

**APLIKASI SISTEM MAKLUMAT GEOGRAFI (GIS) DALAM
PEMBENTUKAN MODEL SERAKAN BANJIR.
KAJIAN KES : SUB LEMBANGAN SUNGAI BONUS, KUALA LUMPUR.**

MAREEAM MUNEERA BT. MOHAMMED KASSIM

**Laporan projek ini dikemukakan
sebagai memenuhi sebahagian daripada syarat
penganugerahan Ijazah Sarjana Muda Perancangan Bandar dan Wilayah**

**Fakulti Alam Bina
Universiti Teknologi Malaysia**

DISEMBER 2005

ABSTRAK

Perkembangan guna tanah di bandar telah mengubah struktur dan bentuk muka bumi sesuatu kawasan terutamanya dari segi sistem hidrologi. Pembukaan kawasan baru untuk pembangunan di kawasan yang berhampiran dengan sungai dan kerancangan perkembangan perbandaran telah mendedahkan sistem hidrologi bandar kepada pelbagai tekanan yang mendatangkan geobencana seperti banjir. Perluasan serakan banjir di kawasan lembangan sungai berlaku disebabkan oleh peningkatan kawasan tepubina di kawasan lembangan sungai yang telah memberi implikasi kepada proses hidrologi dari segi peningkatan aliran air permukaan, dan penurunan kawasan untuk menyerap air akibat daripada penggunaan tanah yang tidak terkawal di lembangan sungai. Oleh itu, untuk menyelesaikan masalah ini, aplikasi Sistem Maklumat Geografi (GIS) dan kaedah parameter tadahan digunakan bagi menjana model kawasan tadahan dan model kawasan serakan banjir dalam menentukan kawasan serakan banjir di sub lembangan Sungai Bonus, Kuala Lumpur. Menerusi GIS, Model Rupabumi Berdigit (DTM) dan analisis grid digunakan untuk tujuan analisis kawasan tadahan manakala kaedah parameter tadahan digunakan untuk mengenalpasti banjir maksimum yang dihubungkan dengan ciri-ciri tadahan dan kawasan serakan banjir bagi kawasan kajian. Pemakaian Sistem Maklumat Geografi (GIS) yang diintegrasikan dengan kaedah parameter tadahan telah membolehkan parameter-parameternya ditukarkan ke dalam bentuk spatial dan diwakilkan dengan kod-kod tertentu seterusnya membantu dalam penentuan kawasan potensi serakan banjir dan kesesuaian jenis pembangunan di kawasan lembangan sungai. Perencanaan permodelan ini telah berjaya menentukan kawasan yang mengalami serakan banjir yang tinggi, sederhana dan rendah bagi sub-lembangan Sungai Bonus dan menghasilkan kriteria kawalan pembangunan gunatanah di kawasan lembangan sungai sebagai indikator dalam mengawal serakan banjir.

ABSTRACT

The growth of urban land use had changed the natural physical form and structure especially in a point of hydrology system. The opening new development area near the river and rapid urban growth had exposed urban hydrology system towards multi pressure which led to geohazard such as flood. The increase of flood dispersion areas at river basin were caused by the increasing of built up area which gave implications on hydrology process such as increase of surface water runoff and increase of impermeable area as a result of uncontrolled use of land at river basin. Therefore, to address this problem Geographic Information System (GIS) and catchment parameter method were used to generate catchment area model and flood dispersion modeling in order to identify flood dispersion area at Bonus River sub basin of Kuala Lumpur. Through GIS, Digital Terrain Model (DTM) and grid analysis were used in analyzing catchment area while catchment parameter method was used to estimate maximum flood associated with catchment features and identify flood dispersion level. Besides, by intergrating Geographic Information System (GIS) and catchment parameter method, parameters from catchment parameter method can be translated into spatial data and represented by special codes and so on helped in identifying potential flood dispersion area and types of development suitability at Bonus River Basin. Furthermore, the result of the analysis had determined the potential areas that have high, medium and low flood dispersement of flood level for Bonus river sub .basin and also produced a list of land use planning and development control in river basin area criteria as an indicator to control flood dispersion level.