



**PUSAT PENGAJIAN KEJURUTERAAN BAHAN DAN SUMBER
MINERAL**

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

**KAITAN ANTARA PERUNDANGAN KUARI DENGAN INDUSTRI
PENGKUARIAN**

OLEH

NOR WAHIDATUL AZURA ZAINON NAJIB

Desertasi dikemukakan kepada

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

**Sebagai memenuhi sebahagian daripada syarat keperluan untuk
pengijazahan dengan kepujian**

**SARJANA MUDA KEJURUTERAAN (KEJURUTERAAN SUMBER
MINERAL)**

MAC 2003/2004

ABSTRAK

Undang-undang, kaedah-kaedah dan prosedur-prosedur yang dipraktikkan di dalam industri pengkuarian terdapat dalam pelbagai bentuk di mana penguatkuasaan sepenuhnya adalah penting bagi mencapai kecekapan dan operasi yang selamat.

Matlamat projek ini adalah untuk mengaitkan operasi di sesebuah kuari dengan perundangan kuari seperti Kaedah-kaedah Kuari Perak 1992, Akta Bahan Letupan 1957, Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974 dan perundangan lain yang berkaitan.

Antara perkara lain yang dimuatkan adalah berkenaan dengan kesan sebelum dan selepas perundangan kuari dikuatkuasakan. Selain itu, turut dibincangkan adalah mengenai masalah yang timbul daripada perundangan kuari ini dan cadangan sebagai jalan penyelesaian kepada masalah tersebut.

Di akhir disertasi ini merumuskan bahawa perundangan kuari telah banyak membawa kesan positif terhadap industri pengkuarian dan penting dikuatkuasakan bagi menjamin kecekapan dan keselamatan operasi kuari.

ABSTRACT

Laws, rules and procedures being practised in the quarrying industry in various forms where their enforcements on a whole are necessary for the efficient and safe operations of the quarrying industry.

The aim of the project is to relate the quarry operation with the quarry rules such as Perak Quarry Rules 1992, Explosives Act 1957, Environmental Quality Act 1974 and various other related acts.

Among their aspects that were included are the effects before and after the quarry legislation being enforced. Other than that, problems arise from the quarry legislation are discussed and the recommendations made to solve the problem.

It is being concluded that the quarry legislation give positive impact to the quarrying industry and it has to be enforced to guarantee efficient and safe quarrying operation.

PENGHARGAAN

Dengan nama Allah Yang Maha Pemurah lagi Maha Pengasihani

Assalamualaikum Warahmatullah Hiwabarakatuh dan Selamat Sejahtera

Segala pujian hanya pada Allah. Selawat dan juga salam ke atas Junjungan Rasulullah s.a.w, keluarganya dan seluruh pengikut Baginda. Semoga taufik dan pemeliharaan Allah kepada seluruh muslimin dan muslimat yang memperjuangkan kalimah-Nya.

Pertama sekali, saya ingin memanjat kesyukuran ke hadrat Ilahi kerana berkat keinzinanNya, akhirnya saya berjaya menyempurnakan kajian bagi Projek Penyelidikan Tahun Akhir ini.

Saya ingin mengucapkan jutaan terima kasih yang tak terhingga kepada penyelia saya, Dr. Mior Termizi kerana telah memberikan bimbingan, membantu dan memberi tunjuk ajar sepanjang saya menjalankan kajian ini.

Saya juga ingin merakamkan penghargaan yang tak terhingga kepada Encik Kamaruzaman Wahab selaku Pengurus Kuari dan Encik Abdul Hamid bin Mohd Yusoff serta Kakitangan Perak Hanjoong Simen yang sudi membantu dan meluangkan masa sepanjang kami membuat kunjungan disana untuk tujuan melengkapkan kajian yang dijalankan.

Tak lupa juga kepada ibu bapa, keluarga dan sahabat handai serta rakan sejawat yang telah banyak memberi sokongan moral dan rohani kepada saya untuk menyiapkan Projek Penyelidikan Tahun Akhir ini.

Akhir sekali, setinggi-tinggi penghargaan kepada Pusat Pengajian Kejuruteraan Bahan dan Sumber Mineral.

Mac 2004

SENARAI KANDUNGAN

Muka Surat

| | |
|--------------------------------|------|
| MUKA SURAT JUDUL | i |
| ABSTRAK | ii |
| ABSTRACT | iii |
| PENGHARGAAN | iv |
| SENARAI KANDUNGAN | vi |
| SENARAI RAJAH | xi |
| SENARAI JADUAL | xiii |

Bab 1

PENGENALAN

| | |
|--------------------------------------|---|
| 1.1 Kuari dan Undang-undang..... | 1 |
| 1.2 Tempat Kajian..... | 3 |
| 1.3 Pendekatan Penyelidikan..... | 4 |
| 1.4 Skop Kajian bagi Setiap Bab..... | 4 |

