

GEOLOGI STRUKTUR DAERAH SUKASARI DAN SEKITARNYA, KECAMATAN KARANGKANCANA, KABUPATEN KUNINGAN, PROVINSI JAWA BARAT

Alvi Fauzan Alfarizi^{1*}, Santi Dwi Pratiwi¹, Teuku Yan Waliana Muda Iskandarsyah¹

¹ Fakultas Teknik Geologi, Universitas Padjadjaran
Jalan Ir. Soekarno km. 21. Jatinangor, Kabupaten Sumedang 45363 Jawa Barat

*Korespodensi: alvi19002@mail.unpad.ac.id

ABSTRAK

Daerah Penelitian dilakukan di Kelurahan Sukasari dan sekitarnya, Kecamatan Karangkencana, Kabupaten Kuningan, Provinsi Jawa Barat, dengan luas area 5 x 5 km di mana terletak di Zona Bogor, yang mana memiliki morfologi perbukitan yang memanjang dari barat hingga timur. Penelitian ini bertujuan untuk rekonstruksi geologi struktur yang berkembang pada daerah penelitian berdasarkan studi literatur dan pengambilan data langsung di lapangan, berupa data sesar, kekar, dan lipatan yang kemudian diproyeksikan kedalam *software* DIPS. Secara regional daerah struktur geologi daerah penelitian tidak lepas dari interaksi antara dua lempeng, yaitu Lempeng Indo-Australia dan Lempeng Eurasia. Khususnya pada pulau Jawa bagian Barat, terdapat empat pola struktur utama yang berkembang yaitu berarah barat-timur, utara-selatan, baratlaut-tenggara dan timurlaut-baratdaya. Struktur geologi yang berkembang di Sukasari Kecamatan Karangkencana berupa antiklin dan sinklin Tanjungkerta, antiklin, sinklin dan sesar normal Randusari, antiklin-sinklin Sukasari dan juga sesar mengiri Sukasari.

Kata kunci: Sukasari, Pemetaan Geologi, Geologi Struktur, DIPS, antiklin, sinklin, fault.

ABSTRACT

The research took place in Sukasari Village and its surroundings, Karangkencana District, Kuningan Regency, West Java Province, with a 5 x 5 km area located in the Bogor Zone, which has a hilly morphology that stretches from west to east. The objective of this research is to reconstruct the geological structure that formed in the study area combining literature studies and data collected from the field, consisting of fault, joint, and fold which is then projected into the DIPS software. The geological structure of the study area is intimately related to the interaction of two plates, the Indo-Australian Plate and the Eurasian Plate. There are four major structural patterns that emerge, particularly in the western part of Java Island, which are the west-east, north-south, northwest-southeast, and northeast-southwest. The geological structures that develop in Sukasari, Karangkencana District are the Tanjungkerta anticline and syncline, anticline, syncline and Randusari normal fault, anticline and syncline of Sukasari and also sinistral strike-slip fault of the Sukasari.

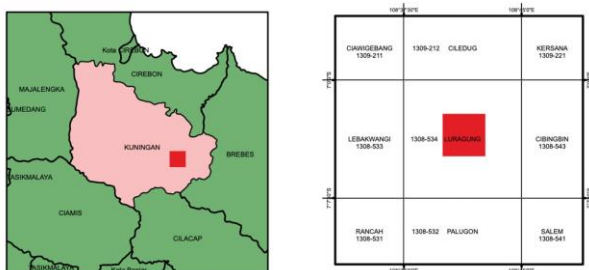
Keyword: Sukasari, Geological Mapping, Structural Geology, DIPS, anticline, syncline, fault.

PENDAHULUAN

Struktur geologi Kabupaten Kuningan, yang terletak di Provinsi Jawa Barat, Indonesia, telah lama menjadi subjek yang menarik bagi para ahli geologi dan peneliti. Wilayah ini menawarkan pengaturan geologi yang unik yang memberikan wawasan tentang kompleksnya proses tektonik yang membentuk kepulauan Indonesia.

Kabupaten Kuningan, yang terletak di bagian tenggara Provinsi Jawa Barat, ditandai dengan beragam fitur geologi yang telah menarik peneliti dari berbagai disiplin ilmu. Sejarah geologi wilayah ini dipengaruhi oleh lokasinya di dalam busur Sunda yang aktif, suatu zona aktif seismik yang dikenal karena interaksi kompleks antara lempeng tektonik Indo-Australia dan Eurasia (Hamilton, 1979). Interaksi ini telah menghasilkan kerangka geologi yang kompleks yang memainkan peran penting dalam memahami tektonik regional.

