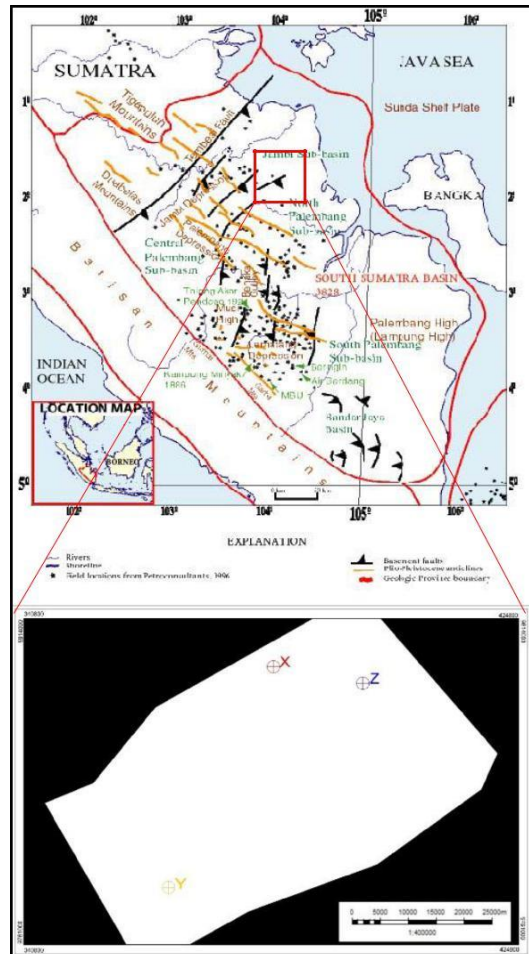
Tectonic Escape yang terbentuk akibat tumbukan antara Lempeng Benua India dan Lempeng Eurasia menyebabkan aktifnya sesar mendatar regional di Asia Tenggara. Sesar mendatar regional ini memicu terjadinya *rifting* karena rekahan-rekahan sintetik dari *system model ellips simple shear* yang bekerja pada daerah penelitian. *Rifting* pada cekungan Sumatera Selatan dipicu oleh gaya *simple shear* tersebut yang kemudian membentuk beberapa sub cekungan, salah satu cekungan tersebut adalah Sub Cekungan Jambi.

Terdapat empat periode struktur geologi yang mempengaruhi cekungan Sumatera Selatan sebagai akibat dari tumbukan Lempeng Benua India dan Lempeng Benua Eurasia. Mulai pada fase F0 adalah fase cekungan Sumatera Selatan mengalami konfigurasi *basement* atau batuan dasar. Fase F1 adalah fase cekungan Sumatera Selatan mengalami *rifting* atau pemekaran. Fase F2 adalah fase cekungan Sumatera Selatan mengalami pensesaran *dextral wrenching* dan *sagging*. Terakhir, fase F3 adalah fase cekungan Sumatera Selatan mengalami inversi oleh gaya kompresional.

Adapun struktur geologi pada sub cekungan Jambi menjadi pokok masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini. Bahasan tersebut berupa analisis struktur geologi pada daerah penelitian yang dimana setiap fase yang terjadi menghasilkan pola struktur geologi yang

berbeda-beda, sehingga penting untuk mengetahui dan mengenali pola-pola struktur untuk mendapatkan pengetahuan yang komprehensif tentang urutan atau perkembangan sejarah tektonik.

Lokasi penelitian ini berada di Sub Cekungan Jambi, Cekungan Sumatera Selatan. Pada penelitian ini dilakukan pada tiga sumur, yaitu Sumur X, Y, dan Z (Gambar 1.1)



Gambar 1. 1 Lokasi Daerah Penelitian dan Sumur Penelitian pada Sub Cekungan Jambi, Cekungan Sumatera Selatan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Fisiografi Cekungan Sumatera Selatan

Secara Fisiografis Cekungan Sumatra Selatan merupakan cekungan Tersier asimetris berarah baratlaut-tenggara, dibatasi Sesar Semangko dan

Bukit Barisan di sebelah barat daya, Paparan Sunda di sebelah timurlaut, Tinggian Lampung di sebelah tenggara yang memisahkan cekungan tersebut dengan Cekungan Sunda, serta Pegunungan Dua Belas dan Pegunungan Tiga Puluh di sebelah baratlaut yang memisahkan Cekungan Sumatra Selatan dengan Cekungan Sumatra Tengah. Dimensi maksimum dari Cekungan Sumatra Selatan diperkirakan mencapai 117.000 km² (De Coster, 1974). Cekungan Sumatra Selatan merupakan cekungan belakang busur yang berada di sepanjang tepian Paparan Sunda, terbentuk akibat tumbukan antara Lempeng Samudera Hindia dan Lempeng Benua Eurasia.

Menurut De Coster (1974), cekungan Sumatra Selatan dengan cekungan Sumatra Tengah memiliki kemiripan dan sejarah keterbentukannya yang saling berkaitan. Kedua cekungan ini adalah cekungan asimetris yang dibatasi oleh sesar dan singkapan batuan pra-Tersier yang terangkat di sepanjang Bukit Barisan di bagian Barat Daya.