Bab 2

SOROTAN LITERATUR

| | |
|------------------------------|---|
| 2.1 Pengenalan..... | 7 |
| 2.2 Kaedah-kaedah Kuari..... | 7 |
| 2.3 Undang-undang Lain..... | 9 |
| 2.4 <i>Quarry</i> | 9 |

| | |
|---------------------------------|----|
| 2.5 <i>ICI Explosives</i> | 10 |
| 2.6 <i>The Star</i> | 10 |
| 2.7 Rujukan-rujukan lain..... | 11 |
| 2.8 Rumusan..... | 11 |

Bab 3

PERAK HANJOONG SIMEN SDN BHD

| | |
|--------------------------------------------------------|----|
| 3.1 Pengenalan..... | 12 |
| 3.2 Latar Belakang Perak Hanjoong Simen Sdn. Bhd. | 12 |
| 3.3 Lokasi..... | 13 |
| 3.4 Kuari Perak Hanjoong Simen Sdn. Bhd. | 15 |
| 3.5 Rumusan..... | 16 |

Bab 4

UNDANG-UNDANG KUARI DI MALAYSIA

| | |
|----------------------------------------------------------------|----|
| 4.1 Pengenalan Kaedah-kaedah Kuari..... | 17 |
| 4.2 Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994..... | 19 |
| 4.3 Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974..... | 20 |
| 4.4 Akta Bahan Letupan 1957 dan Kaedah Bahan Letupan 1923..... | 21 |
| 4.5 Rumusan..... | 22 |

Bab 5

OPERASI KUARI PERAK HANJOONG SIMEN SDN. BHD

| | |
|----------------------------------|----|
| 5.1 Pengenalan..... | 24 |
| 5.2 Kebenaran Operasi Kuari..... | 25 |
| 5.3 Penggerudian..... | 27 |

| | |
|-------------------------------------------------|----|
| 5.4 Bahan Letupan..... | 28 |
| 5.5 Rekabentuk Peletupan..... | 33 |
| 5.6 Pembedilan..... | 37 |
| 5.7 <i>Glory Hole</i> dan Penghancur Mobil..... | 49 |
| 5.8 Rumusan..... | 53 |

Bab 6

KAITAN ANTARA PERUNDANGAN KUARI DENGAN OPERASI KUARI

| | |
|------------------------------------------------|----|
| 6.1 Pengenalan..... | 55 |
| 6.2 Pajak Tanah..... | 56 |
| 6.3 Kegiatan Kuari..... | 56 |
| 6.4 Pengurusan Bahan Letupan..... | 59 |
| 6.5 Bahan Letupan..... | 63 |
| 6.6 Prosedur Peletupan..... | 68 |
| 6.7 Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan..... | 70 |
| 6.8 Penilaian Kesan Alam Sekitar..... | 75 |
| 6.9 Kesan Peletupan Terhadap Alam Sekitar..... | 76 |
| 6.10 Rumusan..... | 82 |

Bab 7

KESAN PERUNDANGAN KUARI

| | |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| 7.1 Pengenalan..... | 84 |
| 7.2 Sebelum dan Selepas Perundangan Kuari Digubal..... | 84 |
| 7.3 Masalah yang Wujud Setelah Kaedah-kaedah Kuari Digubal..... | 88 |
| 7.4 Tiada Keseragaman Undang-undang..... | 90 |
| 7.5 Keselamatan Pegangan..... | 91 |

| | |
|----------------------------------------------------|----|
| 7.6 Kawasan Pembangunan..... | 92 |
| 7.7 Polisi Kerajaan Memansuhkan Operasi Kuari..... | 93 |
| 7.8 Rumusan..... | 93 |

Bab 8

PENGESYORAN

| | |
|----------------------------------------------------|----|
| 8.1 Pengenalan..... | 95 |
| 8.2 Keseragaman Undang-undang..... | 96 |
| 8.3 Keselamatan Pegangan..... | 97 |
| 8.4 Perancangan Pembangunan..... | 97 |
| 8.5 Polisi Pemuliharaan..... | 98 |
| 8.6 Memansuhkan Polisi Larangan Operasi Kuari..... | 99 |
| 8.7 Rumusan..... | 99 |