Secara regional, Jawa bagian Barat memiliki empat pola struktur utama yang berkembang, yaitu berarah barat-timur, utara-selatan, barat-laut-tenggara dan timurlaut-baratdaya (Ahmadjayad dkk., 2023; Junursyah dkk., 2022; Haryanto., 2013; Afifak dkk., 2020; Zakaria., 2006). Berlokasi di Kecamatan Karangancan, Kabupaten Kuningan, Jawa Barat, tepatnya terletak pada $7^{\circ} 02' 08''$ LS - $7^{\circ} 04' 50''$ LS dan $108^{\circ} 39' 58''$ BT - $108^{\circ} 42' 41''$ BT (Gambar 1), penelitian dilakukan untuk merekonstruksi geologi struktur yang berkembang.



Gambar 1. Lokasi penelitian dan pengukuran

METODE PENELITIAN

Metode penelitian dalam pembahasan kajian geologi struktur ini meliputi gabungan dari studi literatur dan pengambilan data langsung di lapangan. Data yang diambil berupa data penunjuangn yang nantinya akan diproyeksikan melalui *software* DIPS.

Dalam analisis struktur sesar, data yang diperoleh berupa nilai strike/dip bidang sesar, nilai trend/plunge, dan juga nilai pitch. Sementara dalam analisis struktur kekar, metode pengambilan data yang digunakan yaitu metode *Window 1x1* dengan menganalisis nilai strike/dip serta panjang kekar. Kemudian untuk analisis lipatan, data yang diperoleh berupa data strike/dip dari masing-masing pola jurus yang memiliki arah dip yang berlawanan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Geologi geologi daerah penelitian ini berdasarkan interpretasi data geologi dimulai pada Awal Miosen Tengah yang didukung oleh data mikrofosil (Khumaedi dkk., 2023). Interpretasi analisis studio dan lapangan menunjukkan daerah penelitian terbagi menjadi lima satuan satuan geomorfologi, yaitu perbukitan vulkanik agak terjal, perbukitan struktural curam, perbukitan denudasional agak terjal, perbukitan denudasional agak curam, dan pedataran denudasional landau dan termasuk pada Pola Strukur Sumatera. Struktur yang berkembang pada pola ini ialah Sesar Citanduy dan juga Sesar Baribis. Bukti yang menunjukan arah struktur yang berkembang di daerah penelitian didapatkan dari hasil analisis kelurusan punggung dan juga kelurusan sungai. Analisis kelurusan punggung dan sungai ini didapatkan dari data DEM yang di interpretasikan mengikuti kelurusan dari topografi dan aliran sungai (Gambar 2). Hal ini bertujuan untuk menentukan perubahan topografi dan juga pola perlapisan batuan sedimen. Berdasarkan hasil diagram rosette (Gambar 2), kelurusan punggung dan sungai memiliki arah yang relatif sama, yaitu barat laut-tenggara. Hal ini menunjukan arah tegasan yang mempengaruhi ialah barat daya-

timur laut. Arah dari kelurusan punggung dan sungai ini memiliki kesamaan dengan arah Pola Struktur Sumatera. Hasil observasi lapangan dan juga studio menunjukkan ditemukannya struktur geologi yang berkembang di daerah penelitian, diantaranya, sesar normal, kekar gerus, serta sinklin dan juga antiklin.

1. Sesar Normal Randusari

Sesar ini dicirikan dengan adanya cermin sesar dan juga zona hancuran di lokasi sekitar ditemukannya cermin sesar tersebut. Struktur sesar ini ditemukan pada litologi batupasir dengan arah barat daya-timur laut. Berdasarkan pengukuran langsung di lapangan, kedudukan bidang sesar menunjukkan nilai $N58^{\circ}/56^{\circ}$, trend/plunge $N160^{\circ}/40^{\circ}$, dengan nilai pitch 50° . Analisis stereografis sesar menunjukkan nilai trend/plunge pada sigma 1 $N245^{\circ}/49^{\circ}$, sigma 2 $N351^{\circ}/1^{\circ}$, sigma 3 $N80^{\circ}/29^{\circ}$. Berdasarkan klasifikasi sesar oleh Rickard (1972), sesar ini dinamai sebagai Left Normal Slip Fault. Stereografi Sesar Randusari dan kenampakan cermin sesar ditunjukkan pada Gambar 3.