2.2 Kerangka Tektonik Cekungan Sumatra Selatan

Menurut Ginger and Fielding (2005), secara umum kondisi tektonik dan stratigrafi Cekungan Sumatra Selatan dibagi menjadi tiga, yaitu :

1. Fase Syn-Rift

Syn-rift terjadi saat 40-29 Ma, subduksi di sepanjang Sumatra bagian Barat menyebabkan area Sumatra Selatan menjadi subjek utama yang mengalami gaya ekstensional yang besar berawal dari Eosen hingga Oligosen Awal. Gaya ekstensional ini menghasilkan sejumlah *half-graben* dengan geometri dan orientasi yang dipengaruhi oleh keberagaman jenis litologi batuan dasar. Gaya Ekstensional berorientasi Barat-Timur yang menghasilkan rangkaian *horst dan graben* berarah Utara-Selatan. Menurut Hall (dalam Ginger and Fielding, 2005) Sumatra Selatan telah berotasi kurang

lebih 15 derajat berlawanan arah jarum jam saat Miosen menghasilkan graben yang berorientasi Utara-Selatan dan Timur Laut-Barat Daya.

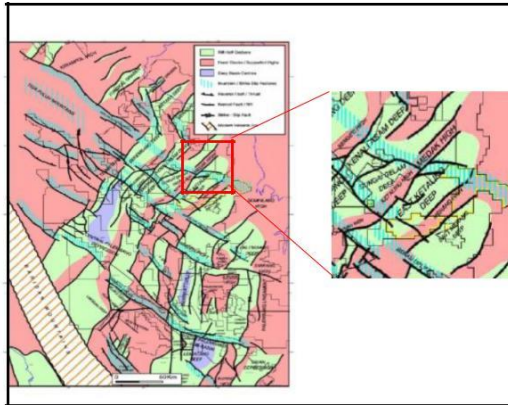
2. Fase Post-Rift

Rifting berakhir pada 29 Ma yang lalu, kemudian kerak benua di bawah Sumatra Selatan subside disebabkan oleh *lithospheric thermal*. Di sebagian cekungan, seperti, Sub Cekung Palembang Tengah mencapai ketebalan hingga lebih dari 13.000 kaki. Tingginya laju *subsidence* dan kenaikan muka air laut yang relative tinggi menghasilkan transgresi pada cekungan hingga maksimal terjadi saat 16 Ma yang lalu dengan terjadinya banjir di seluruh cekungan.

Melambatnya laju *subsidence* dan/atau meningkatnya suplai sedimen ke dalam cekungan dari 16 Ma menimbulkan terjadinya regresi. Tidak ada bukti yang menunjukkan bahwa tektonik yang bersifat lokal memiliki pengaruh yang signifikan terhadap regresi tersebut.

3. Fase Syn-Orogenic/Inversion.

Orogenesa yang besar, yaitu orogenesa Bukit Barisan yang membentang di Sumatra Selatan dari 5 Ma yang lalu hingga saat ini. Lipatan transpresional memanjang dengan orientasi Barat Laut-Tenggara yang terbentuk di sepanjang cekungan dan memotong struktur yang terjadi saat *syn-rift* (Gambar 2.1) . Jebakan hidrokarbon yang berada di tengah-tengah cekungan, terbentuk pada saat tersebut. Selain lipatan transpresional, basin *subsidence* terus terjadi diiringi oleh suplai sedimen yang meningkat disebabkan oleh erosi pada Bukit Barisan ke Selatan dan Barat.



Gambar 2. 2 Lokasi Penelitian Pada Peta Elemen Struktur Cekungan Sumatera Selatan (Ginger and Fielding, 2005).

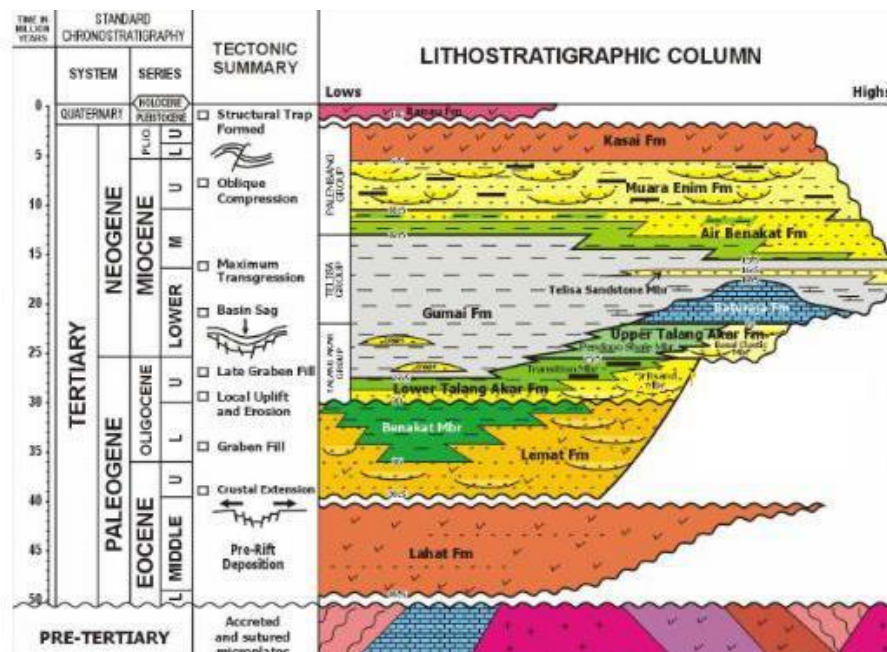
Stratigrafi cekungan Sumatera Selatan yang terdapat pada daerah penelitian adalah sebagai berikut:

a. Kelompok Pra Tersier

Batuan Dasar (*basement rock*) dari Cekungan Sumatera Selatan. Tersusun atas batuan beku Mesozoikum dan batuan metamorf paleozoikum. Hasil *dating* di beberapa tempat menunjukkan berumur Kapur Akhir sampai Eosen Awal. Batuan Metamorf Paleozoikum-Mesozoikum terlipatkan dan tersesarkan akibat intrusi batuan beku selama orogonesis Mesozoikum Tengah.

b. Formasi Talang Akar

Terletak diatas Formasi Lemat



Gambar 2. 1 Stratigrafi Cekungan Sumatera Selatan (Argakoesoemah dan Kamal, 2004).

2.3 Stratigrafi Cekungan Sumatera Selatan

Cekungan Sumatra Selatan terdiri dari endapan serangkaian siklus transgresi dan regresi kala Tersier yang menutupi batuan dasar yang tererosi (akibat gejala ekstensi pada Mesozoikum hingga Tersier Awal).

Pengendapan sedimen dimulai pada Eosen Awal yang mengisi graben-graben yang bersumber dari tinggian sebelah-sebelahnya yang terangkat dan terkikis. Beberapa menyebutnya endapan *synrift* yang dicirikan oleh endapan vulkaniklastik dan klastik terigen yang disebut Formasi Lahat (Lemat).

dibawah Formasi Telisa atau anggota basal Batugamping Telisa. Terdiri atas batupasir yang berasal dari *delta plain*, serpih, lanau, batupasir kuasa, dan sisipan batulempung karbonat, batubara, dan di beberapa tempat konglomerat. Kontak antara Formasi Talang Akar dengan Formasi Lemat tidak selaras pada bagian tengah, dan pada bagian pinggir cekungan *Paraconformity*, kontak antara Formasi Talang Akar dengan Telisa dan Anggota Basal Batugamping Telisa selaras. Umur dari talang akar Oligosen atas-Miosen bawah. Berdasarkan analisis fosil foraminifera terdapat pada *delta plain* hingga daerah *shelf*.

Ginger & Fielding (2005) membagi Talang Akar menjadi dua bagian. Transisi aktivitas *syn-rift* menuju *post rift* terjadi pada lingkungan pengendapan fluvial dan delta sepanjang sungai. Lower Talang Akar Formation saat Oligosen lingkungan pengendapan fluvial. Miosen awal digantikan dengan delta, marginal marine, dan shallow to deep marine mengendapkan Formasi Talang Akar Atas (*Pendopo shale member*). c. Formasi Baturaja

Diendapkan pada bagian *intermediate-shelf*, diatas dan di sekitar *platform* dan tinggian. Kontak pada bagian bawah dengan Formasi Talang Akar atau dengan Batuan Pra-Tersier. Komposisinya terdiri dari batugamping *bank* atau *platform*, dan reefal. Analisis fosil didapatkan formasi ini berumur Miosen.

d. Formasi Telisa (Gumai)

Menyebar secara luas pada zaman tersier, diendapkan selama fase transgresif laut maksimum. Terdiri dari Napal, sisipan batugamping dijumpai pada bagian bawah. Dari analisis fosil foraminifera planktonik didapatkan bahwa umurnya Miosen Awal sampai Miosen Tengah. Lingkungan Pengendapannya laut terbuka, zona neritik.

e. Formasi Air Benakat

Diendapkan selama siklus regresi, terdiri dari batupasir glaukonitan, batulempung, batulanau, dan batupasir yang mengandung unsur karbonat. Dari analisis fosil didapatkan umur Miosen Tengah, pada zona laut dangkal sampai Miosen Akhir.

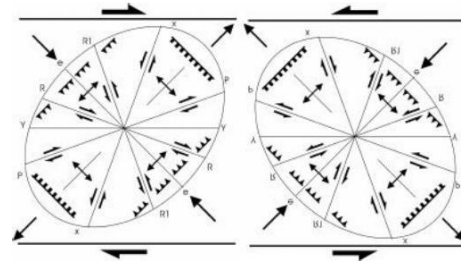
2.4 Pemodelan Simple Shear

Model Riedel (1929) muncul di dalam sepasang sesar mendatar yang saling sejajar. Di dalam zona sesar tersebut akan berkembang struktur-struktur geologi sebagai berikut.

