

Pemetaan dan analisis lineamen menggunakan imej PCA SPOT 5 di bahagian utara Maran, Pahang

SHERYL LIAW HUI HUNG* & JUHARI MAT AKHIR

Program Geologi, Pusat pengajian Sains Sekitaran dan Sumber Alam,
Fakulti Sains dan Teknologi, Universiti Kebangsaan Malaysia, 43600 Bangi, Selangor

*Alamat Emel: sheryllhh@yahoo.com

Lineamen ialah fitur lurus ringkas atau komposit pada permukaan yang boleh dipetakan. Analisis komponen utama atau PCA adalah kaedah analisis pembolehubah multi yang bertujuan memperkecilkan dimensi pembolehubah asal sehingga memperolehi pembolehubah baru (komponen utama) yang saling tidak berkorelasi serta menyimpan sebahagian besar informasi yang terkandung dalam pembolehubah asal. Objektif kajian ini dijalankan adalah untuk memetakan lineamen daripada imej PCA SPOT 5 dan membuat analisis serta korelasi sesar antara peta lineamen yang terhasil dengan peta geologi. Kajian ini menggunakan imej SPOT 5 bagi kawasan seluas 2400 km² yang terletak di bahagian utara Maran, Pahang. Secara umumnya, kawasan kajian terdiri daripada batuan sedimen Paleozoik Atas (Lapisan Seri Jaya), Mesozoik (Formasi Semantan dan Kumpulan Tembeling) dan rejahan granitoid. Sebelum pengekstrakan lineamen dilakukan, imej SPOT 5 diproses secara digit terlebih dahulu yang merangkumi pembetulan geometri, pembetulan radiometri, penonjolan kontras dan penurasan berarah serta tidak berarah bagi meningkatkan mutu imej. Kajian ini telah menggunakan kaedah PCA dalam penghasilan imej PCA 1 SPOT 5, penurasan imej mengikut empat arah utama, penggabungan hasil turasan imej mengikut arah dengan menggunakan konsep PCA dan padanan dilakukan antara peta lineamen akhir yang dihasilkan daripada kajian ini dengan peta geologi terdahulu untuk mendapatkan peratusan padanan. Hasil kajian menunjukkan imej PCA 1 SPOT 5 mengandungi 76.16 % maklumat dan sebanyak 889 lineamen dengan jumlah panjang 2350 km dipetakan daripada imej PCA 1. Daripada kajian ini turut didapati arah utama lineamen di kawasan kajian adalah BL-TG dan kajian ini berjaya memetakan 11 lineamen major yang mungkin merupakan sesar yang belum dipetakan dan juga telah melanjutkan panjang 1 sesar yang terdapat dalam peta sesar yang diterbitkan.. Selain itu, kajian ini turut memperlihatkan korelasi yang baik antara peta lineamen akhir yang dihasilkan dengan peta sesar yang diterbitkan kerana analisis menunjukkan terdapat 60.69 % padanan antara peta lineamen akhir yang dihasilkan dengan peta sesar yang diterbitkan.