2. Kekar

Kekar ditemukan pada daerah penelitian terdapat pada litologi batupasir dan merupakan jenis kekar gerus. Metode yang digunakan dalam pengukuran sesar ini ialah metode window 1x1. Data strike/dip dan juga panjang kekar ditunjukkan pada Tabel 1. Hasil pengukuran data kekar yang didapatkan dari lapangan ditunjukkan pada Tabel 3.7. Data tersebut kemudian dimasukkan kedalam analisis stereografis. Hasil dari analisis tersebut menunjukkan nilai trend/plunge pada sigma 1 $N186^{\circ}/65^{\circ}$, sigma 2 $N78^{\circ}/8^{\circ}$, sigma 3 $N346^{\circ}/21^{\circ}$. Berdasarkan klasifikasi kekar oleh Anderson (1951), kekar ini mengindikasikan adanya normal fault. Stereografi kekar dan kenampakan kekar ditunjukkan pada Gambar 4.

Tabel 1. Perhitungan Data Kekar

Strike (°)	Dip (°)	Panjang (cm)
136	20	36
107	85	20
56	25	40
89	85	85
361	63	60
60	22	25
262	70	40
262	70	45
281	73	20
85	47	25

3. Antiklin Sukasari

Lipatan ini terdapat pada bagian barat laut daerah penelitian memanjang dengan arah barat daya-timur laut, yaitu sekitar Desa Sukasari. Berdasarkan klasifikasi Fleuty (1964), lipatan ini termasuk Open gently Plunging Upright Fold. Stereografi Antiklin Sukasari ditunjukkan pada Gambar 5.

4. Antiklin Tanjungkerta

Lipatan ini terdapat pada bagian tengah daerah penelitian memanjang dengan arah barat daya-timur laut, yaitu sekitar Desa Tanjungkerta. Berdasarkan klasifikasi Fleuty (1964), lipatan ini termasuk Open Moderately Plunging Gentle Fold. Stereografi Antiklin Tanjungkerta ditunjukkan pada Gambar 6.

5. Antiklin Randusari

Lipatan ini terdapat pada bagian Timur daerah penelitian memanjang dengan arah barat daya-timur laut, yaitu sekitar Desa Randusari. Berdasarkan klasifikasi Fleuty (1964), lipatan ini termasuk Gentle Moderately Plunging Upright Fold. Stereografi Antiklin Randusari ditunjukkan pada Gambar 7.

6. Sinklin Sukasari 1

Lipatan ini terdapat pada bagian Barat Laut daerah penelitian memanjang dengan arah barat daya-timur laut, yaitu sekitar Desa Sukasari. Berdasarkan klasifikasi Fleuty (1964), lipatan ini termasuk Open Moderately Plunging Gentle Fold. Stereografi Antiklin Randusari ditunjukkan pada Gambar 8.

7. Sinklin Sukasari 2

Lipatan ini terdapat pada bagian Barat Laut daerah penelitian memanjang dengan arah barat daya-timur laut, yaitu sekitar Desa Sukasari. Berdasarkan klasifikasi Fleuty (1964), lipatan ini termasuk Open Steeply Plunging Steeply Incline Fold. Stereografi Sinklin Sukasari 2 ditunjukkan pada Gambar 9.

8. Sinklin Tanjungkerta 1

Lipatan ini terdapat pada bagian Tengah daerah penelitian memanjang dengan arah barat daya-timur laut, yaitu sekitar Desa Tanjungkerta. Berdasarkan klasifikasi Fleuty (1964), lipatan ini termasuk Gentle Moderately Plunging Upright Fold. Stereografi Sinklin Sukasari 2 ditunjukkan pada Gambar 10.

9. Sinklin Tanjungkerta 2

Lipatan ini terdapat pada bagian Tengah daerah penelitian memanjang dengan arah barat daya-timur laut, yaitu sekitar Desa Tanjungkerta. Berdasarkan klasifikasi Fleuty (1964), lipatan ini termasuk Open Gently Plunging Gentle Fold. Stereografi Sinklin Tanjungkerta 2 ditunjukkan pada Gambar 11.