1. Sesar mendatar Riedel ditandai dengan adanya sepasang Riedel *Shear* (R_d dan R_1) yang berarah 30°

terhadap tegasan maksimum (σ_1) Pergerakan dalam Riedel *Shear* terhadap R disebut sebagai *synthetic faults* yang relatif sejajar dengan *Major Faults*. R_1 merupakan arah berikutnya setelah terjadi R yang disebut sebagai *antithetic faults* dengan pergerakan memotong *major faults*. Dalam suatu sistem yang lain akan timbul pula *synthetic P* dan X sebagai *antithetic faults*.

2. Tegasan utama σ_1 membentuk sudut 45° terhadap *major faults*.
3. Sesar mendatar *synthetic* dan *antithetic* muncul dan berkembang selama *Simple Shear*.
4. Dapat pula menentukan pola patahan lainnya.



Gambar 2. 3 Pemodelan Simple Shear (Riedel, 1929).

3. METODE

Penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahapan utama seperti melakukan studi pustaka dan studi regional, inventarisasi data, analisis dan interpretasi data, pembahasan dan penarikan kesimpulan dengan metode penelitian dan analisis yang meliputi analisis data sumur dan analisis data seismik sebagai data penunjang. Adapun rincian dari tahap-tahap penelitian yang dilakukan akan dijelaskan sebagai berikut:

- a. Inventarisasi data yang dilakukan adalah meliputi pengumpulan data litologi dan data seismik. Data sumur *wireline logging* dalam bentuk LAS. Data seismik berupa seismik 2D dalam domain waktu (*time*).

- b. Analisis data sumur yang dilakukan digunakan untuk menginterpretasi batas interval setiap top formasi daerah penelitian. Data sumur memiliki satuan dalam bentuk kedalaman sedangkan data seismik memiliki satuan dalam bentuk waktu sehingga diperlukan pengikatan data sumur dengan data seismik yang biasa disebut dengan *well to seismic tie*. Interpretasi seismik dilakukan untuk mengetahui penyebaran sesar dan horizon setiap formasi sehingga menghasilkan peta struktur waktu dan dikonversikan menjadi peta struktur kedalaman. Menghitung ketebalan dengan menggunakan peta struktur kedalaman. Analisis stratigrafi dan geologi struktur menggunakan peta-peta sebelumnya yang sudah dihasilkan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Tektonostratigrafi Daerah Penelitian

Berdasarkan analisis stratigrafi dan geologi struktur setelah dilakukan analisis data sumur dan seismik 2D, diidentifikasi bahwa Sub Cekungan Jambi, Cekungan Sumatra Selatan memiliki tatanan tektonostratigrafi sebagai berikut.

Jurasik Awal – Kapur (Periode Tektonik F0)

Fase kompresi awal terjadi. Pada Pre-Tersier (Ginger and Fielding, 2005), batuan dasar (*basement*) terbentuk hasil intrusi yang diakibatkan oleh fase kompresi tersebut.

Kapur Akhir – Oligosen Akhir (Periode Tektonik F1)

Terjadi aktifitas pemekaran (*rifting*) yang menyebabkan batuan dasar membentuk tinggian dan rendahan (Gambar 4.1). Hal itu disebabkan oleh gaya tarikan (*pull apart*) yang dominan

memiliki orientasi berarah Timur Laut – Barat Daya. Gaya inilah yang menyebabkan terbentuknya struktur-struktur seperti *half graben*, dimana struktur-struktur tersebut membentuk cekungan yang berarah Timur Laut – Barat Daya.

Oligosen Akhir – Miosen Awal (Periode Tektonik F1)

Seiring dengan proses pemekaran, pada Oligosen Akhir – Miosen Awal terjadi proses pengendapan formasi Talang Akar yang memiliki ketebalan 783 meter. Formasi Talang Akar memiliki litologi yang didominasi oleh batulempung, batulempung interlamina dengan batulanau, dan batupasir. Memiliki lingkungan laut dangkal zona litoral – neritik. Formasi Talang Akar mengisi cekungan yang terbentuk akibat sesar sebelumnya (Gambar 4.2). Formasi Talang Akar memiliki arah sedimentasi dari arah Barat Daya dan Timur Laut. Dilihat dari arah pengendapannya, diasumsikan bahwa formasi Talang Akar memiliki dua batuan sumber yang berbeda, yaitu dari Bukit Barisan (Barat Daya) dan Paparan Sunda (Timur Laut).

Miosen Awal (Periode Tektonik F2)

Aktifitas pemekaran (*rifting*) yang memiliki orientasi berarah Barat Laut – Tenggara telah berakhir dan aktifitas tektonik dengan arah yang berbeda mulai terjadi. Pada periode ini, aktifitas tektonik yang dominan memiliki orientasi berarah Timur Laut – Barat Daya. Aktifitas ini ditunjukkan oleh mulai terbentuknya struktur sesar yang memiliki orientasi berarah Barat Laut – Tenggara, dimana struktur – struktur tersebut membentuk cekungan yang memiliki orientasi berbeda pula dengan periode sebelumnya, yaitu berarah Barat Laut – Tenggara. Pada periode ini selain membentuk struktur – struktur sesar baru berarah Barat Laut – Tenggara, terjadi rektifikasi sesar – sesar sebelumnya yang berarah Timur Laut – Barat Daya.