Bab 9

| | |
|-------------------------|-----|
| KESIMPULAN | 101 |
| RUJUKAN | 103 |

LAMPIRAN-LAMPIRAN

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Lampiran A: Kajian Kes; <i>Quarry and Common Law</i> | 105 |
| Lampiran B: Operators: <i>Ban can jeopardise quarry industry</i> | 108 |
| Lampiran C: <i>Pelan Vertical Shaft</i> | 110 |
| Lampiran D: Surat Hakmilik Sementara..... | 111 |
| Lampiran E: Sijil Pembedil..... | 114 |
| Lampiran F: <i>Mining / Quarry Construction Explosive Application</i> | 115 |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Lampiran G: Penyata Galian 338 | 124 |
| Lampiran H: Surat Kebenaran Untuk Membawa Masuk /Menyimpan / Menggunakan Bahan–bahan Letupan | 130 |
| Lampiran I: Lesen Menjual, Memilik, Membeli Letupan dan Peluru | 133 |
| Lampiran J: Lesen Membawa Masuk, Membawa Keluar atau Membawa Bahan Letupan | 134 |
| Lampiran K: Lesen Menyimpan Bahan-bahan Letupan..... | 135 |
| Lampiran L: Syarat-syarat Mendirikan Magazin dan Lesen Menyimpan Bahan Letupan..... | 137 |
| Lampiran M: Borang Pengesyoran Peletupan | 140 |
| Lampiran N: Surat Akuan / Pengesahan Penggunaan Bahan Letupan..... | 144 |
| Lampiran O: Syarat-syarat Kelulusan Laporan Penilaian Kesan Kepada Alam Sekeliling | 147 |

SENARAI RAJAH

- Rajah 3.1 Pemandangan Perak Hanjoong Sdn. Bhd.
- Rajah 3.2 Peta Lokasi Perak Hanjoong Simen Sdn. Bhd.
- Rajah 3.3 Kuari Perak Hanjoong Simen Sdn. Bhd.
- Rajah 5.1 Carta Permohonan Surat Kebenaran Operasi Kuari
- Rajah 5.2 Parameter Undak
- Rajah 5.3 Pengisian Bahan Letupan
- Rajah 5.4 TLd (primer det), Peledak, *Primer Emulite* (BT150), Kord Peledak (*cordtex*5g) dan Kord Peledak (*flexicord* 10g)
- Rajah 5.5 Penghancur Mobil
- Rajah 5.6 Batuan di jatuhkan ke dalam Syaf Mencancang
- Rajah 5.7 Sistem *Conveyor Belt*
- Rajah 5.8 *Dome*
- Rajah 6.1 Pelan Kuari
- Rajah 6.1 Magazin A
- Rajah 6.2 Magazin B
- Rajah 6.3 Peraturan Keselamatan di Pintu Masuk Magazin
- Rajah 6.4 Peralatan yang terlibat bagi penyediaan peletup dan fuis keselamatan
- Rajah 6.5 Penyediaan katrij primer dengan peletup dan *Cordtex*
- Rajah 6.6 Masalah Keseimbangan Bahan Api
- Rajah 6.7 Kesan Kandungan Bahan Api ke atas Tenaga ANFO
- Rajah 6.8 Kesan Kandungan Bahan Api Terhadap Halaju Ledakan

Rajah 6.9 Tanda amaran di pintu masuk kuari PHS yang disediakan oleh majikan
untuk pekerja dan pelawat

Rajah 6.10 Peletupan Batuan

Rajah 6.11 Penggerudian

Rajah 6.12 Pengangkutan

SENARAI JADUAL

- Jadual 5.1 Nisbah Letupan yang biasa digunakan di United Kingdom
- Jadual 6.1 Kehilangan tenaga dalam ANFO jika tidak dicampurkan dengan kandungan minyak yang tepat

Bab 1

PENGENALAN

1.1 Kuari dan Undang-undang

Aktiviti kuari telah mula bertapak di negara ini sejak lebih sedekad yang lalu. Kuari kebiasaannya memulakan operasi di suatu lokasi yang terpencil yang mana ia merupakan suatu industri yang agak terasing jika dibandingkan dengan industri atau projek pembangunan yang lain.

Lazimnya, industri pengekstrakan bahan batuan dan mineral wujud di kawasan berbukit atau di kawasan terpencil yang jauh daripada kehidupan masyarakat. Walaupun industri kuari ini suatu pekerjaan yang sukar dan memakan perbelanjaan yang tinggi, namun pulangan yang diperolehi begitu perlahan (Ghiathuddin et al, 2003).

Menurut Kaedah-kaedah Kuari Perak 1992, kuari apabila digunakan sebagai kata nama, ertinya apa-apa pembukaan atau korekan bawah tanah selain daripada apa yang dikawal di bawah apa-apa undang-undang bertulis yang berkaitan dengan perlombongan, dibuat untuk mengeluarkan dan memindahkan bahan-bahan batuan daripada mana-mana tanah dan termasuk pemecahan atau lain-lain kerja yang diperlakukan di atas sesuatu tempat atau di mana-mana dalam negeri ini. Kuari apabila digunakan sebagai kata kerja, bererti memecah atau mengorek tanah untuk tujuan mengeluarkan dan memindah bahan-bahan batuan daripada mana-mana tanah dan termasuk proses pemecahan, pengisaran, penyediaan atau lain-lain perlakuan ke atas bahan-bahan itu di sesuatu tempat atau dimana-mana dalam negeri ini.

