

APLIKASI SISTEM MAKLUMAT GEOGRAFI (GIS) DALAM PENENTUAN BILANGAN KES JENAYAH DI TAMAN PERUMAHAN SEKITAR BANDARAYA IPOH

Sharifah Lailaton Khadijah binti Syed Abdullah ¹, Raihana binti Abdul Malek²

¹Jabatan Kejuruteraan Awam,
Politeknik Ungku Omar

²Jabatan Kejuruteraan Awam,
Politeknik Ungku Omar

lailaton@puo.edu.my, raihana@puo.edu.my

Abstrak

Jenayah merupakan antara masalah sosial yang amat ditakuti oleh semua. Ia menggambarkan ketidakharmonian dalam sesebuah masyarakat dan negara terutamanya apabila kehidupan terancam oleh perbuatan jenayah yang dilakukan. Di Malaysia, berbagai undang-undang jenayah telah digubal bagi melindungi hak setiap individu. Walaupun perlakuan jenayah di kebanyakan tempat-tempat di Perak mengalami penurunan, tetapi terdapat sebilangan kawasan mengalami peningkatan selari dengan kepesatan pertumbuhan bandar dan memberi kesan negatif kepada kualiti hidup penduduk. Banyak faktor menyumbang kepada berlakunya perkara ini. Masalah ini semakin menjadi rumit dengan meningkatnya golongan penagih dadah, peragut, pencuri, kurangnya kesedaran masyarakat mengenai jenayah, masalah kemiskinan penduduk dan juga kurang berkesannya langkah penguatkuasaan oleh pihak berkuasa. Kajian ini bertujuan menganalisis bilangan dan jenis kes jenayah yang berlaku di samping turut mengenal pasti kawasan berlakunya jenayah tersebut. Melalui pendekatan ini, aplikasi GIS telah digunakan bagi menganalisis data yang diperolehi daripada pihak berkuasa. Pendekatan ini telah berjaya di laksanakan dengan terhasilnya pangkalan data kes jenayah berserta peta kawasan tersebut. Hasil pelaksanaan ini dapat menunjukkan serta mengenalpasti kawasan berlakunya jenayah berdasarkan jenis dan bilangan kes jenayah.

Kata kunci: Jenayah, Gis

1.0 Pengenalan

Dasawarsa ini, dunia semakin maju mengikut peredaran waktu. Namun begitu, kes jenayah juga semakin meningkat statistikanya. Sebut sahaja jenayah kebanyakan warga masyarakat akan berasa tidak selamat. Sama ada jenayah yang berlaku itu bersifat atau disebut, jenayah biasa atau kejam, ringan atau berat, ianya tetap merisaukan seluruh anggota masyarakat. Ianya jelas mengganggu keselamatan nyawa diri dan keluarga serta ketenteraman warga masyarakat. Mengikut kajian Norina Kanyo, 2011, perlakuan jenayah dilaporkan meningkat sejak beberapa tahun kebelakangan ini dan menjejaskan keharmonian negara dan membimbangkan penduduk bandar secara keseluruhannya.

Dalam kajian ini, perisian sistem maklumat tanah (GIS) iaitu ArcGIS digunakan untuk mengenalpasti kawasan yang berisiko tinggi berlakunya kes jenayah di kawasan beberapa taman di bandaraya Ipoh. Disamping itu, dengan menggunakan data yang dimasukkan ke dalam perisian ini, kawasan yang terlibat boleh dikelaskan mengikut zon seperti zon berbahaya, zon sederhana dan zon selamat. Data attribute seperti jenis jenayah serta kadar bilangan kes mengikut tahun juga boleh dipaparkan.

2.0 Kajian Literatur

Perisian ArcGIS yang menggunakan konsep 'Geographical Information System' (GIS) ialah salah satu perisian yang sesuai digunakan dalam kajian ini. Perisian ini adalah untuk menganalisis data jenayah yang diperolehi. GIS adalah satu istilah yang agak meluas. Maklumat geografi semakin penting dalam semua jenis perancangan dan pembuatan keputusan sama ada di sektor awam atau swasta. (Ruslan et al, 1998). Maklumat penting dalam memahami dan mempengaruhi secara aktif segala proses teknologi, sosioekonomi, ruangan dan alam sekitar dengan cara rasional dan sistematik. Proses pengumpulan maklumat memerlukan data yang banyak serta tepat, lengkap dan kemaskini daripada berbagai-bagai sumber. Permintaan ini cuma boleh dipenuhi dengan adanya satu pangkalan data yang lengkap