Pada umur yang sama, terjadi proses pengendapan formasi Baturaja yang memiliki ketebalan 603 meter. Formasi

Baturaja memiliki litologi yang didominasi oleh batugamping non-klastik pada bagian Selatan dan batugamping klastik pada bagian Utara, memiliki lingkungan laut dangkal pada zona neritik. Formasi ini diendapkan secara selaras di atas Formasi Talang Akar (Gambar 4.3). Formasi Baturaja memiliki arah sedimentasi dari arah Barat Laut, Barat Daya, dan Timur Laut. Dilihat dari arah pengendapannya, diasumsikan bahwa formasi Baturaja memiliki batuan sumber dari batugamping terumbu atau non-klastik di daerah Selatan, Pegunungan Tiga Puluh, dan Paparan Sunda.

Miosen Awal – Miosen Tengah (Periode Tektonik F2)

Terjadi proses pengendapan formasi Gumai yang memiliki ketebalan 235 meter (Gambar 4.4). Formasi Gumai memiliki litologi yang didominasi oleh batulempung, batulempung, batulanau, dan shale. Memiliki lingkungan laut dangkal pada zona neritik. Formasi Gumai terendapkan selaras diatas Formasi Baturaja. Formasi ini memiliki arah sedimentasi dari arah Barat Daya. Dilihat dari arah pengendapannya, diasumsikan bahwa formasi Gumai memiliki batuan sumber dari Bukit Barisan. Terjadi rektifikasi sesar – sesar sebelumnya yang berarah Timur Laut – Tenggara dan Barat Laut – Tenggara. Salah satunya terdapat sesar baru berjenis sesar naik hasil dari reaktifasi sesar normal yang sebelumnya sudah terbentuk.

Miosen Tengah – Miosen Akhir (Periode Tektonik F2)

Terjadi proses pengendapan formasi Air Benakat yang memiliki ketebalan 664 meter (Gambar 4.5). Formasi Air Benakat memiliki litologi yang didominasi oleh batupasir perselingan batulanau, batupasir, dan batulempung, memiliki lingkungan laut pada zona litoral - neritik. Formasi Air Benakat terendapkan selaras diatas formasi Gumai. Formasi Air Benakat memiliki arah sedimentasi dari arah Timur Laut.

Dilihat dari arah pengendapannya, diasumsikan bahwa formasi Air Benakat memiliki batuan sumber dari Paparan Sunda.

Pliosen – Pleistosen (Periode Tektonik F3)

Fase Inversi (Gambar 4.5) terjadi ketika mulai melambatnya penurunan atau gaya ekstensional regional, sedangkan gaya kompresional semakin meningkat kembali. Fase ini merupakan fase kondisi saat ini yang berkembang pada daerah penelitian. Gaya kompresi dari aktifitas tektonik periode ini mengakibatkan terbentuknya sesar – sesar baru yang bersifat lokal hanya terdapat di beberapa bagian pada daerah penelitian. Sesar – sesar muda ini

memiliki orientasi berarah Barat Laut – Tenggara. Selain itu, masih berlangsung reaktifasi sesar – sesar sebelumnya yang berarah Timur Laut – Tenggara.

5. KESIMPULAN

Sub Cekungan Jambi, Cekungan Sumatera Selatan memiliki tatanan tektonostratigrafi sebagai berikut.

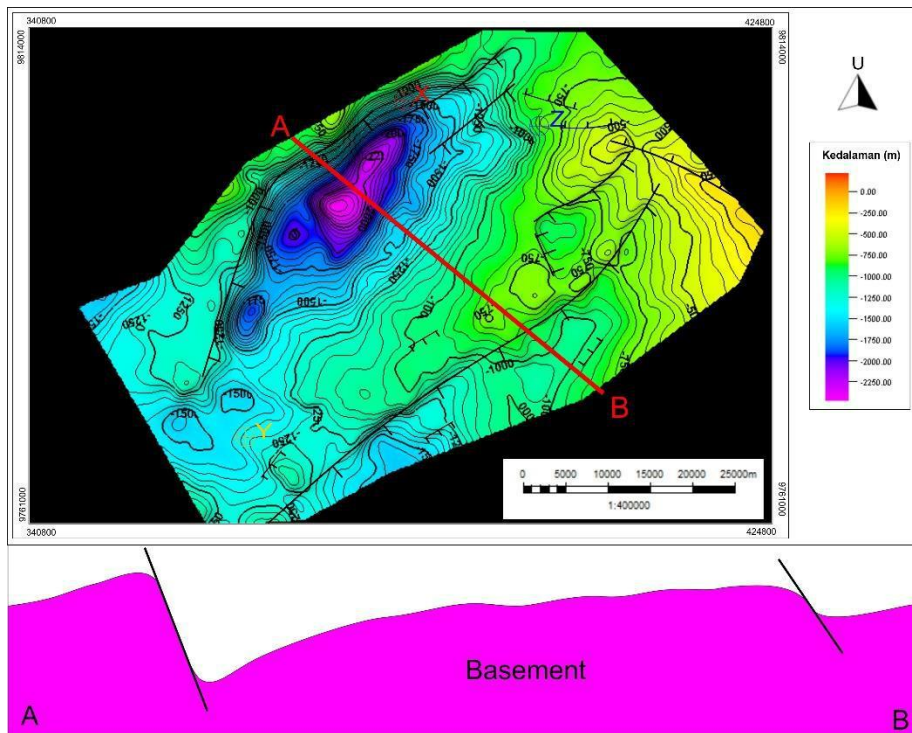
- Pada Jurasik Awal – Kapur (F0) fase kompresi awal terjadi. Pada Kapur – Eosen Awal (De Coster, 1974), batuan dasar (*basement*) terbentuk hasil intrusi yang diakibatkan oleh fase kompresi tersebut.
- Pada umur Kapur Akhir – Tersier Awal (Periode tektonik F1), pada Oligosen Akhir – Miosen Awal terjadi proses pengendapan formasi Talang Akar.
- Pada umur Miosen Awal – Miosen Akhir (Periode tektonik F2), terjadi proses pengendapan formasi Baturaja, formasi Gumai, dan formasi Air Benakat.
- Fase inversi terjadi pada Pliosen – Pleistosen, mempengaruhi terbentuknya struktur-struktur pada formasi Air Benakat