10. Sinklin Randusari

Lipatan ini terdapat pada bagian Timur daerah penelitian memanjang dengan arah barat daya-timur laut, yaitu sekitar Desa Randusari. Berdasarkan klasifikasi Fleuty (1964), lipatan ini termasuk Gentle Steeply Plunging

Gentle Fold. Stereografi Sinklin Randusari ditunjukkan pada Gambar 12.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan berdasarkan parameter pola kelurusan dan data yang ditemukan di lapangan, dapat disimpulkan bahwa struktur geologi yang berkembang pada daerah penelitian yang dilakukan di Kelurahan Sukasari dan sekitarnya, Kecamatan Karangancana, Kabupaten Kuningan, Provinsi Jawa Barat terdiri Sesar Normal Randusari yang memiliki arah barat daya-timur laut, kekar gerus, serta rangkaian sinklin dan juga antiklin. Berdasarkan pola kelurusan punggungan dan lembahan pada daerah penelitian, struktur geologi yang berkembang ini dipengaruhi atau memiliki kesamaan arah dengan Pola Sumatera yang dicirikan dengan Sesar Citanduy, yaitu dengan arah baratlaut-tenggara.

DAFTAR PUSTAKA

Afifah, A.F., Khoirullah, N., Arfiansyah, K., Sophian, I., dan Rosana, M.F. (2020). Karakteristik Geologi Permukaan Daerah Cikadu Wetan dan Sekitarnya, Kecamatan Luragung, Kabupaten Kuningan, Provinsi Jawa Barat. *Padjadjaran Geoscience Journal*, vol. 4, no. 6, hal. 478-488.

Anderson E.M. (1951). *The Dynamic of Faulting and Dyke Formation with Applications of Brittan, Edinburgh, Oliver and Boyd*. Stanford University: California.

Khumaedi, A.S., Iskandarsyah, T.Y.W.M., dan Pratiwi, S.D. (2023). Geologi Daerah Cimulya dan Sekitarnya Kecamatan Cimahi, Kabupaten Kuningan, Provinsi Jawa Barat. *Padjadjaran Geoscience Journal*, vol. vi, no. 5.

Fleuty, M.J. (1964). *The Description of Folds*. *Proc. Geol. Assoc*, vol 75, Part 4. 1964.

Hamilton, W. (1979). *Tectonics of The Indonesian Region*. Geological Survey Professional Paper 1078. US. Government.

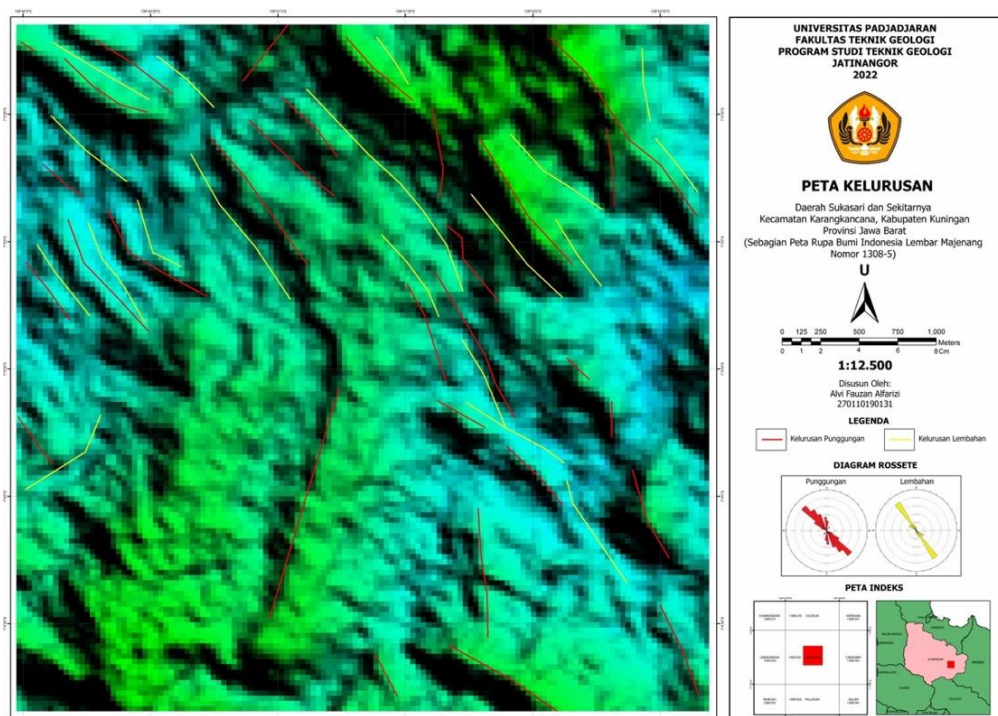
Iyan Haryanto. (2013). *Struktur Sesar Di Pulau Jawa Bagian Barat Berdasarkan Hasil*

Interpretasi Geologi. Bulletin of Scientific Contribution, vol 11, no. 1.