Kajian yang bertajuk “Kaitan Diantara Perundangan Kuari dengan Industri Pengkuarian” ini bertujuan memberi sedikit pendedahan bagaimana sesebuah kuari itu beroperasi sekiranya ia tertakluk sepenuhnya di bawah peruntukan kaedah-kaedah kuari dan juga akta-akta yang berkaitan. Undang-undang dan peraturan ini merupakan suatu garis panduan yang penting supaya industri ini berorientasi positif berdasarkan matlamat awal memperbetulkan dan mempelajari kesilapan-kesilapan yang lalu supaya industri pengkuarian dapat berkembang dengan lebih pesat selari dengan cabaran globalisasi untuk pembangunan negara yang lebih bersistematik pada masa hadapan.

Melalui kajian ini, kita akan melihat adakah industri pengkuarian ini boleh berkembang sekiranya aktiviti-aktiviti sesebuah kuari tertakluk sepenuhnya di bawah undang-undang. Di samping itu, kita juga meninjau bagaimana perundangan kuari ini mempengaruhi industri pengkuarian serta masalah yang wujud kesan daripada undang-undang yang sedia ada.

Undang-undang boleh ditakrifkan sebagai peraturan am perlakuan. Daripada *Oxford Student's Dictionary of Current English for KBSM*, Undang-undang didefinisikan sebagai peraturan atau perundangan yang dibuat oleh pihak berkuasa atau badan kerajaan sebagai suatu aturan bagi cara hidup yang sempurna untuk sesebuah organisasi dan komuniti (Ruse, 1988). Secara ringkasnya, undang-undang adalah suatu perintah yang ditentukan oleh orang yang berkuasa kepada orang bawahannya dan dikuatkuasakan oleh mahkamah dalam sesebuah negara. Undang-undang diwujudkan atas dasar sebagai penghalang kejadian yang tidak diingini daripada berleluasa. Pada prinsipnya, tiada siapa pun yang tidak tertakluk kepada undang-undang.

Kaedah-kaedah kuari diwujudkan untuk memberi garis panduan tentang peraturan dan etika yang perlu dipatuhi dalam industri kuari. Kaedah-kaedah kuari ini mula diperkenalkan setelah berlakunya banyak kemalangan yang melibatkan kerosakan nyawa dan harta benda yang berkaitan dengan kegiatan kuari. Kesan daripada kejadian ini memaksa pihak berkuasa melaksanakan suatu perintah atau aturan yang berkaitan operasi sesebuah kuari supaya kejadian seperti di atas dapat ditangani. Walau bagaimanapun, hanya Perak, Kelantan dan Sabah sahaja tertakluk di bawah kaedah-kaedah kuari dalam operasi pengkuarian mereka manakala bagi negeri-negeri lain, operasi kuari dijalankan tanpa undang-undang kuari yang khusus.

1.2 Tempat Kajian

Bagi menyempurnakan kajian, adalah amat penting sekiranya penulis dapat membuat lawatan ke sesebuah kuari untuk melihat keadaan sebenar tentang aktiviti-aktiviti kuari yang dijalankan. Untuk tujuan ini, penulis telah memilih kuari Perak Hanjoong Simen Sdn. Bhd. (PHS) yang merupakan salah satu kuari yang amat penting dan popular di Malaysia. Kuari ini membekalkan batu kapur untuk tujuan pembuatan simen bagi kilangnya.

Kriteria utama pemilihan kuari PHS ini adalah berdasarkan kepada operasi kuarinya yang tertakluk di bawah Kaedah-kaedah Kuari Perak 1992 dan ini membuatkan ia sesuai untuk dikaitkan dengan operasi kuari yang dijalankan. Seterusnya penilaian dan kesimpulan dibuat sama ada kaedah-kaedah kuari ini memenuhi kehendak industri pengkuarian atau pun tidak dan adakah ia menjadi suatu halangan kepada perkembangan industri ini.

Kajian di lapangan ini dilakukan sebanyak beberapa kali bagi melengkapkan segala maklumat yang berkaitan dengan tajuk disamping dapat melihat dengan lebih jelas lagi operasi kuari yang dilakukan memandangkan sebelum ini penulis tidak pernah lagi diberi pendedahan sebegini.

Sedikit tentang Perak Hanjoong Simen Sdn. Bhd. akan diulas di dalam Bab 3.

1.3 Pendekatan Penyelidikan

Selain daripada lawatan ke lapangan, dipertimbangkan juga beberapa bahan rujukan sebagai asas utama sumber penambahan maklumat supaya kajian ini dapat disempurnakan. Untuk tujuan ini, beberapa bahan rujukan telah dipilih iaitu kaedah-kaedah kuari, akta-akta yang berkaitan dengan operasi pengkuarian dan beberapa buah buku rujukan yang lain.

1.4 Skop Kajian bagi Setiap Bab

Laporan tentang kajian ini mengandungi lapan bab dimana setiap bab menyentuh tentang aspek-aspek tertentu.

Bab 1 ini cenderung menceritakan tentang kuari, undang-undang yang diaplikasikan, pendekatan penyelidikan yang dijalankan serta gambaran awal mengenai setiap bab yang akan dibincangkan.

