



conference proceeding



SIMPOSIUM NUSANTARA⁹

THE 9TH REGIONAL SYMPOSIUM OF THE MALAY ARCHIPELAGO
Revisit Islamic Civilization and Built Environment In The Malay World

11 & 12 December 2012
Al-Khawarizmi Lecture Hall
UiTM(Perak)

Organized by:
Centre for Knowledge & Understanding of Tropical Architecture & Interior (KUTAI)
Centre for Islamic Thought & Understanding (CITU)
Centre for Architecture, Planning & Surveying (FSPU)
Faculty of Architecture, Planning & Surveying (Perak)
Universiti Teknologi MARA (Perak)
<http://perak.uitm.edu.my/simp09>



FSPU

PAPER CODE : AR215

PERANCANGAN TANAH LAPANG KE ARAH KEJIRANAN MAPAN: KAJIAN KES BANDAR KOTA BHARU

Khalilah Hassan^a, Wan Noor Anira Hj Wan Ali^b, Norasikin Hj Hassan^c,
Izrahayu Che Hashim^d

^{a,b,c,d}*Faculty of Achitecture, Planning and Surveying, Universiti Teknologi MARA (Perak), Malaysia*
khali050@perak.uitm.edu.my

Abstrak

Tanah lapang memberi banyak keuntungan dari segi ekonomi, kesihatan persekitaran dan kehidupan sosial masyarakat. Tanah lapang memberi perlindungan kepada persekitaran dan menggalakkan kualiti kehidupan melalui hidup bermasyarakat. Walau bagaimanapun, peningkatan penduduk dan urbanisasi yang cepat adalah faktor yang memberi kesan berkurangnya tanah lapang dalam kejiranan. Justeru, perancangan tanah lapang adalah perlu bagi memastikan kecukupannya untuk generasi pada masa sekarang dan akan datang. Dalam kajian ini, Sistem Maklumat Geografi (GIS) dijadikan sebagai pendekatan perancangan tanah lapang yang efisien melalui gabungan teknik AHP dan Multicriteria Evaluation (MCE). Ia membantu juru rancang menghasilkan keputusan melalui penilaian yang lebih sistematik. Keperluan tanah lapang dan rekreasi disesuaikan dengan pertambahan penduduk. Hasil kajian dapat membantu juru rancang menyelesaikan masalah kekurangan tanah lapang berdasarkan kepada keperluan penduduk semasa dan akan datang dalam usaha ke arah pembangunan kejiranan mapan.

Kata kunci: Tanah lapang; GIS; MCE; Kejiranan Mapan

1.0 PENGENALAN

Tanah lapang memberi banyak keuntungan dari segi ekonomi, kehidupan sosial dan kesihatan persekitaran. Dari segi ekonomi, ia mempengaruhi peningkatan bilangan pekerja yang produktif; kerana mereka lebih sihat dan lebih gembira. Tanah lapang awam dapat menyumbang kepada kesihatan dan boleh membentuk kehidupan berk komuniti melalui penyediaan pelbagai aktiviti. Tanah lapang juga memberi kehidupan sosial yang berkualiti dengan pembentukan semangat komuniti 'sense of community' kerana ia menggalakkan pertemuan dan perkenalan. Dari segi persekitaran pula, tanah lapang diwujudkan di jalan-jalan, tempat perlombongan dan kilang bagi melindungi alam sekitar dari pencemaran (Dudek, 2000; Hagla, 2008). Kualiti kehidupan penduduk adalah bergantung kepada kualiti dan ciri-ciri persekitarannya. Persekitaran yang dapat meningkatkan kualiti hidup penduduk bukan sahaja bergantung kepada kebersihan alam sekitar tetapi juga mengambikira kehidupan berk komuniti dan semangat kejiranan yang tinggi (Walmsley, 1995).

Kriteria pembangunan mapan adalah mencerminkan keseimbangan dari segi ekonomi, sosial dan persekitaran. Ianya selari dengan fungsi tanah lapang dalam kejiranan. Oleh itu, Hagla (2008) menekankan peluang dan pentingnya peranan tanah lapang dalam menyokong pembangunan mapan kejiranan. Walau bagaimanapun, peningkatan yang cepat dalam populasi dan perkembangan perindustrian seiring dengan peningkatan urbanisasi memberi kesan terhadap guna tanah, kesihatan persekitaran dan menjejaskan kesihatan penduduk (Miller dan Hobbs, 2002; Kaplan dan Austin, 2004; Kaplan, 2007) serta menyebabkan berkurangnya tanah lapang awam (JPBD, 2002). Justeru, adalah satu keperluan untuk mengawal perancangan bagi memastikan peruntukan tanah lapang dipelihara untuk generasi sekarang dan akan datang. Penggunaan Sistem Maklumat Geografi (GIS) boleh dijadikan sebagai pendekatan pengurusan tanah lapang yang efisien di dalam kawasan kejiranan.

1.1 Definisi Tanah Lapang

Tanah lapang yang ditakrifkan oleh Akta Perancangan Bandar dan Desa (Pindaan) 1995, Akta (A933) dalam Seksyen 2(f) pula adalah sebagai “mana-mana tanah samada yang dikepong atau tidak yang dikhas atau direzabkan untuk dikhaskan keseluruhannya atau sebahagiannya sebagai suatu taman bunga, taman awam, padang sukan dan rekreasi awam atau sebagai suatu tempat awam” (JPBD, 2000).