UCAPAN TERIMA KASIH

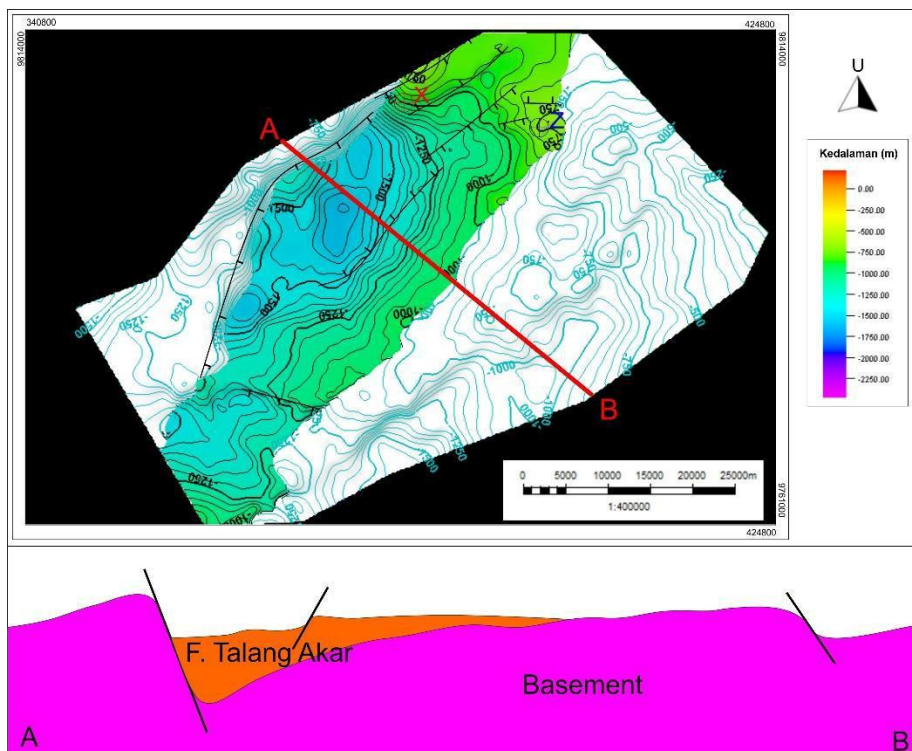
Dengan terselesaikannya artikel ilmiah ini, penulis menyampaikan terima kasih kepada Pertamina JOB Talisman Jambi Merang atas izin penggunaan data, sekaligus karyawan Pertamina JOB Talisman Jambi Merang khususnya Divisi Eksplorasi yang telah menyediakan tempat dalam mengolah data dan memberi masukan untuk penelitian ini