Kementerian tempatan Malaysia telah menganjurkan program bandar selamat dengan Kerjasama Jabatan Perancangan Bandar dan Desa Semenanjung Malaysia (JPBD), Polis Di Raja Malaysia (PDRM), Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) dan Yayasan Pencegahan Jenayah Malaysia (MCPF). Inisiatif yang bermula sejak Januari 2004 dan dipantau JPBD Semenanjung Malaysia ini mengandungi 3 teras strategi terdiri daripada 23 langkah pencegahan khusus untuk mencegah jenayah Bandar dengan matlamat untuk menjadikan Bandar-bandar di Malaysia selamat dan sejahtera. Pelakuan jenayah merupakan antara permasalahan sosial yang melanda kebanyakan bandar-bandar di dunia sejak lebih daripada 20 tahun (Belinda Yuen, 2004; Shelly, 1981) dan peningkatannya adalah dipengaruhi oleh pelbagai faktor. Namun demikian, tidak dinafikan perbandaran adalah antara faktor yang banyak mempengaruhi peningkatan permasalahan jenayah di kebanyakan bandar di dunia

Salah satu daripada 23 strategi jenayah tersebut ialah "perkongsian maklumat jenayah melalui GIS – Based Crime Mapping" (Zaini Nordin, 2009). Ia akan menunjukkan bagaimana untuk membangunkan pemetaan jenayah Bandar menggunakan Sistem maklumat Geografi (GIS) untuk mengenal pasti kawasan – kawasan yang kerap berlaku jenayah (Crime Prone Area) atau di sebut kawasan "Hotspot" jenayah dan seterusnya berkongsi maklumat pemetaan jenayah ini dalam strategi membanteras jenayah oleh PDRM dan PBT. Kertas kerja ini ditulis berdasarkan pengalaman membangunkan pemetaan Jenayah Bandar untuk Majlis Bandaraya Shah Alam dan Majlis Bandaraya Petaling Jaya pada Januari 2009. Mengikut Zaini Nordin juga, pengumpulan data jenayah dari segi tempat dan masa kejadian membolehkan kita mengenalpasti kawasan dan masa tumpuan jenayah. Kawasan manakah jenayah sering berlaku? Waktu bilakah banyak kes jenayah? Maklumat-maklumat ini banyak membantu pihak keselamatan dalam mengenalpasti modus operandi jenayah. Ini memudahkan tindakan keselamatan dibuat seperti mempertingkatkan rondaan, menyediakan pos keselamatan atau meletakkan CCTV.

3.0 Penyataan Masalah

Kadar jenayah yang berlaku di kawasan kajian seperti kes kecurian, rompakan, ragut, penculikan, gangguan seksual dan lain-lain berpunca daripada kurangnya penguatkuasaan undang-undang di kawasan tersebut. Ini akan menyebabkan pelaku jenayah menjadi semakin berani dan bergiat aktif dalam aktiviti yang menyalahi undang-undang ini.

Selain itu, kawalan keselamatan yang longgar serta kurangnya bilangan anggota polis yang membuat tinjauan dan rondaan di kawasan tersebut juga telah menjadi penyumbang kepada masalah ini. Tanpa menggunakan teknologi seperti Sistem Maklumat Geografi atau GIS yang kini semakin popular dan digunakan hampir dalam semua aplikasi, kerja-kerja penyelenggaraan, pengendalian, serta perancangan dalam mengurangkan kes jenayah ini akan menjadi lebih rumit.

4.0 Objektif

Objektif kajian ini ialah :

1. Untuk mengenalpasti jenis jenayah yang berlaku di kawasan taman-taman perumahan di Ipoh.
2. Untuk mengenalpasti bilangan jenayah yang berlaku di kawasan taman-taman perumahan di Ipoh.
3. Mengkaji penggunaan perisian ArcGIS 10.1 sebagai paparan data atribut dan spatial.

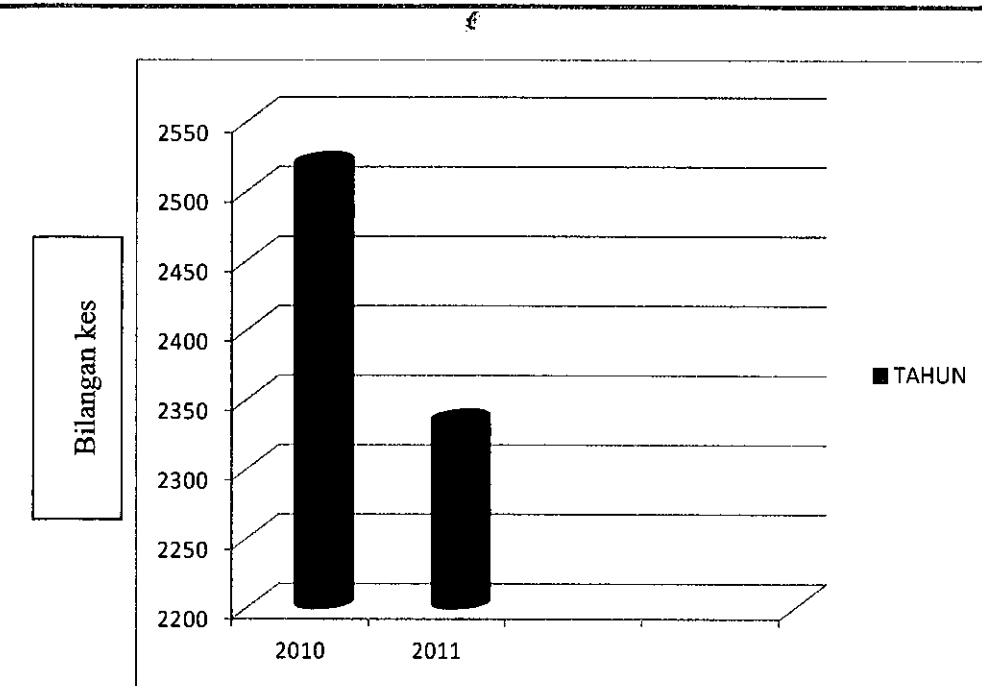
5.0 Skop Kajian

Dalam menjalankan kajian ini, beberapa limitasi telah ditemui antaranya ialah:

- 1) Kajian ini hanya berfokuskan beberapa taman perumahan di Ipoh iaitu Taman Cempaka, Kampung Baru, Pekan Tambun, Kampung Pasir Pinji Baru, Kampung Ampang Baru, Taman Bandaraya Utama, Taman Ipoh Jaya, Taman Bercham Jaya dan Bandar Menglembu.
- 2) Maklumat yang diutamakan adalah jenis dan bilangan jenayah.
- 3) Sumber data bagi kajian ini adalah dapatan data dari Ibu Pejabat Daerah Ipoh (IPD).

6.0 Kepentingan Kajian

Menurut statistik Ibu Pejabat Polis Daerah (IPD) Ipoh, perangkaan indeks Balai-balai Polis bagi Januari hingga Disember 2010 dan 2011, kes jenayah semakin menurun bagi taman-taman perumahan yang telah dipilih.

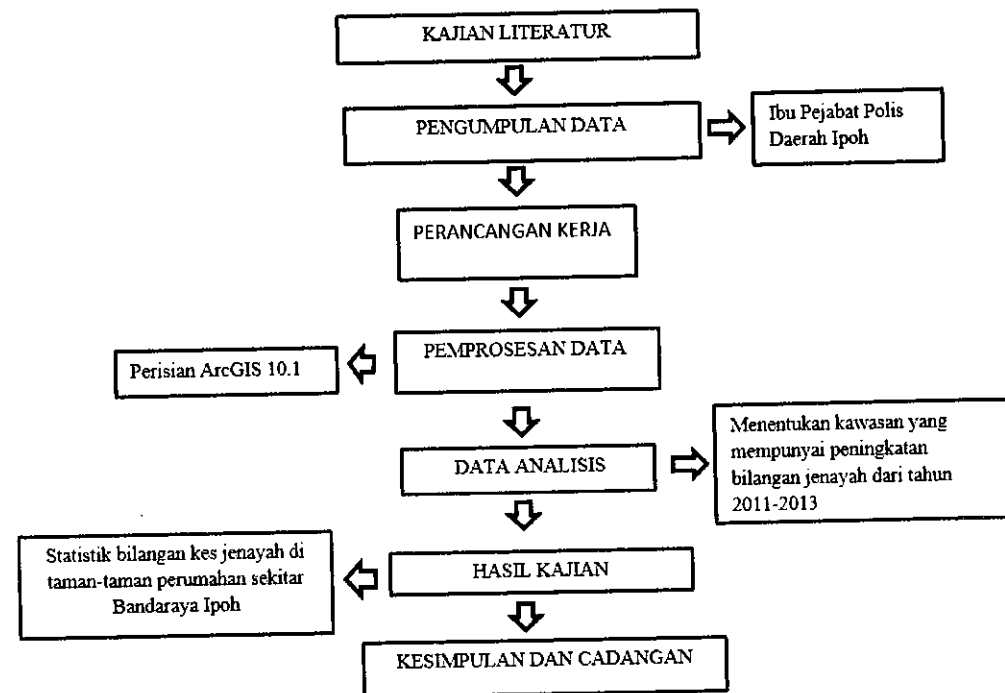


Rajah 1 : Statistik jumlah kes jenayah, Januari hingga Disember 2010 dan 2011 di taman-taman perumahan di Bandaraya Ipoh.(IPD Ipoh)

Penurunan kes jenayah ini disebabkan pelaksanaan rukun tetangga serta penguatkuasa undang-undang di sesuatu kawasan. Oleh itu, kajian ini telah mengemukakan beberapa persoalan :

- i. Apakah jenis jenayah di kawasan taman-taman perumahan di Ipoh.
- ii. Berapakah bilangan jenayah yang berlaku di kawasan taman-taman perumahan di Ipoh.

7.0 Metodologi Kajian



Rajah 2 : Metodologi Kajian

8.0 Pelaksanaan Dan Proses Kerja

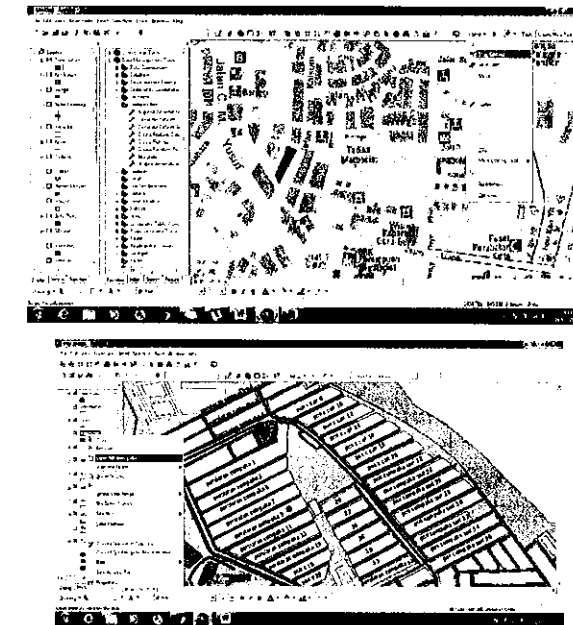
Sebelum memulakan kerja mendigit, beberapa maklumat perlu dicari bagi melancarkan perjalanan kerja. Antara maklumat yang perlu disediakan adalah seperti berikut:

- 1) Mendapatkan semua maklumat tentang jenayah yang berlaku di taman-taman perumahan yang telah dipilih sekitar Bandar Ipoh.
- 2) Mendapatkan maklumat peratusan kes jenayah bagi 3 tahun berturut-turut.
- 3) Mendapatkan peta ipoh untuk mendigit

9.0 Dapatan dan Analisis

Proses analisis data dimulakan dengan mengumpul data yang diperoleh mengikut kategori dan kawasan sebelum dimasukkan ke dalam perisian 'GIS' dan diproses menjadi satu produk. Pemetaan dibuat di kawasan sekitar Bandaraya Ipoh di mana data attribute dimasukkan mengikut kawasan.

Data atribut yang diperoleh di kawasan Taman Cempaka dimasukkan ke perisian ArcGIS seperti jadual di bawah :



Rajah 3: Memasukan data atribut pada *atribut table*

Jadual 1 : Bilangan Kes Jenayah Pada Tahun 2011 di Taman Cempaka (IPD Ipoh, 2014)

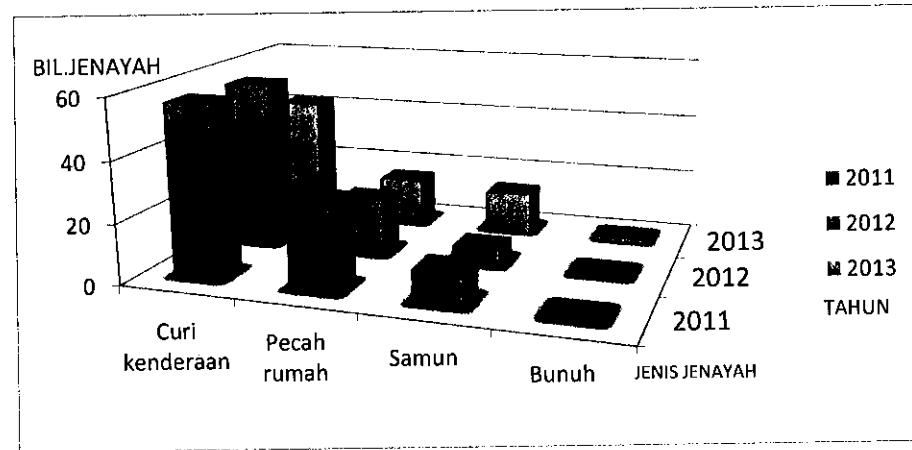
Bulan	Jenis dan Bilangan Kes			
	Curi Kenderaan	Pecah Rumah	Samun	Bunuh
Januari	9	2	2	0
Februari	7	1	1	0
Mac	3	0	0	0
April	4	1	2	0
Mei	4	1	0	0
Jun	1	0	3	0
Julai	2	2	2	1
Ogos	4	2	2	0
September	6	0	2	0
Oktober	1	4	0	0
November	0	2	0	0
Disember	1	1	0	0

Jadual 2 : Bilangan Kes Jenayah Pada Tahun 2012 di Taman Cempaka (IPD Ipoh)

Bulan	Jenis dan Bilangan Kes			
	Curi Kenderaan	Pecah Rumah	Samun	Bunuh
Januari	7	1	2	0
Februari	5	1	0	0
Mac	2	3	0	0
April	2	2	2	0
Mei	7	5	0	0
Jun	1	1	0	0
Julai	5	2	1	0
Ogos	7	3	0	0
September	7	0	1	0
Oktober	2	0	0	0
November	8	0	1	0
Disember	3	1	0	0

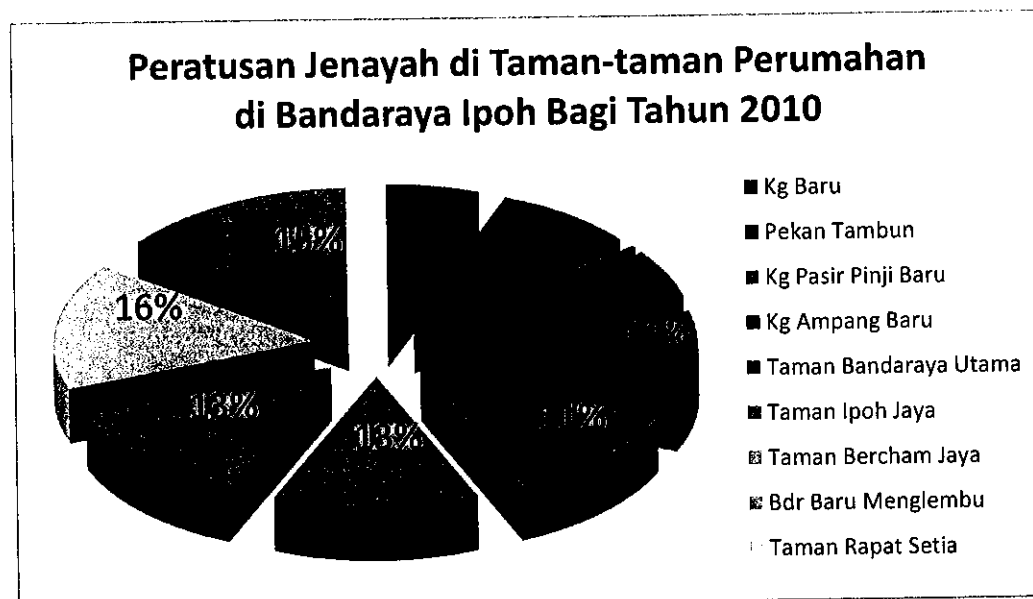
Jadual 3 : Bilangan Kes Jenayah Pada Tahun 2013 di Taman Cempaka (IPD Ipoh)

Bulan	Jenis dan Bilangan Kes			
	Curi Kenderaan	Pecah Rumah	Samun	Bunuh
Januari	6	3	1	0
Februari	3	2	1	0
Mac	7	1	2	0
April	6	1	1	0
Mei	4	1	0	0
Jun	5	2	2	0
Julai	2	2	0	0
Ogos	4	1	1	0
September	7	6	0	0
Oktober	8	3	0	0
November	1	4	1	0
Disember	4	3	2	0



Rajah 4 : Bilangan kes jenayah pada tahun 2011 - 2013 di Taman Cempaka, Ipoh. (IPD Ipoh)

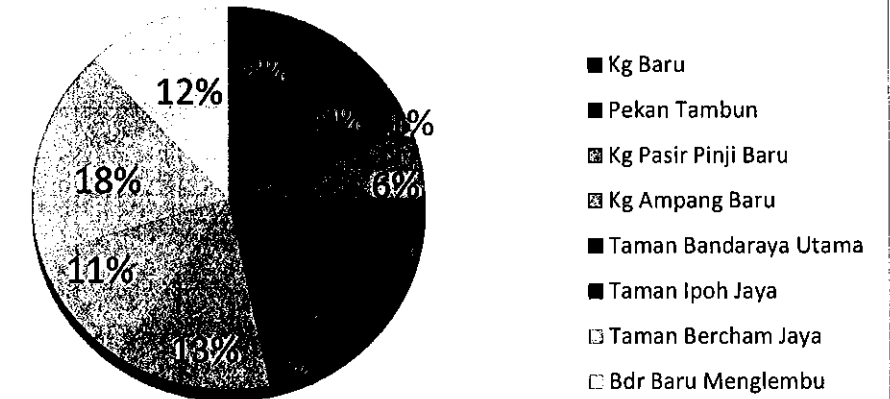
Berdasarkan Rajah 4, kes jenayah curi kenderaan pada tahun 2012 adalah paling tinggi berbanding tahun 2011 dan 2010. Manakala kes jenayah pecah rumah semakin menurun sepanjang tiga tahun tersebut.



Rajah 5 : Peratusan Jenayah Di Sebahagian Taman Di Bandaraya Ipoh 2010 (IPD Ipoh)

Pada tahun 2010, peratusan kes jenayah di kawasan Taman Rapat Setia mencatat paling tinggi iaitu sebanyak 16% manakala peratusan terendah adalah di kawasan Kg Pasir Pinji iaitu 1% daripada semua kes jenayah di taman-taman perumahan di Ipoh, Perak.

Peratusan Jenayah di Taman-taman Perumahan di Bandaraya Ipoh Bagi Tahun 2011



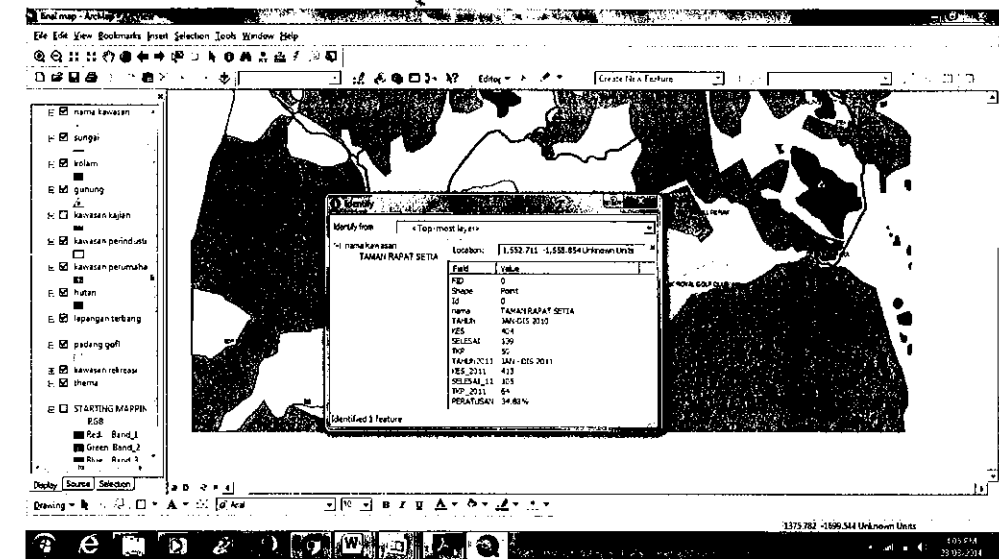
Rajah 6 : Peratusan Jenayah Di Sebahagian Taman Di Bandaraya Ipoh 2011 (IPD Ipoh)

Berdasarkan visual di atas, peratusan kes jenayah tertinggi adalah di kawasan Taman Rapat Setia iaitu 18% manakala peratusan kes jenayah terendah adalah di kawasan Pasir Kg Pinji iaitu 4%.

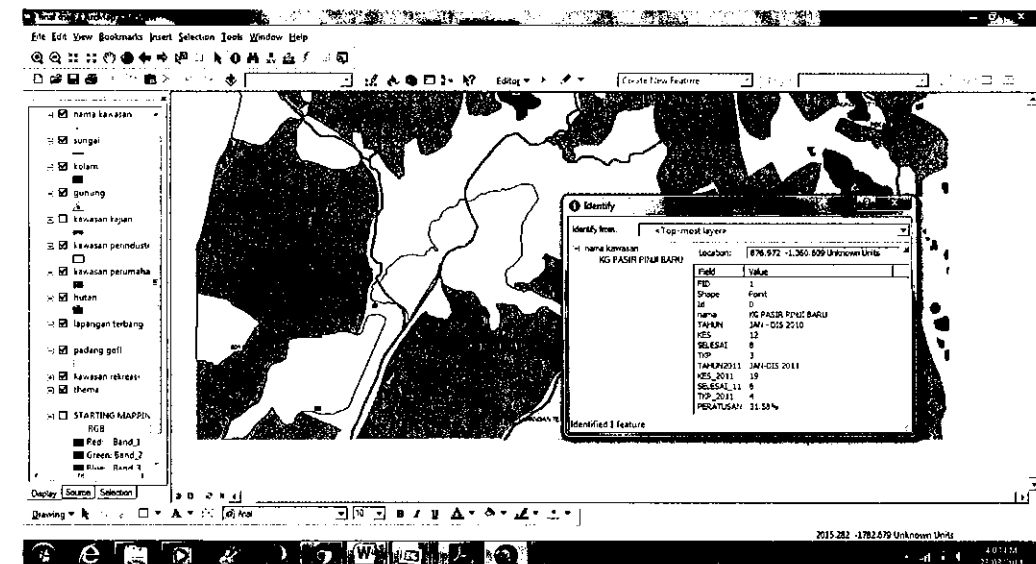
Pada tahun 2010 dan 2011, Taman Rapat Setia adalah kawasan yang mencatat kes jenayah tertinggi antara 10 taman di sebahagian taman sekitar Ipoh. Hal ini disebabkan oleh kawasan tersebut yang jauh daripada balai polis. Selain itu, kawasan tersebut juga majoritinya di huni oleh penduduk yang berkeluarga.

Jadual 4 : Perangkaan Naik Turun Jenayah Indeks Balai-balai Daerah Ipoh bagi tahun 2010 dan 2011

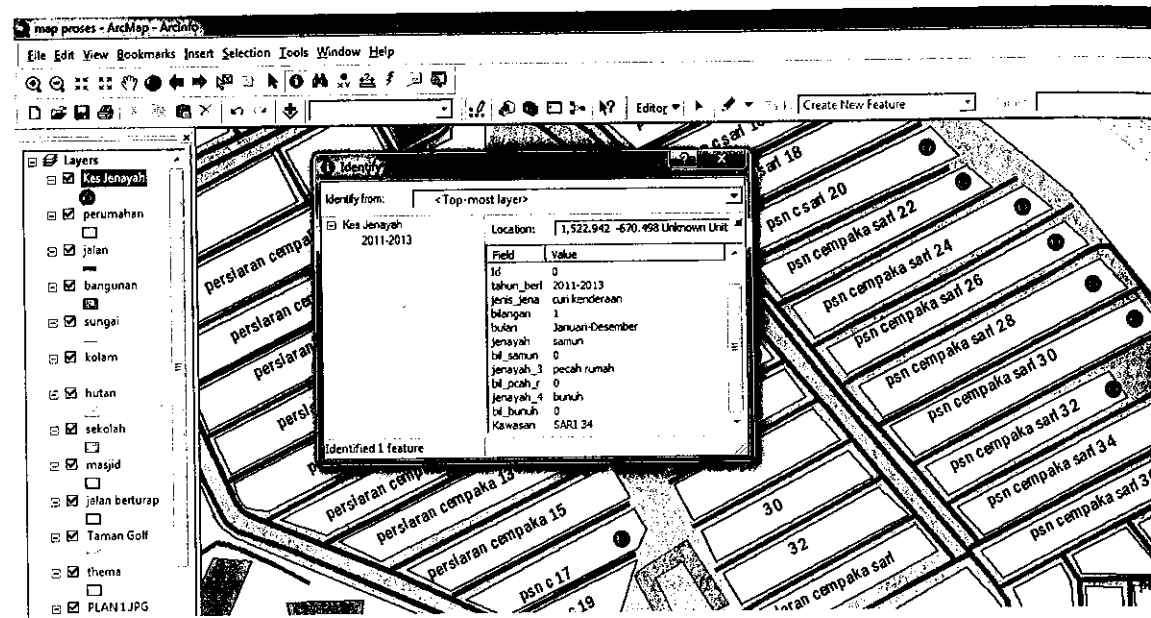
Bil	Balai	Jan – Dis 2010			Jan – Dis 2011			Naik / Turun		(%) Selesai
		KES	SEL	TKP	KES	SEL	TKP	KES	%	
1	Kg Baru	148	82	38	185	95	54	+ 37	+ 25.00 %	51.35 %
2	Pekan Tambun	225	97	39	241	78	44	+ 16	+ 7.11 %	32.37 %
3	Kg Pasir Pinji Baru	12	8	3	19	6	4	+ 7	+ 58.33 %	31.58 %
4	Kg Ampang Baru	138	47	28	143	35	16	+ 5	+ 3.62 %	24.48 %
5	Taman Bandaraya Utama	269	114	57	245	68	49	-24	-8.92 %	27.76 %
6	Taman Ipoh Jaya	298	112	32	266	105	55	-32	-10.74 %	39.47 %
7	Taman Bercham Jaya	328	101	43	293	100	60	-35	-10.67 %	34.13 %
8	Bandar Baru Menglembu	318	125	57	247	134	100	-71	-22.33 %	54.25 %
9	Taman Rapat Setia	404	139	50	413	105	64	-90	-22.28 %	33.44 %
10	RPT Jelapang Baru	378	153	60	281	98	59	-97	-25.66 %	34.88 %



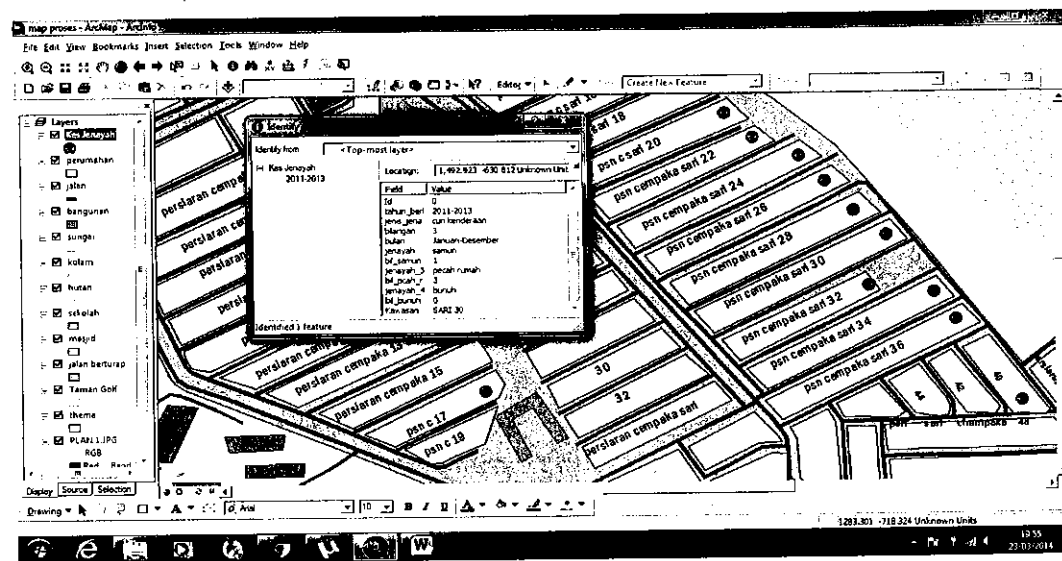
Rajah 7 : 404 kes jenayah direkodkan dan 139 kes berjaya diselesaikan di Taman Rapat Setia



Rajah 8 : 12 kes jenayah direkodkan dan 8 daripada kes tersebut berjaya diselesaikan di Kg Pasir Pinji Baru



Rajah 9 : Hanya kes jenayah curi kenderaan telah direkodkan di Taman Cempaka.



Rajah 10 : Persiaran Cempaka 30 menunjukkan kawasan yang berlakunya pecah rumah yang paling tinggi bagi Taman Cempaka

10.0 Kesimpulan

Dalam kajian ini diterangkan bagaimana kes kadar jenayah meningkat atau menurun di sesuatu kawasan boleh dijadikan asas dalam melaksanakan kajian ini. Bilangan kes jenayah menjadi fokus utama kajian di mana aspek ini ditekankan dalam menentukan kesejahteraan, keselamatan dan kualiti hidup masyarakat. Secara keseluruhannya, kajian ini dapat membantu penduduk setempat dalam mengetahui bilangan dan jenis jenayah yang berlaku di kawasan taman-taman perumahan di Ipoh. Selain itu, diharap kajian ini dapat juga membantu pihak polis dalam memantau aktiviti-aktiviti jenayah agar Bandar Ipoh dalam mencapai Program Bandar Selamat.

Rujukan

- Jabatan Perancang Bandar dan Desa Semenanjung Malaysia (2008). Manual Pelaksanaan Pemetaan GIS Jenayah Bandar untuk Pihak Berkuasa Tempatan. Bahagian Penyelidikan dan Pembangunan, JPBD Semenanjung Malaysia, Kuala Lumpur.
- Integrated Geoplanning Sdn Bhd. (2008). Laporan Pemetaan GIS Jenayah Bandar, Majlis Bandaraya Petaling Jaya (MBPJ). Jabatan Perancangan Pembangunan Bandar, MBPJ, Selangor.
- Nor-ina Kanyo, Norizan Hj. Md. Nor dan Ruslan Rainis, (2011). Perlakuan Jenayah : Sejauhmanakah kebimbangan masyarakat? Satu Kajian Persepsi Penduduk Bandar di Pulau Pinang.
- Zaini Nordin dan Nor Shah Mohd Saad (2011). Ke arah Bandar Selamat: Pencegahan Jenayah Bandar Melalui Perkongsian Pemetaan GIS Hotspot Jenayah. Retrieved from <http://www.mygeoportal.gov.my>.
- Belinda Yuen. (2004). Safety and Dwelling in Singapore Cities. Vol.21 (1):19-28..
- Shelley, L. I. (1981). Crime and Modernization: The Impact of Industrialization and Urbanization on Crime. United States: Southern Illinois University