1.2 Tanah Lapang dalam Kejiranan

Satu kejiranan secara tipikalnya bermaksud bilangan manusia yang tinggal berdekatan atau dalam satu kawasan yang sama. Kejiranan dalam definisi sains sosial diberikan dalam tiga bentuk pandangan iaitu: kejiranan sebagai satu unit sosial, kejiranan sebagai satu unit ruangan, dan kejiranan sebagai satu rangkaian hubungan. Tanah lapang dalam kejiranan pula dikenalpasti sebagai “sesuatu tanah yang tidak dibina di dalam sempadan atau penutup kejiranan yang direkabentuk; menyediakan, atau mempunyai potensi untuk menyediakan keuntungan kepada persekitaran, sosial dan ekonomi kepada komuniti, samada secara langsung atau tidak langsung” (Campbell, 2001).

Sehubungan itu, tanah lapang boleh dikelaskan kepada dua pengelasan iaitu “ruang hijau” dan “ruang kelabu”. “Ruang hijau” merujuk kepada satu sub set tanah lapang yang mengandungi lanskap lembut seperti unsur air dan tanaman. “Ruang kelabu” pula merujuk kepada satu sub set tanah lapang yang mengandungi lanskap kejur seperti urban squares, market places dan lain-lain kawasan berturap dengan fungsi sivik; juga kadangkala dirujuk sebagai ruang sivik (Hagla, 2008).

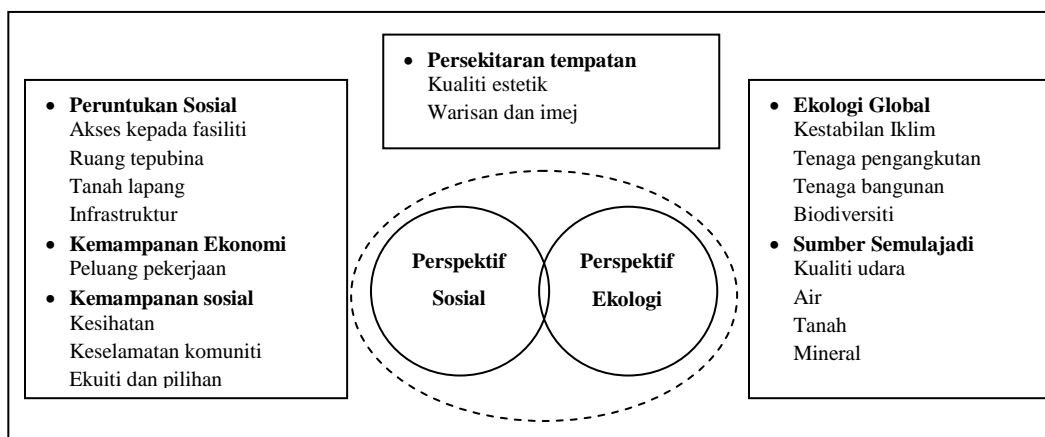
1.3 Tanah Lapang dan Kejiranan Mapan

Kemapanan adalah diukur pada peringkat tempatan (McDonough, 2000). Secara umumnya pembangunan mapan memerlukan integrasi aspek ekonomi, sosial dan alam sekitar untuk memastikan proses pembangunan yang berkualiti, di samping penggunaan sumber yang optimum melalui sistem pengurusan bandar yang cekap (JPBD, 2002). Pembangunan mapan adalah pembangunan yang memenuhi keperluan generasi masa kini tanpa mengabaikan keupayaan generasi akan datang untuk menikmati keperluan mereka.

Walau bagaimanapun, bandar tidak boleh diambilkira sebagai mapan sekiranya bahagian komponen iaitu kejiranan, tidak mencapai kriteria mapan.

Dalam skala kejiranan, terdapat beberapa pendekatan berbeza yang digunakan untuk aplikasi kejiranan yang mapan. Hagla (2008) menyatakan bahawa kejiranan mapan boleh dicapai melalui pendekatan sosial dan ekologi sebagai satu gabungan perspektif seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 1.1. Pendekatan mengintegrasikan struktur sosial dan persekitarannya dilihat menjadi satu langkah ke arah pembentukan satu kejiranan mapan dan ianya sesuai dengan peranan yang boleh dimainkan oleh tanah lapang (Hagla 2008).

Penyediaan tanah lapang yang sesuai dan mencukupi dilihat berpotensi membentuk satu pembangunan kejiranan yang mapan (JPBD, 2000).



Rajah 1.1: Gabungan perspektif sebagai pendekatan terhadap kejiranan mapan
Sumber : Dipetik daripada Hagla (2008)

1.4 Piawaian Perancangan Tanah Lapang

Piawaian perancangan tanah lapang diwujudkan sebagai satu garis panduan bagi memastikan kemudahan ini dinikmati oleh penduduk. Piawaian perancangan tanah lapang awam yang diguna pakai oleh bandar utama di seluruh dunia ditunjukkan dalam Jadual 1.1. Amerika Syarikat dan Hong Kong masing-masing menetapkan kadar 2.0 hektar tanah lapang awam bagi setiap 1000 penduduk bandar. Manakala di United Kingdom ditetapkan penyediaan seluas 2.8 hektar dan 4 hektar tanah lapang awam di London bagi setiap 1000 penduduk. Australia Barat pula menetapkan penyediaan 3.36 hektar tanah lapang awam per 1000 penduduk.