Bab 2 adalah Sorotan Literatur yang berkaitan dengan kajian yang dibuat dimana ia terdiri daripada Perundangan Kuari dan beberapa bahan rujukan serta artikel-artikel lain yang digunakan untuk melengkapkan kajian.

Perak Hanjoong Simen Sdn. Bhd.(PHS) merupakan lokasi yang dipilih bagi menyempurnakan kajian. Sedikit penerangan mengenai PHS yang merangkumi latar belakang, lokasi dan kuarinya dinyatakan dalam Bab 3. Bab ini merupakan bab pengenalan yang berkaitan dengan lokasi kajian lapangan supaya ia dapat memberi gambaran yang lebih jelas tentang PHS.

Di dalam bab 4, segala undang-undang yang berkaitan dengan operasi kuari di Malaysia akan diterangkan dengan lebih lanjut. Bab ini akan mengulas mengenai kaedah-kaedah kuari di Perak, Kelantan dan Sabah, dan sedikit tentang peruntukan-peruntukan yang tertakluk di bawah akta-akta seperti Akta Alam Sekeliling 1974, Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994 dan Akta Bahan Letupan 1957 yang mana ia turut memainkan peranan dalam mengawal operasi sesebuah kuari.

Adalah dengan lebih lengkap lagi sekiranya operasi kuari PHS turut dimasukkan di dalam laporan ini supaya di dalam bab yang seterusnya, operasi kuari yang dijalankan ini dapat dikaitkan dengan kaedah-kaedah kuari dan peruntukan-peruntukan yang tertakluk di bawah Badan Kerajaan. Bab 5 ini akan menerangkan tentang aktiviti-aktiviti kuari di PHS dimana ia melibatkan operasi seperti penggerudian, bahan letupan, rekabentuk peletupan, peletupan dan sistem terbaru yang digunakan di kuari batu kapur iaitu *Vertical Shaft* dan Penghancur Mobil dimana sistem ini adalah satu konsep terbaru bagi meningkatkan keupayaan pengeluaran batu kapur.

Operasi kuari yang dijalankan ini adalah suatu proses kebiasaan yang dijalankan disesebuah kuari. Dalam bab ini, sebahagiannya lebih menekankan kepada teori dan sebahagiannya pula menerangkan tentang aplikasinya di lapangan.

Bab 6 ini lebih mengaitkan operasi kuari dengan Kaedah-kaedah Kuari Perak 1992 yang dipraktikkan oleh kuari Perak Hanjoong Simen Sdn. Bhd. Selain itu, undang-undang lain yang berkaitan digunakan kerana dalam operasi kuari yang sebenarnya, undang-undang ini juga memainkan peranan yang penting kerana ia adalah pelengkap bagi mana-mana peraturan yang tidak terdapat dalam kaedah-kaedah kuari. Dalam bab ini, saya akan cuba mengaitkan bagaimana kaedah-kaedah kuari dan undang-undang lain diaplikasikan dalam operasi kuari PHS.

Dalam Bab 7, kita akan melihat sendiri apakah perbezaan terhadap operasi kuari sebelum dan selepas kaedah-kaedah kuari digubal. Selain itu, sedikit masalah yang berkaitan dengan perundangan kuari ini juga turut dimuatkan.

Bab 8 merupakan kesinambungan dari Bab 6 di atas yang mana dalam bab ini, pengesyoran dan buah pandangan terhadap kaedah-kaedah kuari dan undang-undang ke atas operasi kuari akan dilaporkan.

Bab akhir iaitu Bab 9, menyatakan tentang kesimpulan yang dibuat berdasarkan kajian ini.

Bab 2

SOROTAN LITERATUR

2.1 Pengenalan

Bagi melengkapkan kajian yang bertajuk “Kaitan Diantara Perundangan Kuari dengan Industri Pengkuarian” ini, ia memerlukan penulis mentelaah segala undang-undang, akta-akta dan bahan-bahan rujukan yang berkaitan. Undang-undang yang digunakan yang mempunyai kaitan rapat dengan industri pengkuarian adalah seperti Kaedah-kaedah Kuari Perak 1992, Kaedah-kaedah Kuari Kelantan 1997, Kaedah-kaedah Kuari Sabah 1997, Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994, Akta Kualiti Alam Sekitar 1974, Akta Bahan Letupan 1957 dan sebagainya.

Terdapat juga beberapa artikel dijadikan sebagai bahan rujukan supaya maklumat yang berkaitan dengan kajian ini dapat diperluaskan. Selain bahan-bahan di atas, terdapat juga buku-buku laporan yang berkaitan dengan tajuk telah dipilih sebagai penambahan maklumat dan garis panduan bagi melengkapkan kajian.

