

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Struktur Geologi Cekungan Tarakan

Struktur utama di Cekungan Tarakan adalah lipatan dan sesar yang umumnya berarah baratlaut - tenggara dan timurlaut - baratdaya. Terdapat pola deformasi struktur yang meningkat terutama sebelum Miosen Tengah bergerak ke bagian utara cekungan. Struktur-struktur di Sub-cekungan Muara dan Berau mengalami sedikit deformasi, sementara di Sub-cekungan Tarakan dan Tidung lebih intensif terganggu (Ahmad dkk, 1984). Sub-cekungan Berau dan Muara didominasi oleh struktur - struktur regangan yang terbentuk oleh aktifitas tektonik semasa Paleogen, sementara intensitas struktur di Sub-cekungan Tarakan dan Tidung berkembang oleh pengaruh berhentinya peregangan di Laut Sulawesi yang diikuti oleh aktifitas sesar - sesar mendatar di fasa akhir tektonik Tarakan (Fraser dan Ichram, 1999).

Di Cekungan Tarakan terdapat 3 sinistral wrench fault yang saling sejajar dan berarah baratlaut-tenggara, yaitu:

1. Sesar Semporna yaitu sesar mendatar yang berada di bagian paling utara, memisahkan kompleks vulkanik Semenanjung Semporna dengan sedimen neogen di Pulau Sebatik.

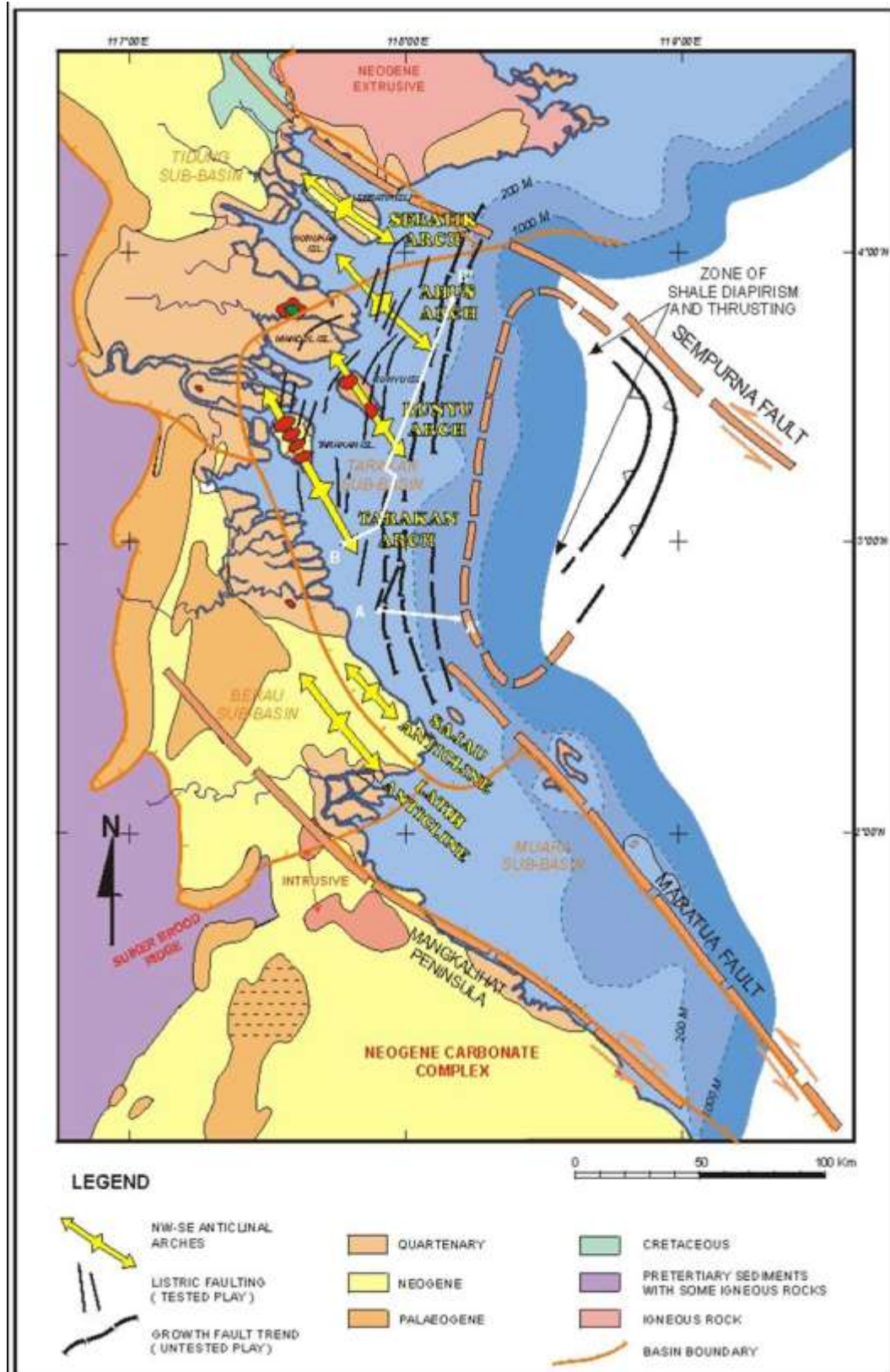
2. Sesar Maratua sebagai zona kompleks transpresional membentuk batas Sub-cekungan Tarakan dan Muara.

3. Sesar Mangkalihat Peninsula, yang merupakan batas sebelah selatan Sub-Cekungan Muara bertepatan dengan garis pantai utara Semenanjung Mangkalihat dan merupakan kemenerusan dari Sesar Palu-Koro di Sulawesi.

Struktur sesar tumbuh (growth fault) paling umum terdapat di Sub-cekungan Tarakan dengan arah utara-baratlaut (di selatan) dan timurlaut (di utara) dengan perubahan trend yang diperlihatkan oleh perubahan orientasi garis pantai pada mulut Sungai Sesayap, dari utara-baratlaut di selatan Pulau Tarakan ke arah timurlaut di utara Pulau Bunyu (Wight, dkk. 1993). Kelompok sesar yang berarah utara lebih menerus dan mempunyai offset terbesar. Di daerah daratan (onshore), yang melingkupi sub-sub cekungan Tidung, Berau, dan Tarakan, peta geologi permukaan menunjukkan adanya 2 rejim struktur yang berbeda antara daerah Sekatak-Bengara (Sub-cekungan Berau) dengan daerah Simenggaris (Sub-cekungan Tarakan). Di Sekatak-Bengara sesar-sesar turun dan mendatar berarah utara dan barat laut mendominasi terutama karena yang tersingkap di permukaan umumnya adalah endapan-endapan paleogen. Sementara di daerah Simenggaris sesar-sesar turun dan mendatar berarah timurlaut mendominasi permukaan geologi yang ditempati oleh endapan - endapan Neogen. Di sebelah timur Pulau Tarakan terdapat trend struktur sesar tumbuh yang berarah utara-selatan dan makin ke timur lagi terdapat zone shale diapir dan thrusting. Jalur seismik regional yang menerus sampai ke lepas pantai memperlihatkan tipe struktur dari rejim ekstensional dan sistem sesar utara-selatan tersebut. Progradasi delta ke arah timur dan forced- regression selama turunnya muka laut mengendapkan batuan

reservoar di daerah lereng kontinental dalam suatu rejim sesar-anjak di muka delta(*toe-thrusting system*).

Selain struktur sesar, di Cekungan Tarakan berkembang 5 buah arch (busur) atau antiklin besar terutama di bagian barat. Dari utara ke selatan busur-busur tersebut dinamakan Busur Sebatik, Ahus, Bunyu, Tarakan dan Latih. Busur -busur tersebut sebenarnya adalah tekukan menunjam (*plunging flexure*) yang besar berarah tenggara dibentuk oleh transpresi timurlaut- baratdaya dan berorientasi utara baratlaut – selatan tenggara. Umur dari kompresi makin muda ke arah utara. Intensitas lipatan juga meningkat ke arah utara dimana busur yang makin besar di lepas pantai menghasilkan lipatan yang tajam dan sempit di daratan, yaitu di daerah Simenggaris. Busur Latih dan antiklin- antiklin kecil yang berkembang di bagian selatan dari Cekungan Tarakan (Sub-cekungan Muara) juga mempunyai orientasi baratlaut- tenggara. Antiklin - antiklin minor di selatan ini merupakan struktur inversi, dimana di bagian intinya ditempati oleh lempung laut dalam Eosen sampai Miosen Akhir dan batugamping turbidit yang ketat (Wight dkk., 1993).



Gambar 2.1 Simplified Geologic Map of The Tarakan Basin (Sumber: Pertamina-BEICIP,1992; Netherwood&Wight,1993; Situmorang&Buchan,1992)