Jadual 1.1: Piawaian penyediaan tanah lapang antarabangsa

Negara/ PBT	Kadar/ 1000 orang
1. US Metropolitan Standard	2 hektar per 1000 penduduk
2. Metropolitan Hong Kong	2 hektar per 1000 penduduk
3. Fareham Borough Council UK	2.8 hektar per 1000 penduduk
4. Metropolitan London	4 hektar per 1000 penduduk
5. Australia Barat	3.36 hektar per 1000 penduduk
6. Malaysia	2 hektar per 1000 penduduk

Sumber: Jabatan Perancang Bandar dan Desa, Semenanjung Malaysia, 2005

Penyediaan tanah lapang dan rekreasi di Semenanjung Malaysia adalah melalui pemakaian sasaran petunjuk 2 hektar per 1000 penduduk bandar oleh Majlis Perancang Fizikal Negara (MPFN). Garis panduan ini seperti yang diguna pakai oleh kebanyakan negara maju sebagai matlamat negara mapan (JPBD, 2000). Namun pada masa kini, keluasan tanah lapang di Semenanjung Malaysia didapati hanya sekadar 1.089 hektar per 1000 penduduk (JPBD, 2005). Dalam usaha untuk memastikan keperluan tanah lapang awam sebagai satu infrastruktur sosial, Akta Perancangan Bandar dan Desa 1976 (Akta 172) dan Akta Perancangan Bandar dan Desa (Pindaan) 1995 (Akta A933) dijadikan mekanisma yang memandu penyediaan tanah lapang dalam sesuatu kawasan pembangunan.

2.0 KAWASAN KAJIAN

Kawasan perbandaran Kota Bharu dipilih sebagai kawasan kajian kerana ia merupakan tumpuan penduduk dan nodus pembangunan bagi Negeri Kelantan. Penawaran tanah lapang dan rekreasi yang rendah di kawasan kajian disebabkan pembangunan perumahan yang berselerak dan berskala kecil yang tidak tertakluk kepada keperluan piawaian untuk tanah lapang dan rekreasi awam (JPBD, 2000) (Jadual 2.1). Pemilihan kawasan perbandaran Kota Bharu juga adalah kerana ketersediaan data. Ketersediaan data amat penting bagi menjimatkan masa dan kos dalam memasukkan data dan pembentukan pangkalan data (Ruslan dan Noresah, 1998).

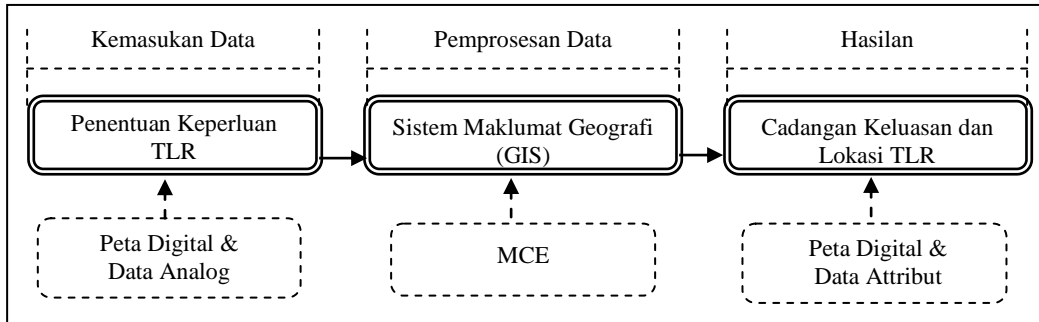
Jadual 2.1: Tanah lapang berdasarkan jumlah penduduk di kawasan kajian

Daerah	Penduduk 2012	Keperluan TLR (0.002 ha/penduduk)	TLR sedia ada	Ketidakcukupan
		Hektar		
Badang	35,957	71.9	1.8	70.1
Banggu	23,049	46.1	0.0	46.1
Kemumin	41,392	82.8	85.0	-2.3
Kota	24,364	48.7	0.6	48.2
Kota Bharu	44,757	89.5	20.4	69.1
Kubang Kerian	57,259	114.5	2.8	111.8
Limbati	18,796	37.6	18.6	19
Panji	73,315	146.6	9.6	137
Pendek	17,254	34.5	0.9	33.6
Sering	24,309	48.6	0.5	48.1
Jumlah	360,452	720.8	140.3	580.7

Sumber: Jabatan Perancangan Bandar Dan Desa Semenanjung Malaysia, 2005

3.0 KAEDAH- KAEDAH PENYELIDIKAN

Metodologi yang dicadangkan dalam projek ini adalah melalui aplikasi GIS dan teknik MCE. Ringkasan rangka konsep kajian secara umumnya ditunjukkan dalam Rajah 3.1. Rajah ini memaparkan rangka konseptual projek melalui tiga peringkat umum proses pembangunan iaitu; peringkat kemasukan data, pemprosesan dan hasil akhir.



Rajah 3.1: Rangka konsep kajian perancangan tanah lapang dan rekreasi

Penentuan keperluan tanah lapang dan rekreasi adalah diukur melalui kadar keluasan tanah lapang per jumlah penduduk. Di Malaysia, kadar pembangunan tanah lapang dan rekreasi adalah melalui pemakaian sasaran 2 hektar per 1,000 penduduk bandar.

Oleh kerana keperluan bagi seorang penduduk terhadap tanah lapang dan rekreasi adalah 0.002 hektar, perhubungan antara tanah lapang dan penduduk boleh dinyatakan dalam rumus berikut:

$$T = 0.002 p$$

Iaitu T = Jumlah keluasan tanah lapang dan rekreasi (hektar)
 p = Jumlah penduduk

Perancangan tanah lapang dan rekreasi memerlukan data yang mempunyai rujukan ruang seperti kawasan kediaman, jalan raya, tanah lapang sedia ada dan sempadan pentadbiran (Yaakup et al, 2006). Oleh hal yang demikian, analisis yang mengambil kira pelbagai kriteria memerlukan pendekatan yang mudah dan tersusun. Peringkat pemprosesan data melibatkan analisis GIS bagi memproses data mentah kepada data terbitan yang diperlukan untuk analisis MCE.

Ia melibatkan pemilihan kriteria yang mempengaruhi perletakan tanah lapang dan rekreasi dan penentuan kepentingan bagi setiap kriteria yang dipilih. Kepentingan kriteria boleh ditentukan melalui temubual dengan juru rancang atau bacaan literatur. Selepas itu, kriteria tersebut akan digabungkan menggunakan kaedah gabung pemberat linear (*Weighted Linear Combination*) bagi mengenalpasti tapak berpotensi untuk tanah lapang dan rekreasi.

Hasil integrasi analisis GIS dan MCE dapat digunakan dalam mencadangkan tapak yang berpotensi untuk dibangunkan sebagai tanah lapang berbentuk taman rekreasi dan mencadangkan keluasan tapak pembangunan berdasarkan kepada keperluan penduduk semasa dan akan datang.

3.1 Keperluan Tanah Lapang dan Rekreasi

Keperluan bagi seorang penduduk terhadap tanah lapang dan rekreasi adalah 0.002 hektar seperti yang telah dinyatakan pada Jadual 1.1. Berdasarkan rumus tersebut, keperluan penduduk masa depan terhadap tanah lapang dan rekreasi dapat ditentukan seperti jadual dibawah.

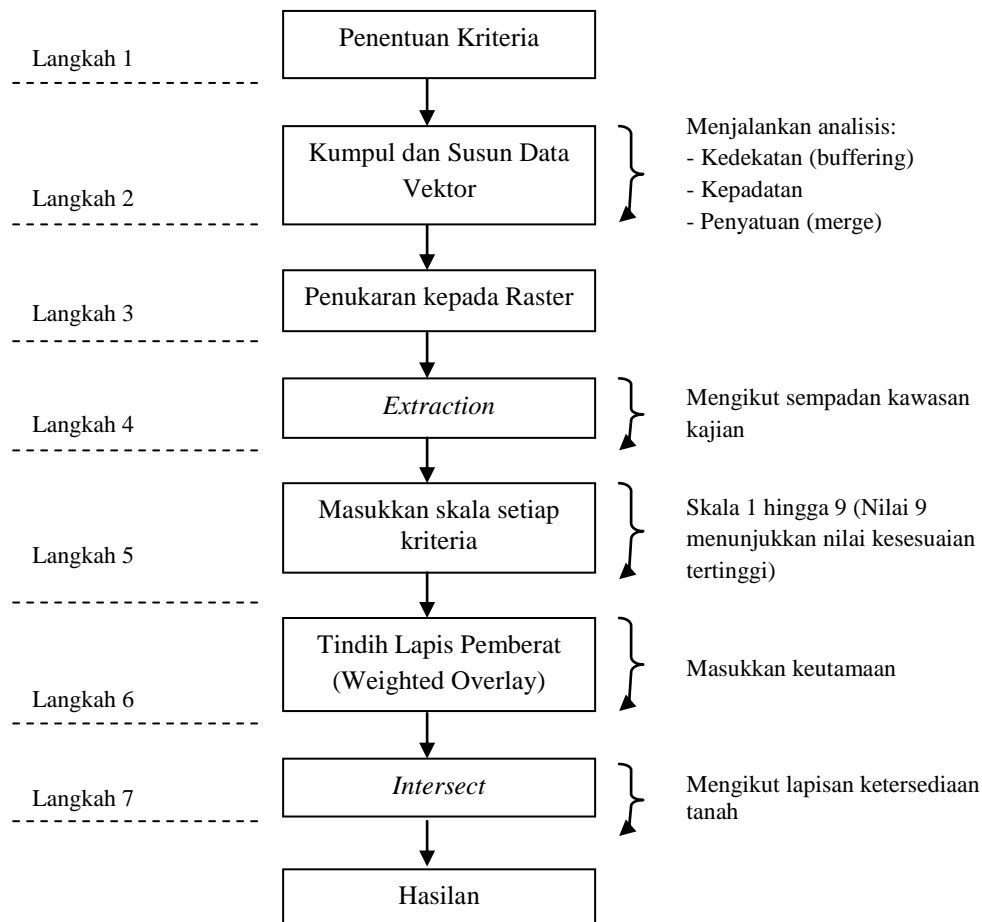
Jadual 3.1: Keperluan tanah lapang dan rekreasi (TLR) tahun 2012-2020

Tahun	Jumlah Penduduk	Keperluan Tanah Lapang	Ketersediaan Tanah Lapang	Cadangan Tanah Lapang Baru
2012	360,452	720.8	140.3	580.7
2015	380,109	760.2	721	39.2
2020	415,511	831.0	760.2	70.8

Bagi memastikan tidak berlaku pembaziran dalam penggunaan tanah, ketersediaan tanah bagi pembangunan tanah lapang dan rekreasi adalah dari jenis guna tanah tanah kosong dan pertanian terbiar yang pada masa ini meliputi kawasan seluas 2,082.061 hektar.