2.2 Kaedah-kaedah Kuari Perak 1992 dan Kaedah-kaedah Kuari Kelantan 1997 dan Kaedah-kaedah Kuari Sabah 1997

Kaedah-kaedah kuari ini merupakan undang-undang utama yang digunapakai dalam industri pengkuarian. Walau bagaimanapun, hanya Negeri Perak, Kelantan dan Sabah sahaja yang tertakluk di bawah undang-undang ini yang dikuatkuasakan oleh Jabatan Mineral dan Geosains(JMG). Bagi negeri-negeri lain pula, sesuatu aktiviti atau

operasi kuari dikendalikan oleh Pejabat-pejabat Tanah dan penguatkuasaannya kurang dilakukan.

Terdapat enam bahagian yang diperuntukkan di dalam kedah-kaedah kuari ini dimana setiap bahagian menerangkan agenda-agenda yang tertentu. Di dalam Bahagian Satu, diterangkan sedikit mengenai tarikh penguatkuasaan dan tafsiran tentang istilah-istilah tertentu bagi menambahkan pemahaman. Bahagian Kedua melibatkan kegiatan kuari dimana ia merangkumi tentang tugas-tugas Pemegang Permit atau Lesen, Buku Rekod Pemeriksaan, Pelan-pelan Kuari dan sebagainya.

Keperluan keselamatan tentang sesebuah kuari terkandung di dalam Bahagian Tiga dimana ia menerangkan mengenai keselamatan semasa bekerja, posiding apabila berlakunya kemalangan dan juga serba sedikit mengenai pengendalian bahan letupan.

Penerangan tentang Kuasa-kuasa Pegawai Merinyu Kuari, Pembantu Kuari, Pengarah Tanah dan Galian Negeri dinyatakan di dalam Bahagian Empat. Kesalahan dan Denda bagi pelanggaran kaedah-kaedah, kelakuan cuai, pendakwaan, kompaun bagi setiap kesalahan dinyatakan dalam Bahagian Lima.

Bahagian Enam, juga merupakan bahagian terakhir menerangkan tentang perkara-perkara am yang melibatkan tanggungan majikan, endapan mineral dan pengecualian terhadap mana-mana orang atau kawasan daripada apa-apa peruntukan kaedah-kaedah ini.

2.3 Undang-undang Lain

Selain daripada kaedah-kaedah kuari diatas, undang-undang lain yang berkaitan dengan operasi kuari juga perlu diambil kira bagi memastikan semua aktiviti kuari masih mengikut peraturan yang telah tertakluk di bawah peruntukan-peruntukan yang ditetapkan oleh mana-mana Badan Kerajaan. Antara undang-undang yang terlibat adalah Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994, Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974, Akta Bahan Letupan 1957 dan Kanun Tanah Negara 1965.

Undang-undang ini begitu penting sebagai sokongan dan melengkapkan lagi peraturan-peraturan bagi mengawal operasi sesebuah kuari.

2.4 *Quarry*

Quarry merupakan salah sebuah jurnal yang memuatkan artikel-artikel dan beberapa himpunan kertas kerja yang berkaitan dengan industri perindustrian di seluruh dunia. Salah satu artikel yang berkaitan dengan tajuk iaitu *Quarry and Common Law- A Case Study* telah diberi perhatian, diterbitkan dalam keluaran November 1996. *Case Study* ini disediakan oleh Bruce Kremmer, *Senior Inspector of Mines, Department of Mineral Resources, Newcastle*.

Kajian Kes (Case Study) ini adalah berkenaan dengan kemalangan yang berlaku terhadap orang awam disebuah kuari pada tahun 1979 dan seterusnya dibawa ke mahkamah pada November 1992. Kuari tersebut diusahakan oleh *Metropolitan Water Board of Hobart* di bawah kuasa *Minicipal Council*. Isi kandungan kajian kes

merangkumi perbicaraan dan keterangan di mahkamah dimana perbicaraan lebih ditumpukan kepada keadaan kuari tersebut yang boleh menyebabkan berlakunya kemalangan. Kajian Kes ini dilampirkan dalam Lampiran A.

2.5 ICI Explosives

Terdapat satu kertas kerja yang bertajuk *Quarry Blasting – The Latest Technology* ditulis oleh John Beevers di dalam jurnal ini. Kertas kerja ini berkaitan dengan teknologi peletupan yang mampu meningkatkan keselamatan dan pengawalan terhadap persekitaran bagi operasi sesebuah kuari. Ia memuatkan demonstrasi tentang teknologi terbaru dalam peletupan dan prinsip rekabentuknya.

2.6 The Star

Ban can Jeopardise Quarry Industry merupakan sebuah artikel yang dipetik dari akhbar *The Star* keluaran 6 February 2004 ditulis oleh Mazni Mustafa (Lampiran B). Artikel ini adalah berkenaan dengan polisi baru kerajaan negeri yang mengkehendaki operasi kuari yang terletak dan boleh dilihat di kawasan jalan raya utama dan lebuh raya diberhentikan. Polisi ini jelas mendapat reaksi dari pelbagai pihak termasuk Menteri Besar Perak, Pengerusi Persatuan Kuari Perak dan pengusaha kuari. Artikel ini juga penting bagi melihat bagaimana polisi yang dilaksanakan ini mempengaruhi industri pengkuarian.

2.7 Rujukan-rujukan lain

Rujukan-rujukan lain juga merupakan sumber yang penting sebagai penambahan maklumat untuk melengkapkan kajian. Beberapa buah bahan rujukan yang berkenaan dengan tajuk telah dipilih seperti Buku Laporan Industri, Buku Laporan Projek Tahun Akhir dan juga bahan-bahan yang berkaitan dengan undang-undang dan industri kuari.

2.8 Rumusan

Kajian yang bertajuk “Kaitan Diantara Perundangan Kuari dengan Industri Pengkuarian” ini memerlukan penulis memahami dan menambah pembacaan tentang operasi kuari serta undang-undang yang berkaitan dengannya. Segala bahan rujukan yang berkaitan telah dipilih sebagai sumber maklumat bagi melengkapkan segala pemahaman tentang tajuk kajian disamping mengelak salah tafsiran di dalam laporan dan ulasan mengenai kajian ini.

Bab 3

PERAK HANJOONG SIMEN SDN. BHD.

3.1 Pengenalan

Selain daripada mentelaah segala Perundangan Kuari dan bahan-bahan rujukan yang berkaitan, untuk menyempurnakan kajian Penyelidikan Tahun Akhir ini, penulis juga dikehendaki membuat lawatan dan mencari maklumat di lapangan dimana ia akan mendedahkan dan memperkenalkan kepada penulis bagaimana sesebuah kuari itu beroperasi dan adakah operasi kuari tersebut memenuhi apa yang telah diperuntukan di dalam Kaedah-kaedah Kuari. Disamping itu, melalui kajian di lapangan ini, penulis dapat melihat sejauhmana kaedah-kaedah kuari ini memenuhi kehendak industri pengkuarian atau pun tidak. Lokasi lapangan yang telah dipilih adalah Perak Hanjoong Simen Sdn. Bhd.

3.2 Latar Belakang Perak Hanjoong Simen Sdn. Bhd.

Perak Hanjoong Simen Sdn. Bhd. (PHS) merupakan salah sebuah syarikat pengeluar simen di Malaysia dimana operasinya bermula sejak 1hb April 1987. PHS dahulunya dikenali sebagai Perak Halla Simen Sdn. Bhd. telah diperbadankan pada 23hb Julai 1980 dan ditukarkan namanya kepada Perak Hanjoong Simen Sdn. Bhd. pada 22hb Mei 1982. Syarikat ini menggunakan lambang Cap Unta sebagai lambang ketahanan, ketinggian mutu dan daya saing telah dapat menembusi pasaran tempatan dan luar negara dalam masa yang singkat.

PHS terletak di Padang Rengas, Perak diatas tanah seluas 240 hektar dan dikelilingi gunung batu kapur iaitu Gunung Pondok yang merupakan sumber terpenting kilang PHS bagi pengeluaran simen. Kuari PHS terletak setinggi 450 meter ke atas bukit, dihubungkan melalui satu terowong sepanjang 600 meter. Satu siri pengangkutan pukal sepanjang 2 kilometer akan mengangkut batu kapur dari penghancur ke stor penyimpanan.

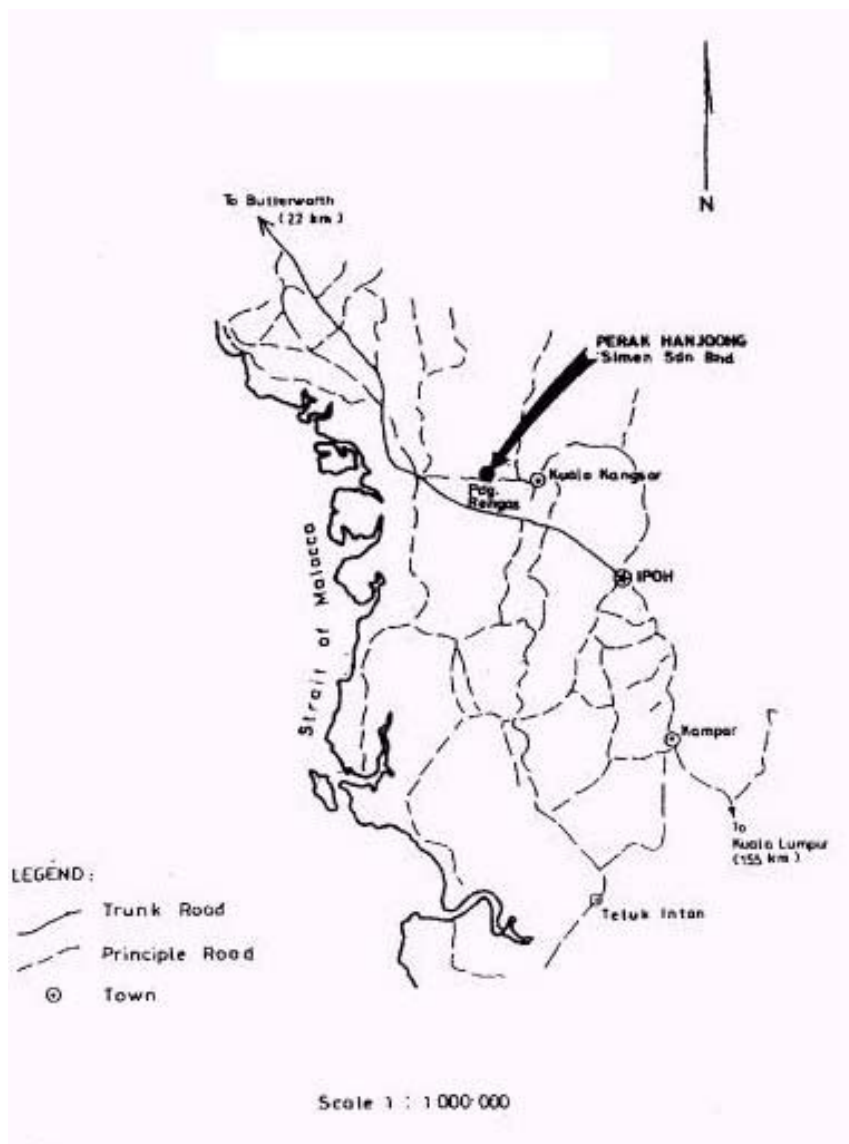
3.3 Lokasi

PHS beroperasi di kawasan luar bandar yang terletak di Negeri Perak Darul Ridzuan. Padang Rengas merupakan sebuah pekan kecil yang dikelilingi oleh suasana kampung. Di sinilah sebuah kilang tersergam gagah ditepian sebuah gunung batu kapur iaitu Gunung Pondok yang menempatkan sebuah kuari sebagai sumber utama dalam proses pembuatan simen. Rajah 3.1 menunjukkan pemandangan Perak Hanjoong Simen Sdn. Bhd. yang diambil dari Gunung Pondok.

Kedudukannya berjarak 12 km daripada pekan Kuala Kangsar dan berjarak lebih kurang 60 km dari Ipoh. Sangat strategik disebabkan oleh kemudahan bekalan bahan mentah yang hampir dengan kilang pemprosesan. Keluasan PHS adalah lebih kurang 240 hektar dimana ia merangkumi keluasan bagi kilang dan juga kuari. Peta lokasi bagi PHS ditunjukkan dalam Rajah 3.2.



Rajah 3.1 Pemandangan Perak Hanjoong Sdn. Bhd.



Rajah 3.2 Peta Lokasi Perak Hanjoong Simen Sdn. Bhd.

3.4 Kuari Perak Hanjoong Simen Sdn. Bhd.

Kuari PHS terletak di bahagian puncak Gunung Pondok dimana ia bersebelahan dengan kilang pemprosesan simen. Merupakan kuari jenis *Hill Site Quarry* disebabkan oleh kedudukannya di puncak gunung. Gambaran mengenainya ditunjukkan dalam Rajah 3.3.



Rajah 3.3 Kuari Perak Hanjoong Simen Sdn. Bhd.

Pengendalian bagi kuari PHS dilaksanakan oleh Jabatan kuari, bermula daripada pengurusan bahan letupan sehinggalah ke bahagian penyimpanan. Di bahagian kuari ini juga, PHS telah memberi sub-kontrak kepada Syarikat Tanah Lantas Sdn. Bhd (TLSB). Secara amnya, TLSB hanya mengambil kontrak meletupkan batuan di kuari dimana dengan kata lain, TLSB bertindak sebagai pembekal batu kapur kepada PHS. Kontrak antara keduanya telah termeterai sejak Januari 1986.

Bagi penggerudian lubang letup dan peletupan batuan, PHS telah sub-kontrakkan kepada Syarikat Venco Sdn. Bhd. Selain itu, tanah liat yang dibekalkan juga telah di sub-kontrakkan kepada Syarikat Oslo Sdn. Bhd. Prinsip utama pemberian kontrak-kontrak ini kepada syarikat lain adalah dengan tujuan untuk memudahkan

pengurusan dan mengurangkan beban kerja yang terpaksa di tanggung oleh PHS. Melalui dasar sub-kontrak ini, semua kerja-kerja dapat dijalankan dengan lebih bersistematik dan efisien. Walau bagaimanapun, pemantauan terhadap kerja-kerja syarikat ini harus dilakukan oleh Jabatan Kuari bagi memastikan segala langkah keselamatan dan peraturan diikuti.

3.5 Rumusan

Kuari Perak Hanjoong Simen Sdn. