

PELARASAN GARIS PANDUAN DALAM PROSEDUR PENYERAHAN
LOMBONG KUARI

NURUL IZZATI BINTI TARMIZI

Tesis ini dikemukakan
sebagai memenuhi syarat penganugerahan ijazah
Sarjana Sains (Pentadbiran dan Pembangunan Tanah)

Fakulti Geoinformasi dan Harta Tanah
Universiti Teknologi Malaysia

MEI 2015

DEDIKASI

*Buat suami, Mohd Faiz Zasali yang sentiasa memahami dan menyayangi,
memimpin tikaku jatuh...*

*Buat puteri sulung ummi, Fatimah Azzahra binti Mohd Faiz yang
meningkatkan ummi untuk teruskan perjalanan..*

*Buat Ayahanda Tarmizi Ayub yang jauh di alam sana dan bonda Tuan
Zaifatul Akmal yang sentiasa menitipkan doa buat anakanda..*

*Buat adinda-adinda Nuraina Husna, Mohamad Amirul dan Puteri Ain
Sofiya yang sentiasa disisi..*

*Buat sahabat sampai syurga, Noraziah Hamid dan Nur Aini Idris yang
menemani perjalananku di UTM serta sahabat yang takkan pernah dilupa
budinya Muhammad Syazwan Ab Razak..*

Terima Kasih semua..Hanya Allah mampu membalas segalanya..

PENGHARGAAN

Alhamdulillah dengan berkat dan limpah kurniaNya dapat juga saya menyiapkan kajian ini. Setinggi-tinggi kesyukuran dipanjatkan kepada Allah S.W.T kerana petunjuk yang diberikan oleh-Nya dalam proses menyempurnakan kajian ini.

Setinggi-tinggi penghargaan dan terima kasih diucapkan kepada penyelia saya iaitu Sr Dr Mohd Nadzri Bin Jaafar yang banyak membantu dan memberi tunjuk ajar, sentiasa memberi bimbingan dan nasihat berguna serta cadangan dalam proses menyiapkan kajian ini. Tidak lupa juga penghargaan ini diberikan kepada para pensyarah lain yang sentiasa bersedia berkongsi ilmu dan pendapat dalam memastikan kajian ini dapat dilaksanakan dengan sempurna.

Buat sahabat seperjuangan yang sentiasa memberi semangat dan dorongan serta berkongsi ilmu, saya ucapkan jutaan terima kasih atas segala pertolongan yang diberikan. Akhir sekali, saya ingin memohon maaf andai terdapat sebarang kekurangan dan kekhilafan dalam kajian ini. Sesungguhnya yang baik itu datang dari Allah S.W.T dan yang buruk itu datang dari diri saya sendiri.

Sekian, terima kasih.

ABSTRAK

Penggunaan garis panduan sedia ada secara ad hoc dalam urusan pentadbiran kuari membawa kepada isu ketiadaan satu garis panduan yang lebih khusus dalam urusan pentadbiran pembangunan kuari itu sendiri yang bermula dari peringkat proses permohonan tanah hinggalah ke peringkat aktiviti di kuari dijalankan. Sehubungan dengan itu, kajian mengenai usaha penyelarasan garis panduan dari segi prosedur penyerahan kuari dilakukan bagi mengatasi isu yang berbangkit yang ternyata menyumbang kepada permasalahan yang sudah sekian lama dihadapi oleh jabatan-jabatan kerajaan. Apa yang pasti, matlamat utama kajian ini dilakukan bertujuan untuk membuat penyelarasan yang berkaitan dengan satu garis panduan yang lebih khusus dalam urusan pentadbiran kuari yang boleh diguna pakai oleh semua pihak yang terlibat dalam proses permohonan untuk menjalankan aktiviti di kuari. Kajian ini melibatkan jabatan-jabatan kerajaan di negeri Perak yang sememangnya ada kaitan dengan urusan pentadbiran aktiviti di kuari secara langsung seperti Pejabat Tanah dan Galian, Jabatan Mineral dan Geosains, Jabatan Perancang Bandar dan Desa, dan beberapa jabatan teknikal yang lain. Kajian ini juga turut melibatkan tiga buah syarikat pengusaha kuari yang sedang beroperasi di negeri Perak. Bagi menyempurnakan kajian ini, maka pengumpulan data secara kualitatif dilakukan dan seterusnya data yang diperolehi dianalisis dengan menggunakan kaedah analisis deskriptif, kaedah kandungan, dan kaedah perbandingan. Dapatan kajian daripada kajian ini menunjukkan bahawa terdapat pelbagai bentuk permasalahan yang timbul yang terpaksa dihadapi oleh jabatan-jabatan kerajaan yang akhirnya menuntut supaya diselaraskan garis panduan yang lebih khusus yang berkaitan dengan prosedur penyerahan kuari. Pada peringkat akhir kajian ini, pengkaji ada menyimpulkan perihal usaha penyelarasan garis panduan yang lebih khusus yang diyakini mampu membantu memudahkan urusan pihak-pihak yang terlibat dalam urusan pentadbiran pembangunan kuari.

ABSTRACT

The use of existing guidelines on ad hoc basis in the administration of quarry leads to the issue of the absence of more specific guidelines within the administration of the quarry development itself, which starts from the stage of land application process to the stage of conducting activities at the quarry. Accordingly, the study on the coordination efforts of the guidelines in terms of submission procedures of the quarry has been implemented in order to overcome the issues arising, which clearly turn out to contribute to long-standing problems faced by the government departments. Certainly, the main goal of this study is to make relevant coordination with more specific guidelines in the administration of the quarry that could be adopted by all parties involved in the application process to run activities in the quarry. This study involved the government departments in the state of Perak that have direct connections with administration activities at the quarry, such as the Land and Mines Office, the Minerals and Geoscience Department, the Department of Town and Country Planning, and several other technical departments. This study also involved three quarry operator companies that are operating in the state of Perak. In order to complete this study, qualitative data collection was conducted and subsequently, the data obtained were analyzed by using the methods of descriptive analysis, content, and comparison. The findings of this study indicated that there are various forms of problems that have to be faced by the government departments, which ultimately demand specific guidelines related to the procedures of the quarry submission. At the final stage of this study, the researcher makes the conclusion on the coordination efforts of more specific guidelines that are believed to be able to help facilitate the parties involved in the administration of the quarry development.

KANDUNGAN

BAB	PERKARA	MUKA SURAT
	PENGESAHAN STATUS	
	PENGESAHAN PENYELIA	
	PENGESAHAN KERJASAMA	
	JUDUL	
	PENGAKUAN	ii
	DEDIKASI	iii
	PENGHARGAAN	iv
	ABSTRAK	v
	ABSTRACT	vi
	KANDUNGAN	vii
	SENARAI JADUAL	xii
	SENARAI RAJAH	xv
	SENARAI SINGKATAN	xvii
 BAB 1	 PENDAHULUAN	 1
	1.1 Pengenalan	1
	1.2 Penyataan Masalah	3
	1.3 Persoalan Kajian	5
	1.4 Objektif Kajian	5
	1.5 Skop Kajian	6

1.6	Kepentingan Kajian	7
1.7	Susunatur Bab	8
1.8	Rumusan Bab	10
BAB 2	AKTIVITI PEMBANGUNAN KUARI	11
2.1	Pengenalan	11
2.2	Takrif Perlombongan	11
2.3	Jenis-Jenis Perlombongan	13
2.4	Perlombongan Kuari	15
2.4.1	Pembangunan Kuari	15
2.4.2	Hasil Batuan Aktiviti Kuari	20
2.5	Pembangunan Kuari Dunia	21
2.5.1	Kuari di United Kingdom	22
2.5.2	Kuari di India	23
2.5.3	Kuari di Australia	25
2.6	Kuari Di Malaysia	27
2.6.1	Jenis batuan kuari di Malaysia	29
2.7	Rumusan Bab	31
BAB 3	PROSEDUR PENYERAHAN LOMBONG KUARI	33
3.1	Pengenalan	33
3.2	Penyerahan Lombong Kuari	33
3.2.1	Penyerahan lombong kuari di Malaysia	37
3.2.2	Pihak yang terlibat dalam prosedur penyerahan kuari di Malaysia	40
3.2.3	Rujukan yang digunakan	41
3.3	Rumusan Bab	45
BAB 4	METODOLOGI KAJIAN	46
4.1	Pengenalan	46
4.2	Kajian Literatur	46
4.3	Kajian Awal	47

	5.5.2 Peranan dan tanggungjawab	87
5.6	Pengusaha Kuari	88
	5.6.1 Omya (M) Sdn. Bhd.	88
	5.6.2 Danshak Sdn. Bhd.	90
	5.6.3 RCI Lime Sdn. Bhd.	91
5.7	Rumusan Bab	92
BAB 6	ANALISIS PERMASALAHAN DAN PENYELESAIAN DALAM PEMBANGUNAN KUARI	94
6.1	Pengenalan	94
6.2	Permasalahan dalam prosedur penyerahan kuari	94
	6.2.1 Permasalahan di peringkat permohonan: Pejabat Tanah dan Galian Perak	95
	6.2.2 Permasalahan di peringkat ulasan : Jabatan Teknikal	99
6.3	Permasalahan dalam pembangunan aktiviti kuari	108
	6.3.1 Permasalahan dari sudut pihak kerajaan	108
	6.3.2 Permasalahan dari sudut pengusaha kuari	111
6.4	Langkah mengatasi dan cadangan penambahbaikan	114
6.5	Rumusan Bab	117
BAB 7	CADANGAN PELARASAN GARIS PANDUAN DALAM POSEDUR PENYERAHAN KUARI	118
7.1	Pengenalan	118
7.2	Prosedur yang digunakan dalam Penyerahan Kuari di Perak	119
7.3	Garis Panduan Yang Digunakan	122
7.4	Cadangan Pelarasan Garis Panduan	127
7.5	Rumusan Bab	136
BAB 8	KESIMPULAN DAN CADANGAN KAJIAN	137
8.1	Pengenalan	137

8.2	Rumusan Penemuan Kajian	137
8.3	Ringkasan Analisis	139
8.3.1	Objektif Pertama	139
8.3.2	Objektif Kedua	140
8.3.3	Objektif Ketiga	141
8.4	Sumbangan Kajian	141
8.4.1	Sumbangan Dalam Bidang Ilmu	142
8.4.2	Sumbangan Kepada Pihak Berkepentingan	142
8.5	Limitasi Kajian	143
8.6	Cadangan kajian lanjutan	143
BIBLIOGRAFI		144
LAMPIRAN		150
	Lampiran A : Garis Panduan Kementerian Alam Sekitar	150
	Lampiran B : Garis Panduan Dominica (Indeks)	154
	Lampiran C : Garis Panduan Kanada	156
	Lampiran D : Borang Temubual PTG	160
	Lampiran E : Borang Temubual Jabatan Teknikal	164
	Lampiran F : Borang Temubual Pengusaha Kuari	167
	Lampiran G : Surat Pekeliling Terengganu	170

SENARAI JADUAL

NO	TAJUK	MUKA SURAT
1.1	Permit dan lesen yang dikeluarkan oleh pihak terbabit dalam meluluskan aktiviti kuari Malaysia	2
2.1	Jenis-Jenis perlombongan di India	13
2.2	Perincian mengenai jenis perlombongan	14
2.3	Peraturan perubahan pengeluaran sektor perlombongan dan kuari	17
2.4	Perubahan peraturan dalam sektor ekonomi India mengikut industri sejak tahun 2011 sehingga 2013	24
2.5	Jumlah kawasan perlombongan di Australia mengikut Daerah	25
2.6	Jumlah penghasilan hasil batuan kuari di <i>Queensland</i> pada tahun 2006 hingga tahun 2012.	26
2.7	Anggaran rizab batu kapur sehingga 2013	30
4.1	Maklumat umum yang akan diperoleh mengikut responden	48
4.2	Soalan-soalan yang diajukan kepada responden dalam bahagian B	52
4.3	Soalan-soalan yang diajukan kepada responden dalam bahagian C.	52
4.4	Soalan-soalan yang diajukan dalam bahagian D	53

5.1	Analisis sumber dan rizab batu kapur di negeri Perak pada tahun 2009	63
5.2	Jenis batuan kuari, lokasi yang berpotensi serta Kegunaannya	64
5.3	Kuantiti pengeluaran bahan batuan kuari setiap tahun yang dibenarkan oleh pihak Pejabat Tanah dan Galian kepada pengusaha kuari dalam unit per tan metrik.	66
5.4	Peranan dan Tanggungjawab Pejabat Tanah dan Daerah Kinta	84
6.1	Permasalahan di peringkat ulasan oleh Jabatan Teknikal	99
6.2	Maklumbalas permasalahan dari sudut Pihak Kerajaan	108
6.3	Permasalahan yang timbul dari sudut Pihak Kerajaan (Jabatan Teknikal)	110
6.4	Permasalahan dari sudut pihak pengusaha kuari, Omya (M) Sdn. Bhd	111
6.5	Permasalahan dari sudut pihak pengusaha kuari, Danshak Sdn. Bhd	112
6.6	Permasalahan dari sudut pihak pengusaha kuari, RCI Lime Sdn. Bhd	113
6.7	Langkah mengatasi dan cadangan penambahbaikan	115
7.1	Garis panduan dan Undang-undang Bertulis yang digunakan dalam mengemukakan ulasan oleh Jabatan Mineral dan Geosains (JMG) Perak.	123
7.2	Garis panduan dan Undang-undang Bertulis yang digunakan dalam mengemukakan ulasan oleh Jabatan Perancang Bandar dan Desa (JPBD) Perak.	124

7.3	Garis panduan dan Undang-undang Bertulis yang digunakan dalam mengemukakan ulasan oleh Pejabat Tanah dan Daerah (PTD) Kinta, Perak	125
7.4	Garis panduan dan Undang-undang Bertulis yang digunakan dalam mengemukakan ulasan oleh Pihak Berkuasa Tempatan (PBT)	126
7.5	Garis panduan dan Undang-undang Bertulis yang digunakan dalam mengemukakan ulasan oleh Jabatan Alam Sekitar (JAS) Perak.	126
7.6	Maklumbalas responden mengenai keperluan satu garis panduan yang lebih spesifik mengenai pembangunan kuari.	128
7.7	Garis panduan yang dicadangkan	131

SENARAI RAJAH

NO	TAJUK	MUKA SURAT
2.1	Peratusan perubahan pengeluaran sektor perlombongan dan kuari	17
2.2	Peratusan pengeluaran dalam sektor perlombongan dan kuari tahun 2003 - 2013.	19
2.3	Negara-negara utama yang menjadi pengeluar mineral dan kuari terbanyak sehingga tahun 2007.	21
2.4	Statistik pengeluaran sumber mineral dan kuari di United Kingdom pada tahun 2010.	22
2.5	Penghasilan Mineral di India pada tahun 1994 -2008	23
2.6	Taburan kawasan perlombongan di sekitar Australia	25
2.7	Jumlah penghasilan batuan kuari di <i>Queensland</i> pada tahun 2000 hingga 2012.	27
2.8	Statistik aktiviti perlombongan dan kuari di Malaysia pada tahun 2010 dan 2011	28
2.9	Taburan batuan kuari dan mineral di Semenanjung Malaysia	29
2.10	Taburan batuan kuari dan mineral di Sabah dan Sarawak	29
2.11	Anggaran rizab batu kapur di Malaysia	31
3.1	Prosedur permohonan lombong kuari di <i>Dominica</i>	35

3.2	Prosedur memproses permohonan kawasan perusahaan kuari di Terengganu	37
3.3	Prosedur Penyerahan Lombong Kuari di Perak	39
3.4	Teori proses pelarasan garis panduan	44
4.1	Proses Penyelidikan	58
5.1	Peta Pembahagian Kawasan bagi Negeri Perak	60
5.2	Taburan batuan kapur di Negeri Perak	62
5.3	Prosedur Penyerahan Lombong Kuari di Perak	69
5.4	Lokasi Omya (M) Sdn. Bhd. di Shah Alam, Selangor (Ibu Pejabat)	89
5.5	Lokasi Omya (M) Sdn. Bhd. di Ipoh, Perak.	89
5.6	Lokasi Danshak Sdn. Bhd. di Keramat Pulai, Daerah Kinta, Perak.	90
5.7	Lokasi RCI Lime Sdn. Bhd. di Perak.	92
6.1	Faktor permohonan tidak disokong oleh Jabatan Mineral dan Geosains Perak. (JMG)	102
6.2	Faktor permohonan tidak disokong oleh Jabatan Perancang Bandar dan Desa Perak (JPBD)	103
6.3	Faktor permohonan tidak disokong oleh Pejabat Tanah dan Daerah Kinta (PTD) Perak.	104
6.4	Faktor permohonan tidak disokong oleh Pihak Berkuasa Tempatan (PBT)	105
6.5	Faktor permohonan tidak disokong oleh Jabatan Alam Sekitar (JAS) Perak.	106
7.1	Peringkat dimana Jabatan Teknikal menggunakan garis panduan sedia ada.	119

SENARAI SINGKATAN

DBP	:	Dewan Bahasa dan Pustaka
EIA	:	Environmental Impact Assessment
JAS	:	Jabatan Alam Sekitar
JKPTG	:	Jabatan Ketua Pengarah Tanah dan Galian
JMG	:	Jabatan Mineral dan Geosains
JPBD	:	Jabatan Perancang Bandar dan Desa
KPU	:	Kementerian Perusahaan Utama
KTN	:	Kanun Tanah Negara
MBI	:	Majlis Bandaraya Ipoh
MMKN	:	Majlis Mesyuarat Kerajaan Negeri
PBN	:	Pihak Berkuasa Negeri
PBT	:	Pihak Berkuasa Tempatan
PDT	:	Pejabat Daerah dan Tanah
PTD	:	Pejabat Tanah dan Daerah
PTG	:	Pejabat Tanah dan Galian
RTD	:	Rancangan Tempatan Daerah
USD	:	United State Dollar

BAB 1

PENGENALAN

1.1 Pengenalan

Secara umumnya, kuari merupakan suatu tempat untuk mendapatkan batu, batu loh dan lain-lain jenis batuan dengan cara menggerudi, menembak, meletupkan dan sebagainya (DBP, 2007). Dalam konteks pembangunan tanah, kuari merupakan suatu tempat untuk memproses sesuatu bahan batuan iaitu batuan pejal, batuan merah atau batuan berpasir (termasuk pasir yang diperolehi selepas tempat itu dilombong) bagi mengeluarkan batuan tersebut setelah diberikan kebenaran oleh Pihak Berkuasa Tempatan dimana harta tanah industri itu terletak. (Pejabat Tanah dan Galian Perak, 2013)

Antara batuan yang sering dikeluarkan daripada proses kuari adalah batu kapur dan dolomite dimana sering kali digunakan dalam sektor pembinaan bangunan dan infrastruktur Negara (Kentucky Geological Survey, 2012). Disebabkan hasil daripada proses kuari ini digunakan dalam sektor pembinaan, ia menjadikan aktiviti kuari sebagai antara jenis aktiviti yang banyak menyumbang kepada ekonomi Negeri dan Negara (Jabatan Perangkaan Negara, 2012)

Di Malaysia, Pejabat Tanah dan Galian bersama Jabatan Mineral dan Geosains serta beberapa jabatan teknikal lain dipertanggungjawabkan bagi mengawal aktiviti pembangunan kuari dan seterusnya memastikan penghasilan mineral yang optimum di negeri-negeri di Malaysia disamping memastikan ianya seimbang dengan pemeliharaan alam sekitar (Jabatan Mineral dan Geosains, 2013).

Sehingga 2013, pihak-pihak terbabit hanya menggunakan 3 rujukan utama dalam membantu mereka melaksanakan tanggungjawab mereka yakni, Kanun Tanah Negara 1965, Akta Pembangunan Mineral 1994 dan Enakmen Mineral Negeri (Jabatan Mineral dan Geosains, 2013). Namun begitu, tiada sebarang akta yang jelas yang membantu pihak terbabit dalam prosedur penyerahan lombong kuari.

Jadual 1.1 menunjukkan Permit dan Lesen yang dikeluarkan oleh jabatan-jabatan yang bertanggungjawab dalam membantu meluluskan aktiviti kuari di Malaysia. Melalui jadual yang dilampirkan, dapat dilihat bahawa pengeluaran permit dan lesen yang berkaitan adalah dibawah tanggungjawab dua jabatan utama iaitu Pihak Berkuasa Negeri (PBN) serta Jabatan Mineral dan Geosains (JMG). Manakala dua jabatan yang lain, Kementerian Sumber Asli dan Alam Sekitar serta Kementerian Perdagangan hanya terlibat dalam kelulusan permit import dan eksport bagi bahan batuan dan mineral di Malaysia.

Jadual 1.1 : Permit dan lesen yang dikeluarkan oleh pihak terbabit dalam membantu meluluskan aktiviti kuari di Malaysia.

Permit/ Lesen	Pengeluar Permit	Rujukan Dan Catatan
Lesen Mencarigali & Lesen Penjelajahan	PBN	Enakmen Mineral Negeri
Pajakan melombong	PBN	Enakmen Mineral Negeri
Lesen melombong individu	PBN	Enakmen Mineral Negeri
Lesen melombong tuan punya	PBN	Enakmen Mineral Negeri
Skim pengendalian melombong	JMG	Akta Pembangunan Mineral 1994
Surat Kelulusan Operasi Pengkuarian	JMG	Kanun Tanah Negara 1965 (S14 : Kaedah-kaedah kuari negeri)
Permit Eksport (Mineral dan Batuan)	Kementerian Sumber Asli dan Alam Sekitar	Akta Kastam
Permit Import (Mineral dan batuan)	Kementerian Perdagangan Antarabangsa dan Industri	Akta Kastam

Sumber :Kompedium Data & Maklumat Asas Jabatan Mineral dan Geosains (2010)

Kuasa meluluskan permit eksport untuk mineral dan bahan batuan diberikan kepada kementerian sumber asli dan alam sekitar mulai 22 September 2007 manakala kelulusan permit eksport mineral dan bahan batuan diputuskan oleh Jawatankuasa Permit Eksport Mineral, JAPEM. Surat Penilaian Teknikal daripada JMG.

Namun begitu, ketiadaan sebarang garis panduan mahupun prosedur yang nyata mengenai prosedur penyerahan lombong kuari oleh Pihak Berkuasa Negeri

membawa kepada masalah dan isu dimana syarikat-syarikat kuari yang berkaitan tidak menjalankan aktiviti kuari dengan baik dan selamat dan dapat dibuktikan melalui kes yang berlaku di Johor dimana kesan dari letupan aktiviti kuari tersebut telah mengorbankan satu nyawa dan mencederakan sepuluh orang awam (Berita Harian, 19 Julai 2013). Hal ini membawa kepada keperluan satu garis panduan yang nyata bagi membantu pihak-pihak terbabit dalam melaksanakan tanggungjawab mereka.

Oleh itu, satu garis panduan yang nyata mengenai penyerahan lombong kuari perlu dikenalpasti bagi membantu pihak-pihak terbabit dalam menentukan pemohon yang benar-benar layak bagi mendapatkan kebenaran mahupun kelulusan untuk menjalankan aktiviti kuari. Garis panduan ini akan dirangka dengan menyeimbangkan keperluan ekonomi negeri dan juga penjagaan alam sekitar serta keselamatan penduduk setempat disamping menggariskan kriteria yang diperlukan oleh pemohon untuk memohon bagi menjalankan aktiviti kuari.

1.2 Penyataan Masalah

Isu pertama dalam kajian ini adalah mengenai tahap perkembangan aktiviti kuari yang dikatakan merupakan aktiviti pembangunan yang penting dan dijangkakan meningkat setiap tahun memandangkan industri ini banyak memberikan keuntungan kepada Kerajaan Negeri Perak. Menurut Wan Zulasmin (2007), industri kuari memainkan peranan penting dalam pembangunan Negara dimana ia membantu menghasilkan keperluan bahan-bahan dalam sektor pembinaan bangunan dan infrastruktur bangunan. Hal ini menyebabkan aktiviti kuari meningkat dari semasa ke semasa sebagaimana Laporan Jabatan Perangkaan (2012). Manakala dalam kajian Selamat Aliman (2009) mengenai Kelestarian Pembangunan Sumber Batu Kapur di Negeri Perak telah membuktikan bahawa potensi sebenar sumber batu kapur di negeri Perak masih belum lagi dikenalpasti secara lebih terperinci walaupun penunjuk awal kuantiti dan kualiti yang diperolehi menunjukkan ia berpotensi menjadi sumber harapan batu kapur negara pada masa hadapan. Disini timbul

persoalan pertama kajian ini, adakah benar aktiviti kuari ini semakin berkembang ataupun sebaliknya?

Isu kedua dalam kajian ini menyentuh mengenai aktiviti kuari yang semakin berkembang di Perak yang menuntut pihak berkaitan untuk memantau dengan lebih kerap kegiatan-kegiatan tersebut bagi mengelakkan berlakunya kejadian-kejadian yang tidak diingini seperti yang telah dilaporkan di Berita Harian pada 19 Julai 2013 mengenai letupan kuari yang telah meragut satu nyawa di Pasir Gudang, Johor. Olusegun et al (2009) dalam kajian mereka mengenai kesan pembangunan kuari di Abeokuta Ogun, Nigeria telah membuat kesimpulan bahawa aktiviti kuari di kawasan tersebut membawa kepada pembebasan habuk dan pencemaran udara yang ketara dan seterusnya membahayakan penduduk sekitar. Begitu juga dengan kajian oleh Nandini Chatterjee (2010) di India Timur dan kajian oleh Vincent Kodzo Nartey dan lain-lain (2012) di Ghana yang turut menyentuh isu pencemaran udara daripada aktiviti perlombongan. Namun begitu, satu kajian di Sagamu, Nigeria menemui satu kesimpulan baru dimana kegiatan kuari sebenarnya membawa kepada penemuan biodiversiti yang baru di sekitar kawasan aktiviti tersebut akibat daripada kemusnahan biodiversiti yang asal (Oke dan Ighanesebhor, 2013). Di Malaysia, satu kajian mengenai kesan aktiviti kuari terhadap kawasan sekitar di Kota Kinabalu, Sabah mendapati bahawa 50% responden bersetuju bahawa kehadiran lori yang keluar-masuk di kawasan tersebut menyebabkan kerosakan terhadap jalan raya, 30% lagi bersetuju bahawa kegiatan kuari menyebabkan rumah mereka dipenuhi habuk dan membawa kepada pencemaran udara manakala 20% lagi bersetuju bahawa kegiatan kuari di kawasan tersebut menyebabkan getaran yang kuat dibahagian bawah tanah dan menimbulkan keretakan terhadap rumah mereka (Freddie, 2008). Oleh itu, timbul persoalan kedua dalam kajian ini, apakah permasalahan semasa yang perlu dihadapi oleh Pihak PTG dan langkah terbaik bagi mengatasi masalah tersebut dalam usaha mereka memantau aktiviti perlombongan kuari di Perak?