3.2 Proses Analisis

Analisis yang dijalankan adalah bertujuan mengenalpasti tapak yang sesuai bagi pembangunan tanah lapang dan rekreasi berdasarkan keperluan semasa dan pertumbuhan populasi akan datang. Langkah analisis yang dijalankan ditunjukkan dalam Rajah 3.1.



Rajah 3.1: Langkah-langkah pelaksanaan analisis kesesuaian tanah lapang dan rekreasi

3.3 Penentuan Kriteria Kesesuaian Tapak

Terdapat empat aspek utama yang menggariskan kriteria kesesuaian perancangan tapak tanah lapang dan rekreasi bagi kajian ini (Jadual 3.2). Empat-empat aspek perancangan ini digunakan dalam analisis untuk pemilihan tapak yang sesuai bagi pembangunan tanah lapang dan rekreasi di kawasan kajian. Walaupun hasil daripada kajian literatur menunjukkan terdapat banyak faktor lain yang boleh diambil kira dalam menentukan kesesuaian sesuatu kawasan, namun batasan kajian menyebabkan hanya faktor tersebut sahaja diambil kira dalam kajian ini. Faktor tersebut mengambilkira kepadatan penduduk daripada taburan kediaman. Ia merupakan faktor yang paling penting dan mempunyai keutamaan yang paling tinggi bagi kajian ini.

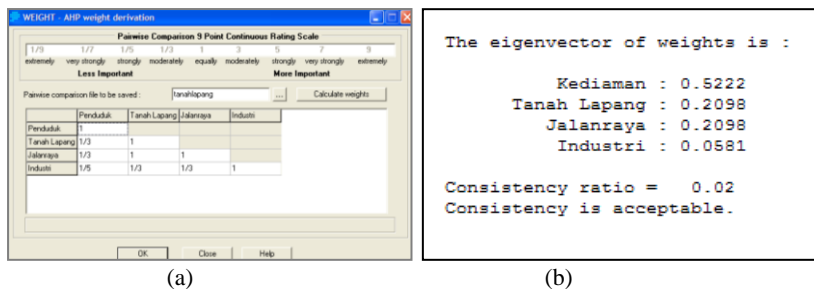
Jadual 3.2: Faktor kesesuaian tapak tanah lapang dan rekreasi di kawasan kajian

FAKTOR	ULASAN	CATATAN
ASPEK SOSIAL DAN KAWASAN SEKITAR		
Kepadatan Penduduk	Tapak dalam tadahan penduduk yang tinggi	Alternatif tapak
ASPEK INFRASTRUKTUR & KEMUDAHAN		
Jarak dari Jalan Raya	Kesesuaian tapak dari jalan utama	Jarak lingkungan < 1000 m
ASPEK GUNA TANAH SEMASA		
Tanah Kosong ,Terbiar	Ketersediaan tanah: tanah kosong, pertanian terbiar	Alternatif tapak
Tanah Lapang	Tanah Lapang dan Rekreasi sedia ada	Luar lingkungan 1000 m
Kawasan Industri	Industri berat , Industri sederhana, Industri ringan	Luar lingkungan 500m, 250m, 50m
ASPEK PERANCANGAN MASA HADAPAN		
Tahun 2015,Tahun 2020	Penyediaan keperluan mencukupi masa hadapan	Alternatif tapak

Sumber: JPBD, 2000

3.4 Penentuan Pemberat Kriteria

Setiap kriteria diberi skor dan pemberat mengikut keutamaan bagi menilai kawasan yang berpotensi untuk pembangunan tanah lapang dan rekreasi. Kajian ini menggunakan Kaedah Perbandingan Berpasangan yang telah dibangunkan oleh Saaty (1980) dalam konteks pembuatan keputusan yang dikenali sebagai Analytical Hierarchy Process (AHP) iaitu dengan membandingkan dua kriteria berdasarkan tahap kepentingan masing-masing (Rajah 3.2). Kaedah ini menggunakan satu skala dengan nilai-nilai julat daripada 1 hingga 9. Nilai pemberat bagi kriteria penduduk adalah 0.5222 manakala nilai pemberat bagi tanah lapang dan jalan raya adalah sama penting iaitu masing-masing 0.2098. Nilai pemberat bagi kawasan industri pula adalah 0.0581 dan nisbah ketekalan adalah 0.02.

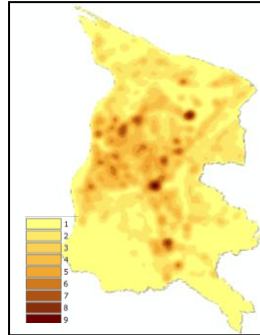


Rajah 3.2: (a) Penentuan nilai pemberat dan (b) Nilai pemberat bagi setiap kriteria

4.0 KEPUTUSAN DAN PERBINCANGAN

4.1 Taburan Kepadatan Penduduk

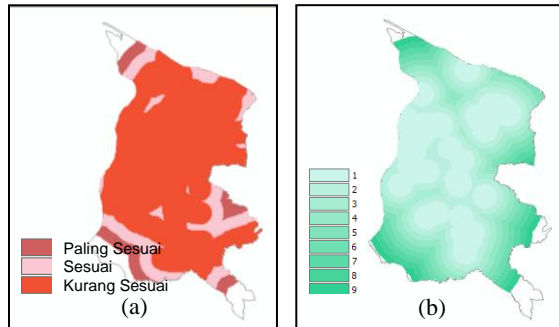
Rajah 4.1 menunjukkan proses menggunakan *kernel density* taburan kediaman untuk mendapatkan taburan kepadatan penduduk. Perletakan tanah lapang dan rekreasi yang paling sesuai adalah berdasarkan kepada tapak yang mempunyai kepadatan penduduk yang tinggi bagi pembangunan tapak yang optima.



Rajah 4.1: Taburan kepadatan penduduk

4.2 Proses Buffering Jalan Raya dan Tanah Lapang dan Rekreasi Sedia

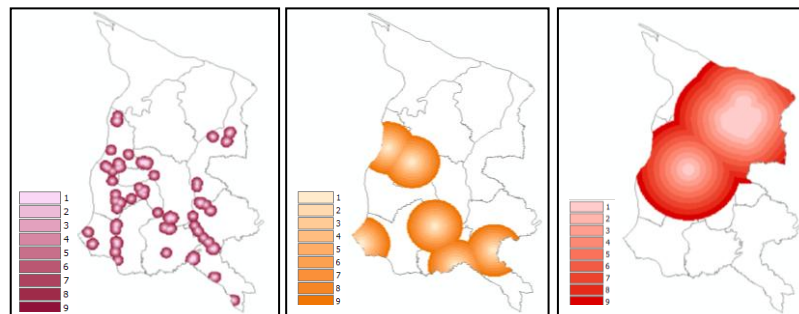
Rajah 4.2 (a) menunjukkan hasil proses *buffering* jalan raya. Perletakan tanah lapang dan rekreasi yang sesuai adalah berdekatan dengan jalan raya untuk menggalakkan kemudahan penduduk. Rajah 4.2 (b) menunjukkan proses *buffering* tanah lapang dan rekreasi sedia ada. Perletakan tanah lapang dan rekreasi yang paling sesuai adalah tapak yang boleh mengelakkan konflik perkhidmatan.



Rajah 4.2: (a) Hasil proses *buffering* jalan raya dan (b) Proses *buffering* tanah lapang dan rekreasi sedia ada

4.3 Proses Buffering Kawasan Industri

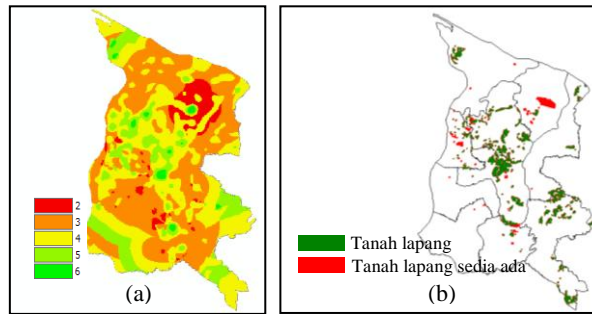
Rajah 4.3 menunjukkan proses buffering kawasan industri kecil, sederhana dan berat. Perletakan tanah lapang yang sesuai adalah berdasarkan kepada tapak yang mempunyai jarak tertentu dari kawasan industri tersebut.



Rajah 4.3: Proses buffering kawasan industri ringan, sederhana dan industri berat

4.4 Proses Tindih Lapis Pemberat (*Weighted Overlay*)

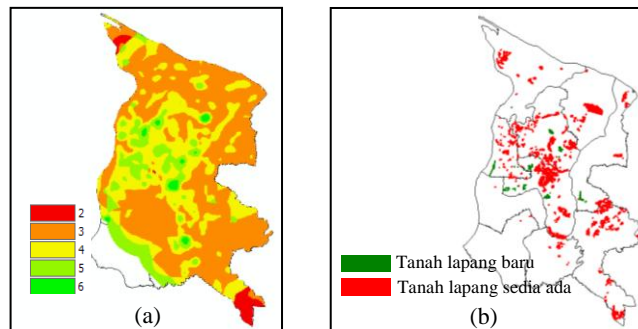
Rajah 4.4 (a) menunjukkan hasil proses tindih lapis pemberat menghasilkan satu lapisan yang mengenalpasti tapak yang paling sesuai bagi pembangunan tanah lapang dan rekreasi baru. Walaubagaimanapun ketersediaan tanah merupakan satu faktor penting yang menyumbang kepada perancangan tapak pembangunan khususnya tanah lapang dan rekreasi. Rajah 4.4 (b) menunjukkan tanah yang tersedia untuk pembangunan tanah lapang dan rekreasi adalah seluas 1973.145 hektar.



Rajah 4.4: (a) Tapak yang berpotensi dan (b) Cadangan tanah lapang dan rekreasi baru pada tahun 2012

4.5 Cadangan Keluasan dan Perletakan Tanah Lapang untuk Keperluan Tahun 2015

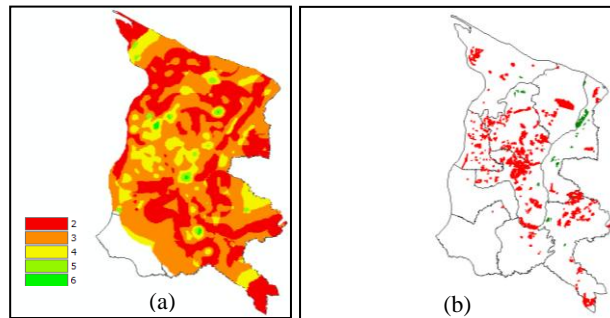
Bagi mengenalpasti keperluan penduduk pada tahun 2015 terhadap perkhidmatan tanah lapang dan rekreasi, proses *buffering* dan tindih lapis pemberat setiap lapisan kriteria kesesuaian diulang sekali lagi dan turut mengambil kira keluasan dan perletakan tanah lapang dan rekreasi sedia tahun 2012 dan ketersediaan tanah untuk pembangunan (Rajah 4.5). Oleh kerana jumlah penduduk pada tahun 2015 adalah 380,109 orang, anggaran keperluan kepada tanah lapang dan rekreasi pada tahun tersebut adalah seluas 760.2 hektar. Dengan jumlah tanah lapang dan rekreasi yang tersedia ditambah dengan tapak tanah lapang baru yang dicadangkan, keluasan bagi tanah lapang pada tahun 2015 yang diperlukan adalah seluas 39.2 hektar.



Rajah 4.5: (a) Tapak yang berpotensi dan (b) Cadangan Tanah lapang dan rekreasi baru pada tahun 2015

4.6 Cadangan Keluasan dan Perletakan Tanah Lapang untuk Keperluan Tahun 2020

Bagi mengenalpasti keperluan penduduk pada tahun 2020 pula, proses analisis sebagaimana dijalankan untuk perancangan tanah lapang dan rekreasi pada tahun 2015 diulang. Oleh kerana jumlah penduduk pada tahun 2020 adalah 415,511 orang, anggaran keperluan kepada tanah lapang dan rekreasi pada tahun tersebut adalah seluas 831.0 hektar. Apabila tanah lapang dan rekreasi sedia ada diambil kira, cadangan keluasan bagi tanah lapang baru pada tahun 2020 adalah seluas 70.8 hektar.



Rajah 4.6: (a) Tapak yang berpotensi dan (b) Cadangan Tanah lapang dan rekreasi baru pada tahun 2020

KESIMPULAN

Cadangan keluasan dan perletakan tanah lapang bagi tahun 2012, 2015 dan 2020 adalah hasil pelaksanaan analisis yang mengambil kira ketersediaan tanah lapang dan ketersediaan tapak untuk pembangunan. Secara keseluruhannya, perancangan tanah lapang sehingga tahun 2020 menunjukkan keperluan kepada tanah lapang dan rekreasi baru sentiasa bertambah seiring dengan pertambahan bilangan penduduk. Secara ringkasnya, analisis kesesuaian tapak tanah lapang dan rekreasi dalam kajian ini menggunakan tiga faktor utama iaitu faktor kepadatan penduduk, faktor peletakan, dan faktor ketersediaan tanah. Keperluan tanah lapang disesuaikan pertambahan penduduk. Hasil analisis yang dijalankan didapati pada tahun 2012 seluas 580.7 hektar tanah lapang baru diperlukan. Oleh itu tambahan sebanyak 39.2 hektar tanah lapang baru diperlukan untuk memenuhi keperluan penduduk tahun 2015. Seterusnya sebanyak 70.8 hektar tanah lapang baru diperlukan pada tahun 2020. Pelaksanaan analisis kajian diimplemen di kawasan Majlis Perbandaran Kota Bharu dapat membantu usaha mencapai kesejahteraan hidup penduduk dan menuju ke arah kejiranan mapan.

Kelebihan Kajian dan Kelemahan Kajian

Kajian ini secara umumnya memberikan satu pandangan baru dalam mengawal pembangunan bandar secara menyeluruh untuk masa hadapan melalui pendekatan aplikasi GIS. Ia dapat meningkatkan kecekapan PBT dalam membuat perancangan yang lebih menyeluruh selain membantu dalam menggaris dan menyediakan dasar dan garis panduan perancangan di dalam kawasan pentadbirannya dengan lebih efisien lagi. Hasil kajian dapat membantu pihak PBT dan PBN menyelesaikan masalah kekurangan tanah lapang dan keperluan rekreasi bandar. Tanah lapang dan rekreasi yang dirancang dengan teliti dengan akses secukupnya selain mempunyai tahap keselamatan yang tinggi mempunyai fungsi penting dalam kehidupan penduduk bandar dari segi fizikal dan mental selain dilihat sebagai satu infrastruktur sosial. Pembangunan fizikal diimbangi oleh penyediaan ruang sosial mempengaruhi peningkatan kualiti hidup masyarakat dan mengarah kepada pembentukan kejiranan yang mapan. Kajian ini juga menyumbang kepada bidang ilmu khususnya terhadap peranan dan keperluan tanah lapang dan rekreasi dalam perancangan bandar.

Walau bagaimanapun, terdapat beberapa kelemahan kajian yang perlu diperbaiki sekiranya terdapat usaha menjalankan kajian selanjutnya. Faktor yang dipilih terhad kepada faktor kepadatan penduduk, faktor perletakan (jarak dari jalan raya, jarak dari tanah lapang sedia ada, dan jarak dari kawasan industri), faktor kepadatan tanah (tanah kosong dan pertanian terbiar), dan taburan penduduk (semasa dan unjuran masa hadapan). Terdapat faktor lain yang boleh dipertimbangkan seperti keadaan topografi, kecerunan tanah, jarak dari tapak pelupusan sampah, rangkaian taman dan kawasan semulajadi dan kawasan zon pembangunan komited yang tidak dapat diambil kira kerana ketidakdapatannya data dan faktor masa yang tidak mencukupi. Pemberat kriteria dalam kajian ini juga hanya ditentukan melalui bacaan literatur. Hasil kajian juga mencadangkan lokasi tapak tanah lapang dan keluasan tapak pembangunan berdasarkan kepada keperluan penduduk semasa dan akan datang tanpa menentukan kesesuaian jenis tanah lapang tersebut.

Cadangan Penyelidikan

Walaupun kajian ini berjaya menunjukkan hasil yang dikehendaki dengan mengambil kira faktor-faktor kesesuaian yang digunakan dalam kajian ini, namun begitu terdapat beberapa cadangan yang perlu bagi memperluaskan serta untuk penambahbaikan pada kajian yang akan datang bagi memastikan kajian dan tahap sumbangan faktor yang digunakan dalam kajian mencapai ketepatan yang lebih baik. Selain itu, penentuan pemberat bagi setiap kriteria pada kajian akan datang juga perlu dihasilkan berdasarkan pandangan pakar selain dari kajian literatur. Kajian terhadap perisian GIS dalam kerja-kerja analisis ruang ini juga masih boleh dikembangkan lagi dalam pelbagai aspek seperti memberi penekanan kepada analisis yang lebih kompleks serta menyeluruh seperti mencadangkan jenis tanah lapang yang paling sesuai bagi sesuatu kawasan selain dari mencadangkan keluasan dan lokasi tapak. Kajian ini juga terhad kepada kawasan Kota Bharu sahaja dan ia diharap dapat diteruskan di bandar-bandar lain. Oleh kerana setiap kawasan mempunyai situasi persekitaran yang berbeza, pendekatan analisis yang di ambil seharusnya berbeza. Sebagai contohnya, di kawasan kajian perbandaran Kota Bharu tumpuan tidak diberikan kepada faktor kecerunan tanah, kawasan banjir dan kawasan kediaman bertingkat dalam menjalankan analisis kesesuaian tapak. Ini mungkin berbeza dengan bandar-bandar pesat lain sebagai contoh di Kuala Lumpur dengan jenis guna tanah persekitaran, keadaan demografi dan juga keadaan pembangunan semasa di kawasan tersebut. Oleh itu, pemilihan kriteria kesesuaian mungkin sedikit berbeza apabila disesuaikan dengan kawasan kajian yang dipilih.

RUJUKAN

- Campbell, K. (2001). *Rethinking Open Space, Open space Provision and Management: A Way Forward*. (Laporan dibentangkan oleh Scottish Executive Central Research Unit) Edinburgh, Scotland, UK. Dilayari daripada <<http://www.scotland.gov.uk/Resource/Doc/156814/0042172.pdf>> Tarikh 10 Ogos 2012.
- Dudek, M. (2000). *Architecture of Schools: The New Learning Environments*. Oxford, Boston: Architectural Press.
- Hagla, K. (2008). *Towards a Sustainable Neighborhood: The Role of Open Spaces*. IJAR, Vol.2, P:162-177.
- Jabatan Perancangan Bandar Dan Desa Semenanjung Malaysia. (2000). *Garis Panduan Piawaian Perancangan Tanah Lapang dan Rekreasi*. Kuala Lumpur: Jabatan Percetakan Negara.
- Jabatan Perancangan Bandar Dan Desa Semenanjung Malaysia. (2002). *Garis Panduan Perancangan dan Pembangunan Sejangat*. Kuala Lumpur: Jabatan Percetakan Negara.
- Jabatan Perancangan Bandar Dan Desa Negeri Kelantan. (2005). *Rancangan Struktur Negeri Kelantan 2003- 2020*. Warta Kerajaan, Majlis Perbandaran Kota Bharu.
- Kaplan, R. & Austin M.E. (2004). *Out in the country: sprawl and the quest for nature nearby*. Landscape and Urban Planning, Vol.69, P:235-243.
- Kaplan, R. (2007). *Employees' reactions to nearby nature at their workplace: The wild and the tame*. Landscape and Urban Planning, Vol.82, P:17-24.
- McDonough, W. (2000). *Design for Sustainability*. The World's Fair, Hannover, German. Dilayari daripada <<http://www.mcdonough.com/principles.pdf>> Tarikh 2 Julai 2012.
- Miller, J.R. & R.J. Hobbs. (2002). *Conservation where people live and work*. Conservation Biology, Vol.16:330-337.
- Walmsley, A. (1995). *Greenways and the making of urban form*. Landscape and Urban Planning, 33: 1-3.