

## **ABSTRAK**

Penyelidikan ini mengkaji kesan guna tanah kepada keluaran tenaga tahunan bagi stesen-stesen hidro di Cameron Highlands. Guna tanah ada kesan kepada beban endapan dan aliran sungai dalam Sungai Telom dan Sungai Bertam, pengendapan dan aliran sungai mempunayi pengaruh ke atas penjanaan kuasa dan keluaran tenaga stesen-stesen janaelektrik di Cameron Highlands.

Kajian ini menilai data-data lebat hujan, aliran sungai, beban enapan terampai, guna tanah dan keluaran tenaga bagi tempoh 1964 hingga 1998. Kaedah regressi, lengkung jisim kembar dan nisbah dua kali digunakan dalam analisis data. Perbandingan beban enapan terampai dan aliran singai dibuat bagi Sungai Telom dan Sungai Bertam untuk suatu tempoh masa dengan beban enapan terampai dan aliran sungai untuk tempoh masa yang lain. Perbandingan ini akan menyelidikkan perubahan guna tanah dengan perubahan keluaran beban enapan terampai dan aliran sungai. Dengan cara yang sama, Perbandingan juga dibuat untuk Stesen Janaelektrik Habu, Robinson Falls dan Sultan Yussuf (Jor) terhadap keluaran tenaga tahunan bagi suatu tempoh masa dengan keluaran tenaga tahunan bagi tempoh masa yang lain.

Keputusan kajian telah menunjukkan bahawa pengeluaran tenaga tahunan stesen-stesen janaelektrik di Cameron Highlands terturun akibat perubahan guna tanah. Perubahan guna tanah telah menyebabkan penambahan beban enapan dan kehilangan guna air untuk penjanaan kuasa. Kesan tersebut kepada stesen ‘run-of-river’ seperti Habu dan Robinson Falls adalah didapati lebih kuat daripada kesan kepada stesen Jor yang mengadakan struktur pengambilan air di kolam air Ringlet.

## **ABSTRACT**

This study assesses the impact of land use changes on annual energy production of the hydro stations of Cameron Highlands Hydroelectric Scheme. Land use affects sediment load and streamflow of Sungai Telom and Sungai Bertam, which influences power generation and energy production of the several hydro stations in Cameron Highlands.

Data of rainfall, streamflow, suspended sediment load, land use and energy output for the period 1964 to 1998 were collected, processed and analysed. Regression analysis, double mass curve method and double ratio technique were used in the assessment. The suspended sediment load and annual runoff of Sungai Telom and Sungai Bertam were compared for different time period so as to show changes due to development. Similarly, the annual energy generation for each of Robinson Falls, Habu and Sultan Yussuf (or Jor) Power Station were also compared for different time period.

The results of the study show that annual energy output of the power stations in Cameron Highlands is affected by land use changes resulting in an increase in sediment and an increased loss of water usage for energy generation. The impact is found to be more significant to the run-of-river stations of Habu and Robinson Falls than to the Jor station which has its water intake located in the Ringlet reservoir.