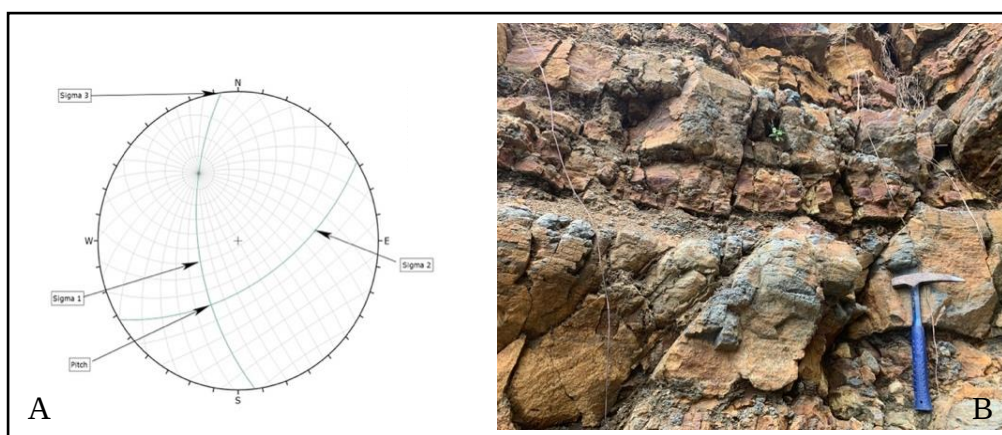
Junursyah, G.M.L dan Zamhar, U.Z.N. (2022). Potensi Kebencanaan dan Sumberdaya Panas Bumi di Daerah Kuningan dan Sekitarnya Berdasarkan Analisis Data Geomagnet dan Peta Citra Demnas. Jurnal Geologi dan Sumberdaya Mineral, vol. 23, no. 2, hal. 81-89.

Rickard, M. (1972). Fault Classification–Discussion. Bulletin Geology Society of America, vol. 83, p. 2545 -2546.

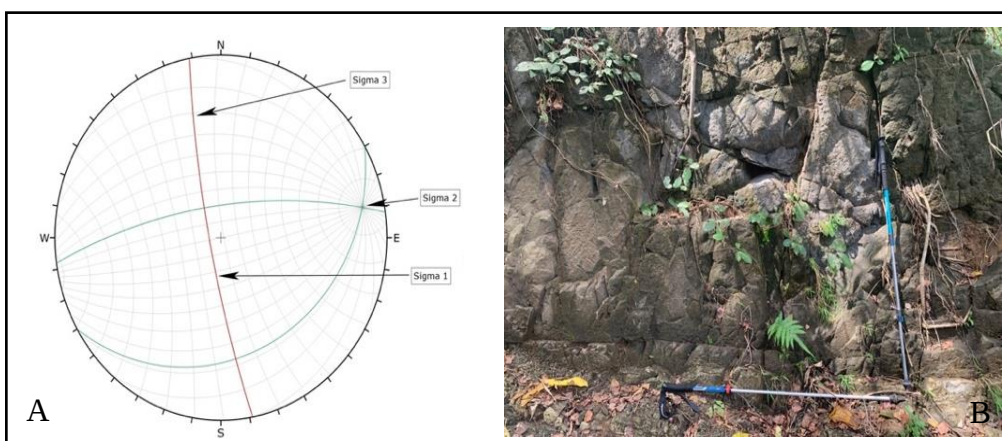
Zufialdi Zakaria. (2006). Analisis Geomekanika Formasi Halang Di Daerah Struktur Geologi Sekitar Sungai Citaal, Kuningan, Jawa Barat. Bulletin of Scientific Contribution, vol. 4, no. 1, hal. 9-28.



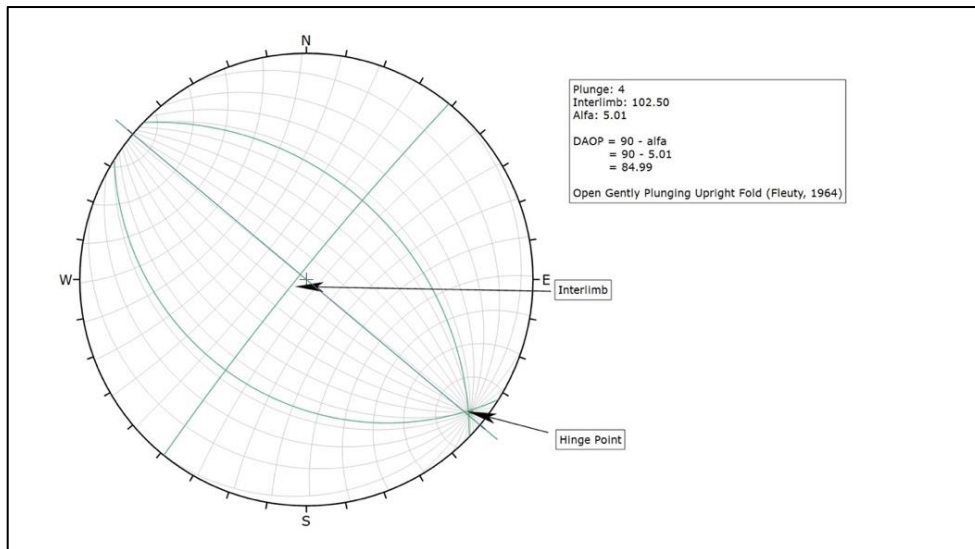
Gambar 2. Kelurusan Punggungan dan Sungai Daerah Penelitian.



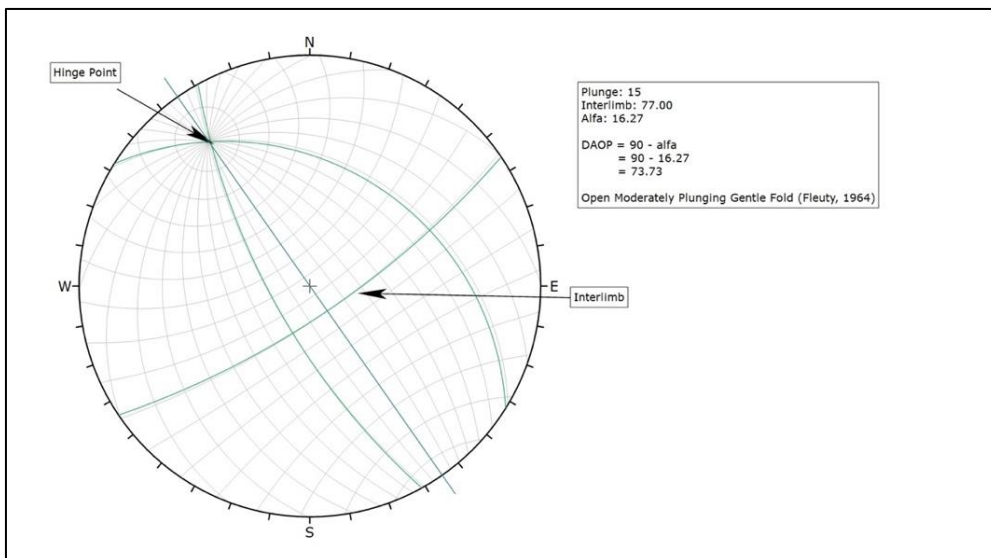
Gambar 3. (A) Stereografi Sesar Randusari, (B) Kenampakan Cermin Sesar.



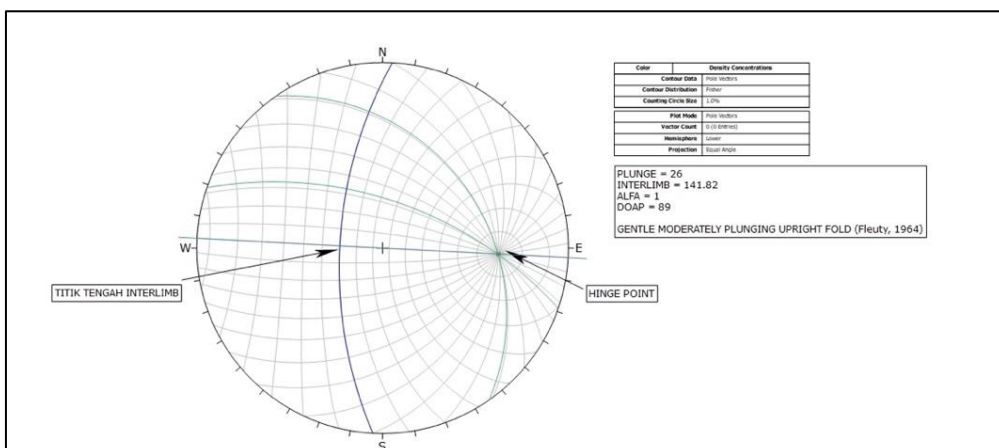
Gambar 4. (A) Sterografi Kekar, (B) Kenampakan Kekar.



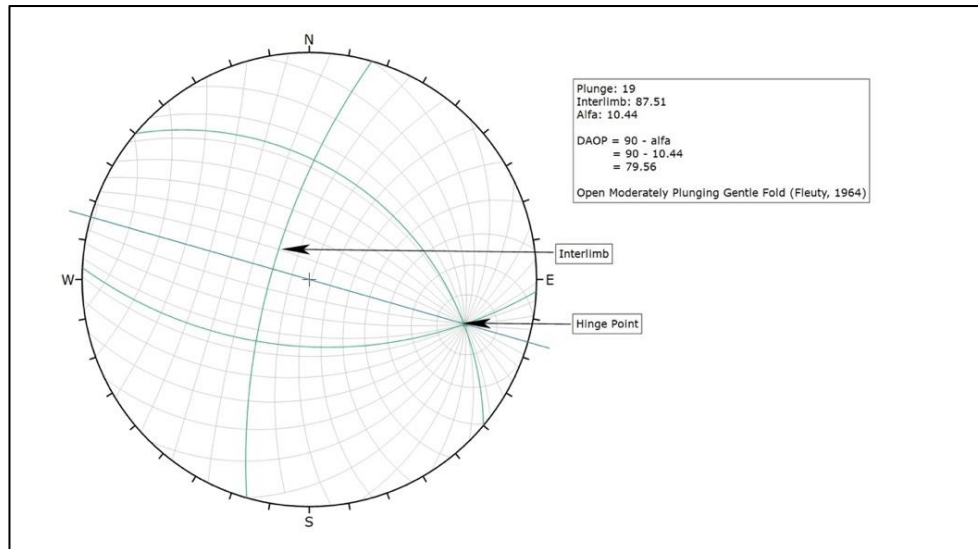
Gambar 5. Streografi Antiklin Sukasari.



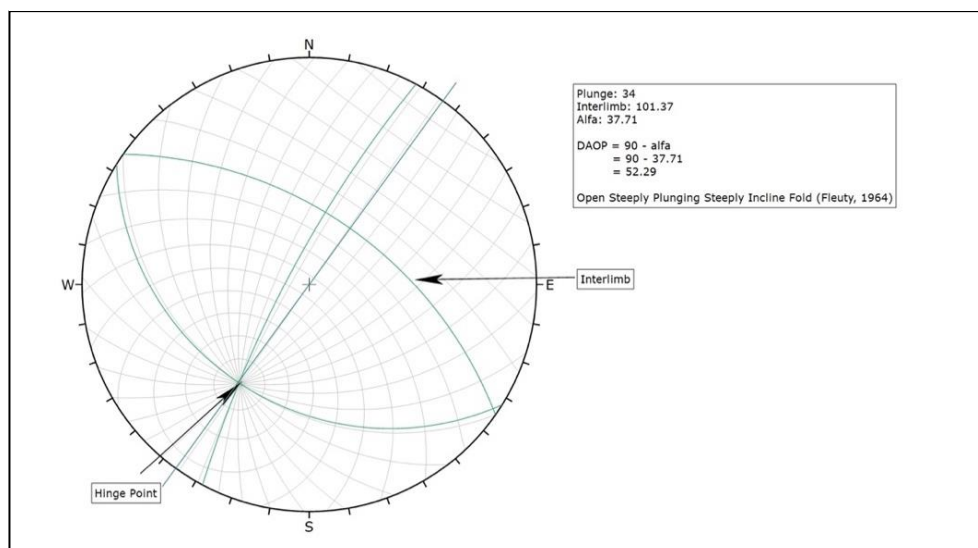
Gambar 6. Stereografi Antiklin Tanjungkerta.