Isu terakhir pula adalah mengenai pemakaian garis panduan sedia ada secara *ad-hoc* dalam prosedur penyerahan lombong kuari bagi membantu Pihak PTG Perak serta jabatan-jabatan teknikal lain memandangkan mereka tidak mempunyai garis panduan yang tetap yang perlu diikuti (JMG, 2013). Hasil kajian mengenai “Kelestarian Pembangunan sumber batu kapur di negeri Perak” mendapati bahawa

pencerobohan dan gunatanah yang tidak serasi berlaku tanpa kawalan khusus ke atas sumber batu kapur yang berpotensi. Malahan, banyak pembangunan yang tidak harmoni dengan industri pengkuarian diluluskan oleh Pihak Berkuasa Negeri tanpa mengambil kira potensi penggunaan sumber batu kapur yang terdapat di kawasan terbabit (Selamat Aliman et.al , 2009) Persoalan ketiga yang timbul dari isu ini adalah, adakah garis panduan sedia ada masih tidak lengkap atau bersifat lemah untuk membantu Pihak PTG Perak dalam melaksanakan tugas mereka memberi kelulusan kepada permohonan aktiviti kuari di negeri Perak?

1.3 Persoalan Kajian

- i. Apakah tahap perkembangan aktiviti perlombongan kuari di negeri Perak?
- ii. Apakah permasalahan semasa yang dihadapi oleh Pihak PTG Perak dalam usaha mereka mentadbir aktiviti perlombongan kuari di Perak dan apakah langkah terbaik bagi mengatasi masalah tersebut?
- iii. Adakah garis panduan sedia ada masih tidak lengkap atau bersifat lemah untuk membantu Pihak PTG Perak dalam melaksanakan tugas mereka memberi kelulusan kepada permohonan aktiviti kuari di negeri Perak?

1.4 Objektif Kajian

- i. Mengenalpasti dan menganalisis tahap perkembangan aktiviti perlombongan kuari di Perak.
- ii. Menganalisis permasalahan yang dihadapi dan langkah terbaik yang diambil oleh Pihak PTG dalam mentadbir aktiviti kuari.
- iii. Menganalisis pelarasan garis panduan sedia ada yang digunapakai dalam prosedur penyerahan lombong kuari oleh Pihak Pejabat Tanah dan jabatan-jabatan teknikal terlibat.

1.5 Skop Kajian

Fokus kajian ini adalah mengenai statistik pengeluaran batuan kuari di negeri Perak yang merupakan antara negeri pengeluar hasil batuan kuari tertinggi di Malaysia (Jabatan Perangkaan Negara, 2012) seperti menurut Selamat Aliman dan lain-lain (2009) dalam “Kelestarian pembangunan sumber batu kapur di negeri Perak”, pada tahun 2003, yang menyatakan bahawa negeri Perak menyediakan lebih separuh daripada pengeluaran batu kapur Semenanjung Malaysia dan juga seluruh Malaysia. Kajian ini difokuskan di negeri Perak sahaja tanpa melibatkan negeri-negeri lain di Malaysia.

Selain itu, kajian ini turut mengkaji dari segi permasalahan yang dihadapi oleh Pihak Pejabat Tanah dan Galian Perak dalam melaksanakan tugas mereka mengawal dan memantau aktiviti kuari di negeri Perak disamping mencadangkan jalan penyelesaian terbaik bagi permasalahan yang dikeutarakan. Satu kajian telah dijalankan sebelum ini di Kota Kinabalu, Sabah (Freddie Kou Ting Kok, 2008) hanya memfokuskan mengenai kesan aktiviti kuari terhadap kawasan sekitar tanpa melihat dari aspek permasalahan yang dihadapi oleh pihak Pejabat Tanah dan Galian Perak ketika memberi kelulusan terhadap syarikat mahupun individu berkenaan. Walau bagaimanapun, kajian mengenai permasalahan ini hanya terhad kepada permasalahan yang dihadapi Pihak PTG dan juga lima jabatan-jabatan teknikal yang terbabit serta tiga pihak pengusaha kuari yang beroperasi di Perak.

Oleh itu, bagi menyelesaikan permasalahan tersebut, pelarasan terhadap garis panduan sedia ada dalam prosedur penyerahan akan dilakukan berpandukan kajian-kajian yang telah dilakukan di luar negara serta cadangan-cadangan yang diutarakan oleh pihak-pihak yang terlibat dalam industri perlombongan kuari. Pelarasan ini juga terhad hanya kepada pembangunan aktiviti kuari semata-mata di dalam peringkat permohonan kuari sahaja tanpa melibatkan pembangunan aktiviti kuari setelah permohonan diluluskan oleh pihak PTG.

1.6 Kepentingan Kajian

Kajian ini, diharapkan dapat membantu pihak-pihak yang berkaitan terutamanya pihak yang terlibat dalam industri kuari. Kajian yang dibuat dapat memberi sumbangan yang besar terhadap bidang ilmu dan juga pihak-pihak berkepentingan seperti pihak PTG dan juga jabatan-jabatan teknikal yang terlibat dalam kajian yang dijalankan ini serta pengusaha-pengusaha kuari di negeri Perak.

i. Sumbangan kepada Bidang Ilmu

Kajian ini diharapkan dapat menyumbang dalam bidang ilmu iaitu pelarasan garis panduan dalam model keberkesanan penyerahan lombong yang dikemukakan dimana pelarasan ini akan menerangkan dengan lebih umum mengenai prosedur penyerahan lombong kuari di Malaysia disamping menggariskan kriteria-kriteria penting yang perlu diambil kira oleh pihak berwajib dalam menentukan sama ada sesuatu pihak itu layak ataupun tidak untuk diberikan kelulusan menjalankan aktiviti kuari.

ii. Pihak Berkepentingan

Garis panduan dan model penyerahan lombong kuari yang dihasilkan diharapkan dapat membantu pihak berkepentingan dalam melicinkan lagi pentadbiran mereka dan memudahkan lagi urusan mereka dalam mengawal dan memantau aktiviti-aktiviti kuari yang bakal dibangunkan.

iii Pihak agensi swasta.

Kajian ini dapat membantu agensi swasta yang ingin menjalankan aktiviti kuari untuk mereka lebih memahami mengenai prosedur penyerahan lombong kuari dan juga kriteria-kriteria yang diperlukan mereka bagi memastikan pembangunan kuari yang ingin dijalankan mampu bertahan dan memberi pulangan kepada pihak-pihak yang terlibat.

1.7 Susunatur Bab

Susunatur bab menerangkan serba ringkas mengenai butir-butir yang ditulis dalam setiap bab dalam penulisan. Susunatur bab ini membantu pengkaji dalam merancang perincian yang bakal diterangkan dalam setiap bab yang dikaji. Terdapat lima bab dalam penyusunan penulisan ini iaitu Pendahuluan, Kajian Literatur, Metodologi Kajian, Analisis Kajian dan akhir sekali, Kesimpulan dan Cadangan.

Bab pertama kajian adalah mengenai pendahuluan kajian dimana gambaran awal kajian mengenai pembangunan kuari secara umumnya yang membawa kepada isu dalam penyerahan lombong kuari. Dalam bab ini juga dengan jelasnya dinyatakan mengenai pernyataan masalah, persoalan kajian, objektif kajian serta kepentingan kajian ini terhadap pihak-pihak terbabit.

Bab kedua kajian pula menerangkan secara terperinci mengenai pembangunan lombong kuari dengan memberi penerangan secara umum mengenai aktiviti kuari di dunia serta mengambil dua negara luar sebagai fokus kajian negara luar dan seterusnya memfokuskan Malaysia dan akhirnya negeri Perak yang merupakan kajian kes dalam kajian ini. Antara perincian yang diketengahkan dalam bab kedua ini adalah mengenai pembangunan lombong kuari secara teori dan tahap pembangunan aktiviti kuari di seluruh dunia dan akhirnya di Perak.

Bab ketiga kajian menerangkan dengan lebih jelas mengenai prosedur yang melibatkan pembangunan lombong kuari, garis panduan, akta dan enakmen terlibat serta apa-apa juga maklumat yang berkaitan dengan garis panduan serta prosedur penyerahan lombong kuari. Sementara itu, bab keempat kajian menerangkan secara terperinci mengenai cara dan kaedah yang digunakan oleh pengkaji dalam menjalankan kajian bermula dari peringkat awal iaitu kajian literatur sehingga analisis kajian. Bab ini akan memberi gambaran yang jelas mengenai kaedah yang sesuai digunakan oleh pengkaji dalam memperoleh data sehingga menganalisis data yang telah diperolehi.

Seterusnya, bab kelima kajian memberi penerangan secara lebih terperinci mengenai kawasan kajian yang dipilih iaitu Negeri Perak. Alasan dan sebab mengapa

Negeri Perak dijadikan kawasan kajian juga akan diterangkan dengan lebih jelas dalam bab ini. Bab ini juga akan menerangkan dengan lebih jelas lagi mengenai peranan Pejabat Tanah dan Galian Perak sebagai pihak yang terlibat dalam menguruskan proses penyerahan lombong kuari yang dibantu oleh Jabatan-Jabatan Teknikal yang terlibat Prosedur penyerahan kuari di Perak disamping garis panduan yang digunapakai juga diterangkan dengan jelas dalam bab ini. Selain daripada itu, profil syarikat-syarikat kuari yang terpilih bagi membantu penulisan kajian ini juga diterangkan dengan jelas dalam bab ini.

Bab keenam kajian merupakan bab yang penting dalam penulisan kajian ini dimana hasil dapatan dari kajian akan dianalisis dan seterusnya dipersembahkan dalam bab ini. Bab ini seterusnya dijangka akan mencapai objektif kedua kajian iaitu mengenai permasalahan yang dihadapi oleh Pihak Pejabat Tanah dan Galian dalam memproses permohonan aktiviti kuari. Dalam bab ini juga, dibincangkan bagaimana pihak pejabat Tanah dan Galian serta Jabatan-jabatan Teknikal lain mengatasi masalah yang timbul disamping menyenaraikan cadangan pelarasan untuk masa hadapan. Analisis terhadap data yang diperolehi melalui sesi temubual serta borang kaji selidik akan dilakukan dengan menggunakan kaedah yang bersesuaian.

Bab ketujuh dalam penulisan kajian ini pula dijangka akan mencapai objektif terakhir kajian iaitu untuk menyelaraskan garis panduan sedia ada yang digunapakai oleh pihak Jabatan Teknikal berkaitan dalam membantu membuat keputusan sama ada untuk menolak mahupun menerima sesuatu permohonan. Bab ini akan menyenaraikan garis panduan sedia ada yang digunapakai yang diambil dari bahan-bahan bertulis seperti akta, enakmen dan buku garis panduan. Cadangan pelarasan garis panduan adalah berdasarkan kepada cadangan yang diperolehi ketika sesi temubual yang kemudiannya dianalisis untuk mendapatkan cadangan yang terbaik bagi proses pelarasan.

Sebagai penutup, bab terakhir kajian atau bab kelapan ini akan menyimpulkan keseluruhan penulisan kajian yang telah dijalankan. Dalam bab ini juga cadangan pelarasan bagi kajian-kajian yang bakal dilakukan pada masa akan datang akan diutarakan bagi menambahbaik hasil kajian yang telah dihasilkan.

1.8 Rumusan bab

Kesimpulannya, terdapat 5 proses peringkat penyelidikan kajian ini. Proses tersebut adalah pemahaman dan pernyataan masalah, kajian literatur, pengumpulan data dan maklumat, penganalisan data serta kesimpulan dan cadangan. Kawasan kajian yang terlibat dalam melaksanakan kajian ini adalah kawasan-kawasan yang dikesan menjalankan aktiviti kuari secara aktif seperti di Negeri Perak. Kajian ini hanya tertumpu kepada permasalahan yang dihadapi oleh pihak PTG dan jabatan teknikal terlibat dalam meluluskan permohonan kuari disamping permasalahan yang timbul dari pandangan pengusaha kuari. Kajian ini juga memfokuskan objektif ketiga kajian iaitu menganalisis pelarasan garis panduan sedia ada yang digunakan dalam prosedur penyerahan lombong kuari oleh Pihak Pejabat Tanah dan jabatan-jabatan teknikal terlibat.

BIBLIOGRAFI

- Abdul Hakim bin Miswan @ Mohammed, (2005) *Pembentukan kerangka Kerja Amalan Terbaik bagi Pengurusan Harta Tanah Pihak Berkuasa Tempatan (PBT)*. Project Report, Universiti Teknologi Malaysia.
- Ajoy Konar. (2005). *Report on Limestone Quarries Of Jharkhand and West Bengal India*. The Australian National University, Canberra.
- Australian Bureau of Statistics, (2013). *Sand and Gravel Statistics*. Australian Bureau of Statistics, Australia.
- Australian Bureau of Statistics, (2013). *Hardrock Quarries Statistics*. Australian Bureau of Statistics, Australia.
- Berita Harian (19 Julai 2013), *1 Maut 10 cedera : Letupan Kuari di Pasir Gudang*. Johor, Malaysia
- Berita Harian (1 September 2013), *Perketat Operasi Kuari*. Perak, Malaysia.
- Cambridge university press (2003). *Online Dictionary*.
Retrieved November 21, 2013, from Cambridge Dictionaries online :
<http://dictionary.cambridge.org/dictionary/british/>
- Central Statistics Office (2013). *Mineral Production*.
Retrieved November 21, 2013, from official website of Ministry of Statistics and Implementation of Government of India :
http://mospi.nic.in/Mospi_New/site/home.aspx
- Chua Yan Piaw (2012). *Asas Statistik Penyelidikan : Edisi Kedua*. Mc Graw Hill (Malaysia) Sdn. Bhd, Malaysia.
- Department of Environmental Protection (DEP) Pennsylvania (2013). *Types of Mines*.
Retrieved November 26 2013 from Official Website of Department of Environmental Protection (DEP) Pennsylvania. :
http://www.portal.state.pa.us/portal/server.pt/community/land/13943/types_of_mines/588780
- Department of Natural Resources and Mines (2012). *Quarrying in Queensland*.
Retrieved on November 22 2013 from Queensland Government : Department of Natural Resources and Mines :
<http://mines.industry.qld.gov.au/mining/quarrying.htm>
- Department of the Environment, Heritage and Local Government, (2004). *Quarries and Ancillary Activities: Guideline for Planning Authority*. Department of the Environment, Heritage and Local Government, Republic of Dominica.

- DG Cameron, N E Iodine, T J Brown, M A G Patton, C McGinn and J M Mankelow, (2010). *Directory of Mines and Quarries, 2010, 9th edition*. British Geological Survey, Nottingham.
- Eugene K. Ramcharan and Prasanta Kumar Dey (2005). *The Role of Environmental factors in industrial site selection activities : a case of limestone quarry expansion in Barbados, West Indies*. Impact Assesment and Project Appraisal June 2005.
- Eurostat (2013). *Mining and Quarrying Statistics*. Eurostate, Europe
- Family Health International (2003). *Qualitative Research Methods Overview*. Family Health International, United Kingdom.
- Freddie Kou Ting Kok/Thomas (2008), *The Influence of Existing Quarry Land on The Surrounding Land Development at Kota Kinabalu, Sabah*, Universiti Teknologi Malaysia.
- Geosciences Australia (2011). *Australian Mine Map*. Australian Government.
- Greg Campbell (January 12 2013). *Theory of Constraints in Strip Mining*. Retrieved November 26 2013 from Official Website of Australian Coal Association Research Program : <http://www.acarp.com.au/abstracts.aspx?repId=C20020>
- Hajah Noresah Baharom (2007), *Kamus Dewan :Edisi ke4* . Dewan Bahasa dan Pustaka, DBP, Malaysia.
- Hasnah Ali, Noraziah Ali dan Sanep Ahmad. (2011). *Ketidakseimbangan Wilayah dan Sektor berpotensi mentransformasikan sosioekonomi penduduk menggunakan pendekatan "location quotient"*. Malaysian Journal of Society and Space.
- Institut Kuari Malaysia (2013). *Pengenalan kepada institute kuari*. Retrieved on November 22 2013 from Official Website of Institute of Quarrying Malaysia :<http://www.iqm.com.my/general.html>
- Jabatan Alam Sekitar (2013). *Pengenalan*. Retrieved on Disember 22 2013 from Laman Web Rasmi Kementerian Sumber Asli dan Alam Sekitar Malaysia : <http://www.nre.gov.my/ms-my/InfoKorporat/Pages/default.aspx>
- Jabatan Alam Sekitar (1976) *Garis Panduan Pemilihan Kawasan Penempatan dan Perindustrian Jabatan Alam Sekitar*. Kementerian Sumber Asli dan Alam Sekitar Malaysia.
- Jabatan Mineral dan Geosains. (2013). *Pengenalan Agensi*.

Retrieved November 23 2013 from Laman Web Rasmi Jabatan Mineral dan Geosains Malaysia : <http://www.jmg.gov.my/#>

Jabatan Pembangunan Kemahiran (2010). *Struktur Pekerjaan Bagi Sektor Industri Perlombongan*. Kementerian Sumber Manusia, Malaysia.

Jabatan Perancang Bandar dan Desa Perak (2013). *JPBD Perak Sepintas Lalu*
Retrieved November 23 2013 from Laman Web Rasmi Jabatan Perancang Bandar dan Desa, Malaysia :
<http://jpbdd.perak.gov.my/jpbdd/index.php/maklumat-korporat/jpbdd-sepintas-lalu>

Jabatan Perangkaan Malaysia, (2011). *Banci Ekonomi 2011 : Perlombongan dan Pengkuarian*. Jabatan Perangkaan Malaysia.

Jade Davenport (2012). *An Alternative Theory on The Origin of Mining*.
Retrieved November 23 2013 from Mining Weekly Online, Creamer Media (Pty) Ltd.:www.miningweekly.com/print-version/an-alternative-theory-on-the-origins-of-mining-2-12-01-20

John Blackstone (2010). *Theory of Constraints*.
Retrieved November 26 2013 from Scholarpedia :
http://www.scholarpedia.org/article/Theory_of_Constraints

Kementerian Kewangan Malaysia (2013). *Ekonomi Negara 2013*.
Retrieved November 22 2013 from Portal Rasmi Kementerian Kewangan Malaysia : <http://www.treasury.gov.my/pdf/ekonomi/le/1213/ekonomi.pdf>

Kementerian Sumber Asli dan Alam Sekitar (2014). *Batu Kapur dan Batuan Granit*.
Retrieved March 7 2014 from Portal Rasmi Kementerian Sumber Asli dan Alam Sekitar : <http://forum.mygeoportal.gov.my/smanre/interface/definition>.

Kerajaan Negeri Perak (1992). *Peraturan Kuari Perak*. Kerajaan Negeri Perak, Malaysia.

Kerajaan Negeri Perak (2003). *Dasar Kuari Negeri Perak*. Kerajaan Negeri Perak, Malaysia.

Kerajaan Negeri Perak (2003). *Enakmen Mineral (Perak) 2003*. Kerajaan Negeri Perak, Malaysia.

Kerajaan Negeri Perak (2008). *Enakmen Mineral (Perak) 2003 (Pindaan)*. Kerajaan Negeri Perak, Malaysia.

Kentucky Geological Survey (2012), *Largest Stone Quarry in United States*. University of Kentucky, United States.

Majlis Bandaraya Ipoh (2013). *Maklumat Korporat*.

Retrieved November 23 2013 from Laman Web Rasmi Majlis Bandaraya Ipoh, Perak, Malaysia : <http://www.mbi.gov.my/web/guest/latar-belakang-mbi>

Marius Bulearca, Catalin Popescu, Mihai-Sabin Muscalu and Constatin Ghiga (2012). *Resource Management and Rent Theory in Mining Industry*. IBIMA publishing

Michael Quinn Patton dan Michael Cochran (2007). *A Guide To Use Qualitative Research Methodology*. Medecins Sans Frontieres. United Kingdom.

MineralsUK. (2013). *Directory of Mines and Quarries*.

Retrieved November September 22 2013 from official website of MineralsUK (British Geological Survey) : <https://www.bgs.ac.uk/mineralsuk/>

Ministry of External Affairs (2013). *Documents and Data*.

Retrieved November September 22 2013 from official website of Ministry of External Affairs Government of India : <http://www.mea.gov.in/treaty.html>

M.V. Kurlenya, V.S. Levin dan V.T. Shtele (1984). *Theory of Mining Technology, Prospects of Developments*. Plenum Publishing Corporation.

Nandini Chatterjee (2010), *The Basalt Stone Quarries of Eastern India*. International Journal of Environmental Studies.

Norkhairulnisa binti Mat Sah (2005). *Penyediaan Garis Panduan Tampalan Jalan Bagi Jalan Kampung*. Universiti Teknologi Malaysia.

Nova Scotia Environment and Labour (2003). *Pit and Quarry Guidelines*. Nova Scotia Environment and Labour, Nova Scotia, Canada.

Oguntoke Olusegun, Aboaba Adeniyi dan Gbadebo T. Adeola (2009), *Impact of Granite Quarrying on the Health of Workers and Nearby Residents in Abeokuta Ogun State, Nigeria*. Ethiopian Journal of Environmental Studies and Management.

Pejabat Daerah dan Tanah Batu Gajah (2013). *Maklumat korporat*.

Retrieved November 23 2013 from Laman Web Rasmi PTD Batu Gajah Perak:<http://pdtbatugajah.perak.gov.my/my/maklumat/pengenalan/fungsi>

Pejabat Tanah dan Galian Perak (2013). *Profil Organisasi*.

Retrieved on November 26 2013 from Laman Web Rasmi Pejabat Tanah dan Galian Perak, Malaysia : <http://ptg.perak.gov.my/ptgperak/index.php>

Pejabat Tanah dan Galian Perak (2007). *Buletin PTG Perak siri 15, 2007*.

Retrieved on November 26 2013 from Laman Web Rasmi PTG Perak, Malaysia : <http://ptg.perak.gov.my/contents/isutanah/AMGsiri15.pdf>

- Pejabat Tanah dan Galian Negeri Terengganu (2009). *Surat Rasmi Pejabat Tanah dan Galian Negeri Terengganu*. Pejabat Tanah dan Galian Negeri Terengganu.
- Per Geijer (1927). *Facts and theory in Mining Geology*. Society of Economic Geologist
- Prasanta Kumar Dey dan Eugene K. Ramcharan. (2007). *Analytic Hierarchy Process Helps select site for Limestone Quarry expansion in Barbados*. Journal of Environment Management.
- R.C. Smith dan Cameron K. Andres (1988). *Materials of Construction*. Glencoe/Mcgraw-Hill, New York, United States.
- Rhys Worrall, David Neil, David Brereton dan David Mulligan (2009), *Towards a sustainability criteria and indicators framework for legacy mine land*. Centre for Mined Land Rehabilitation, University of Queensland, Brisbane.
- Sanjay Sah (2010). *Forms of Mining in India : Need for Mechanisation*. Indian Infrastructure, CRISIL Risk and Infrastructure Solutions Limited, India.
- Selamat Aliman, Ibrahim Komoo & Joy Jacqueline Pereira, (2009). *Kelestarian pembangunan sumber batu kapur di Negeri Perak*. Institute for Environment and Development (LESTARI), Universiti Kebangsaan Malaysia.
- S.O. Oke dan G.A.O. Ibhanebhor (2013), *Limestone Quarrying : the impact on the vegetation and landform of Sagau cement factory site, Sagamu, Southwestern Nigeria*. International Journal of Biological and Chemical Science.
- T. Pelekasi, M. Menegaki dan D. Damigos. (2012). *Externalities, NIMBY syndrome and marble quarrying activity*. Journal of Environmental Planning and Management,
- The Institute of Quarrying Australia(2013). *Heritage and History*. Retrieved on Nov 22 2013 from Official website of Institute of Quarrying Australia from <http://www.quarry.com.au/HeritageandHistory.aspx>
- The Institute of Quarrying (2013). *Introduction* Retrieved on November 22 2013 from Official website of Institute of Quarrying :<http://www.quarrying.org/>

- The Institute of Quarrying New Zealand. (2013). *About the institute*. Retrieved on November 22 2013 from Official website of Institute of Quarrying New Zealand :<http://ioqnz.co.nz/>
- Undang-undang Malaysia (1974). *Akta Kualiti Alam Sekeliling*. International Law Book Services, Malaysia.
- Undang-undang Malaysia (1976). *Akta Perancang Bandar dan Desa*. International Law Book Services, Malaysia.
- Undang-undang Malaysia (1994). *Akta Pembangunan Mineral*. International Law Book Services, Malaysia.
- Undang-undang Malaysia (1965). *Kanun Tanah Negara*. International Law Book Services, Malaysia.
- Vincent Kodzo Nartey, Joseph Nii Nanor and Raphael Kweku Klake (2012), *Effects of Quarry Activities on Some Selected Communities in the Lower Mnya Krobo Distrcit of The Eastern Region of Ghana*. Department of Chemistry, University of Ghana.
- Wan Zulasmin bin Wan Ibrahim (2009), *Towards Sustainable Quarry Industry in Malaysia*. JURUTERA, Malaysia