DAFTAR PUSTAKA

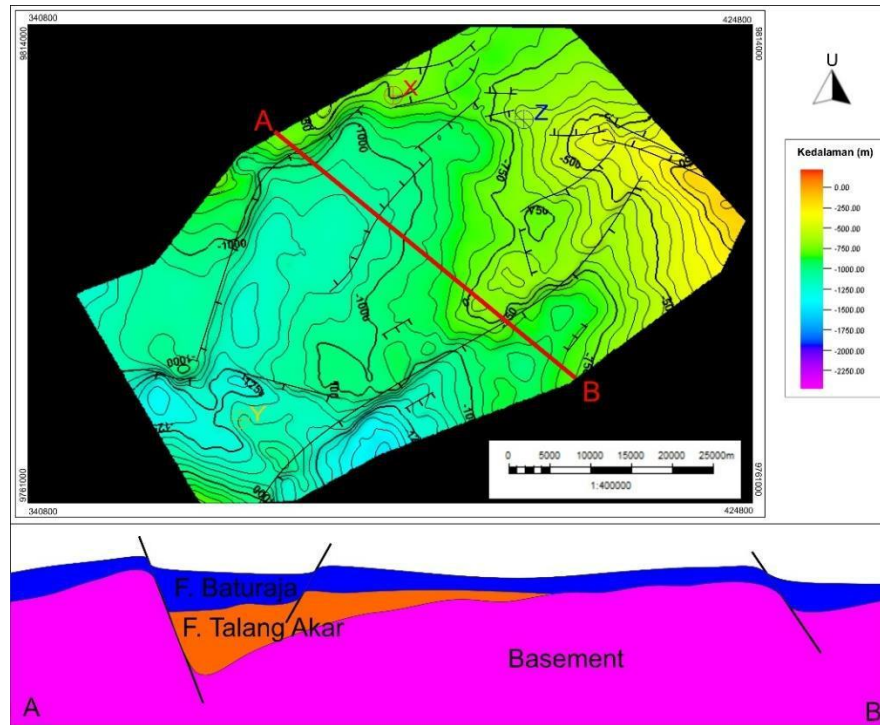
- Anderson, E.M. 1951. *The Dynamics of Faulting*. Edinburgh : Oliver and Boyd.
- Argakoesoemah, R. M. I. and Kamal, A., 2004. Ancient Talang Akar Deepwater Sediments in South Sumatra Basin: A New Exploration Play: Indonesian Petroleum Association, Proceedings, Deepwater and Frontier Exploration In Asia & Australasia Symposium, p. 251-268
- Bishop, M. G. 2000. *Petroleum systems of the northwest Java province, Java and offshore southeast Sumatra*. Indonesia: USGS Open-file report 99-50R.
- De Coster, G.L. 1974. *The Geology of The Central and South Sumatera Basin*. Proceeding Indonesian Petroleum Association 3rd Annual Convention.
- Fossen, H. 2010. *Structural Geology : Fault*. New York : Cambridge University Press.
- Ginger, D & Fielding, K. 2005. *The Petroleum Systems and Future Potential of The South Sumatera Basin*. Proceeding Indonesian Petroleum Association 30th Annual Convention.
- Heidrick, T.L., Aulia, K., 1993. *A structural and Tectonic Model of The Coastal Plain Block, Central Sumatera Basin, Indonesia*. Indonesian Petroleum Association, Proceeding 22th Annual Convention, Jakarta, Vol. 1, p. 285-316.
- Mertosono S. dan Nayoan G.A.S., 1974, The Tertiary Basinal Area Of Central Sumatra. Indonesian Petroleum Association, Proceedings 3th Annual Convention, Jakarta, p. 6376.
- Pulunggono, A. dan Cameron, N.R., 1984, Sumatran Microplates, Their Characteristics and Their Role in the Evolution of the Central and South Sumatra Basins, Proceedings Indonesian Petroleum Association (IPA) 13th Annual Convention, hlm. 121-143.
- Pulunggono, et al. 1992. *Pre-Tertiary and Tertiary Fault Systems As a Framework of the South Sumatera Basin : a Study of Sar-Maps*. Proceeding Indonesian Petroleum Association 21st Annual Convention.
- Riedel, W. 1929. *Zur mechanik geologischer brucherscheinungen*. Zentralblatt fur Mineralogie, Geologie und paleontologie B, 354 - 368.
- Suppe, J. 1985. *Principles of Structural Geology*. Department of Geological and Geophysical Science Princeton University.
- Tapponnier, P, et al. 1982. *Propagating Extrusion Tectonics in Asia : New Insights from Simple Experiments with Plasticine*. Geology. V. 10, p. 611-616.
- Tapponnier, P., Peltzer, G. dan Armijo, R. 1986. *On The Mechanics of The Collision Between India and Asia*. Dalam: Coward, M.P. dan Ries, A.C. (Eds). *Collision Tectonics*. Geol. Soc. London, Spec. Publ., 19.



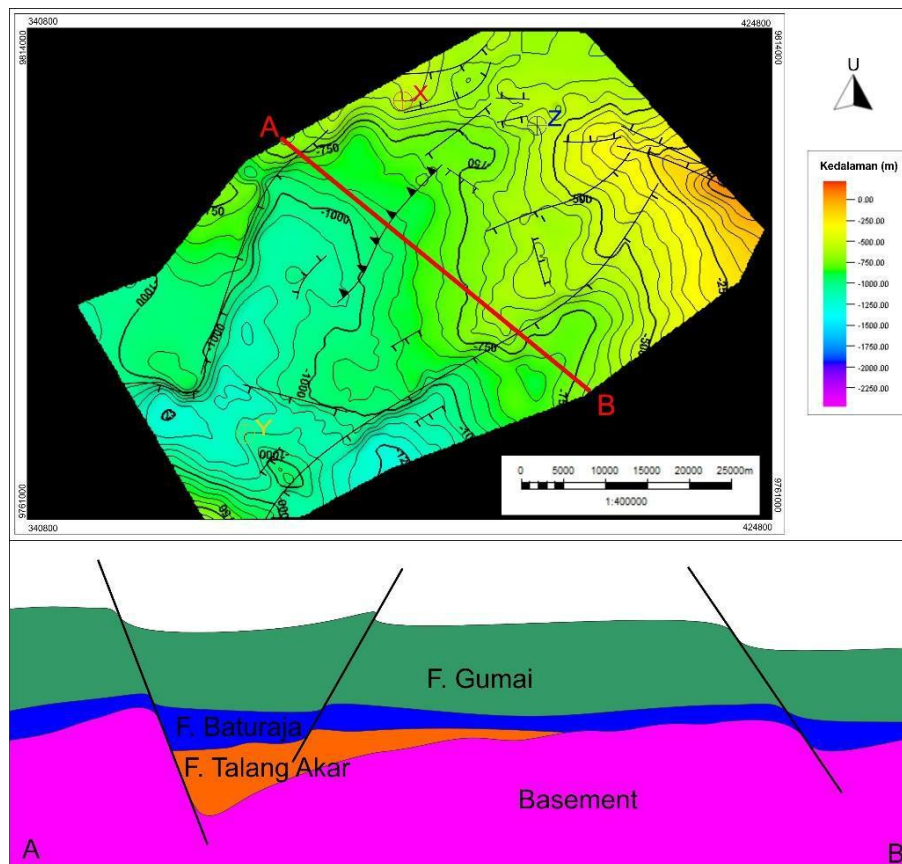
Gambar 4. 1 Peta Struktur Kedalaman Basement dan penampang menunjukan Pembentukan Cekungan akibat Rifting (F1)



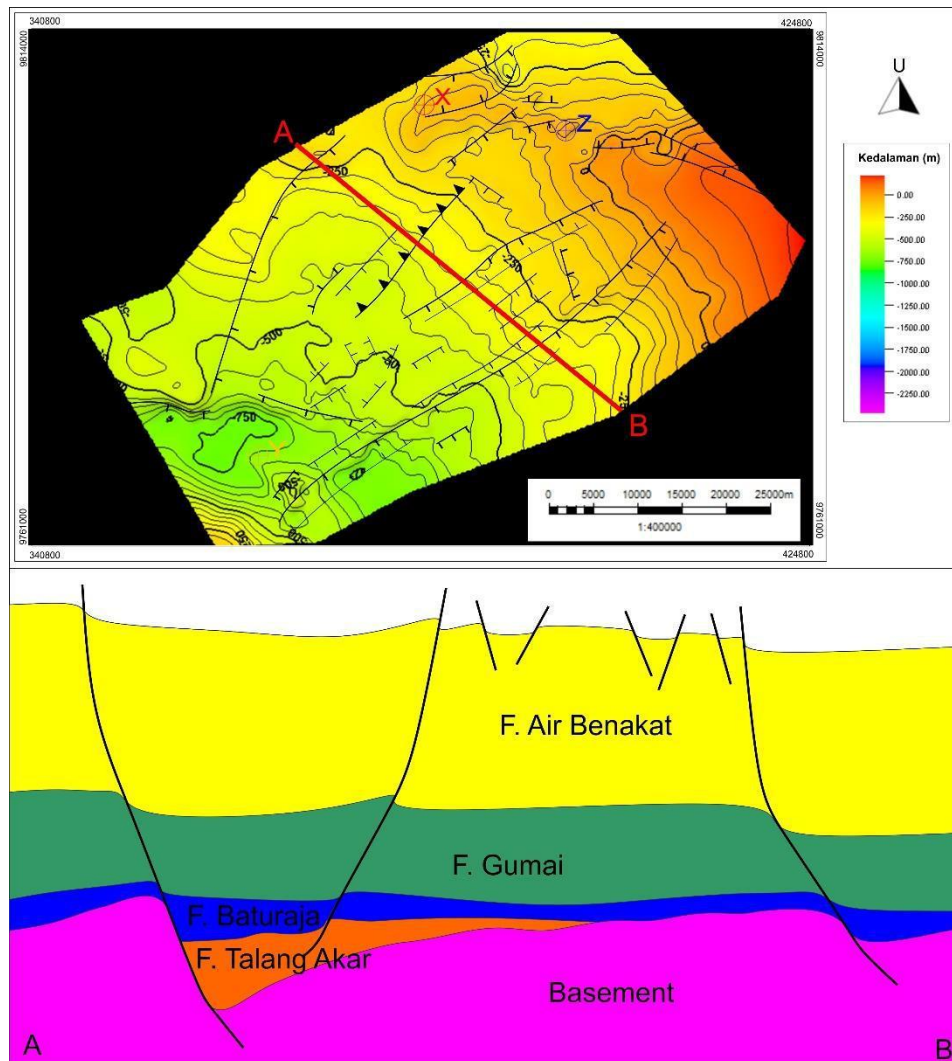
Gambar 4. 2 Peta Struktur Kedalaman Formasi Talang Akar dan penampang menunjukan Periode Tektonik F1 dan sedimentasi Formasi Talang Akar



Gambar 4. 3 Peta Struktur Kedalaman Formasi Baturaja dan penampang menunjukkan Periode Tektonik F2 dan sedimentasi Formasi Baturaja



Gambar 4. 4 Peta Struktur Kedalaman Formasi Gumai dan penampang menunjukkan Periode Tektonik F2 dan sedimentasi Formasi Gumai



Gambar 4. 5 Peta Struktur Kedalaman Formasi Air Benakat dan penampang menunjukkan Periode Tektonik Inversi (F3) dan sedimentasi Formasi Air Benakat