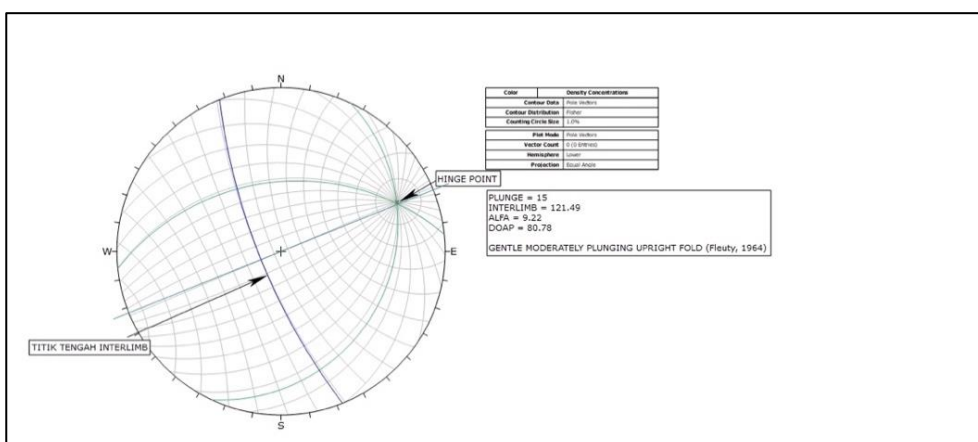
Gambar 7. Sterografi Antiklin Randusari.



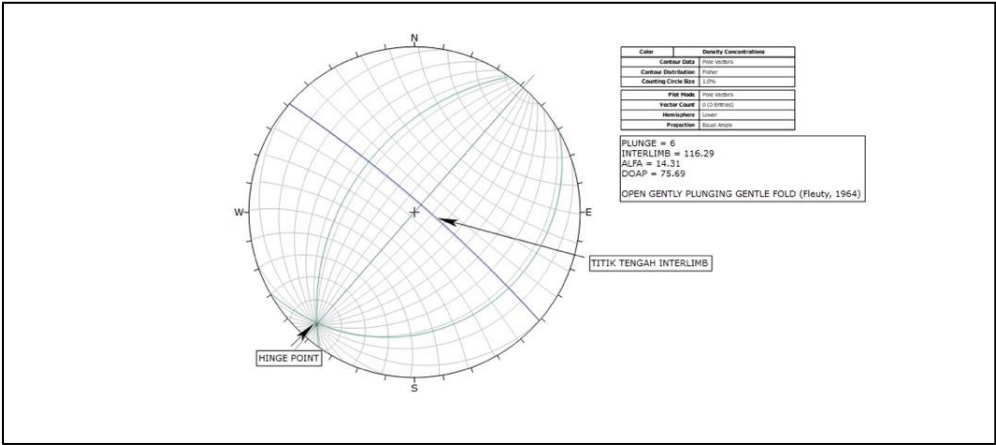
Gambar 8. Stereografi Sinklin Sukasari 1.



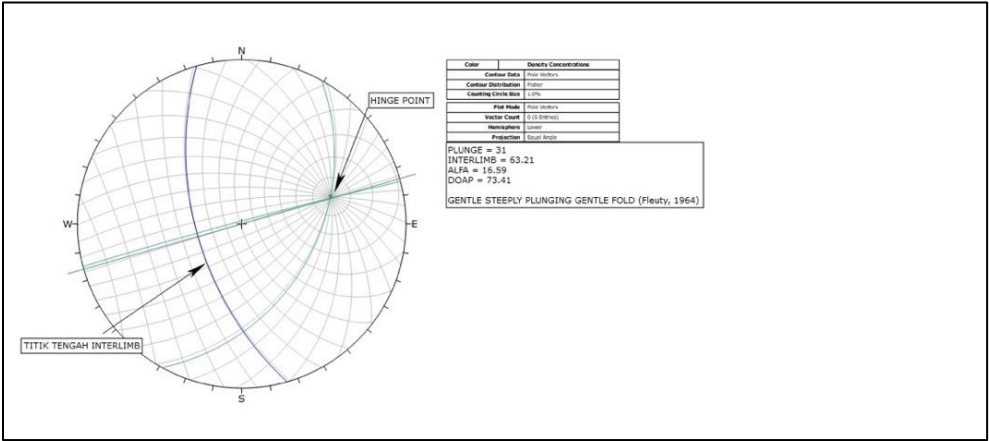
Gambar 9. Stereografi Sinklin Sukasari 2



Gambar 10. Stereografi Sinklin Tanjungkerta 1.



Gambar 11. Stereografi Sinklin Tanjungkerta 2.



Gambar 12. Stereografi Sinklin Randusari.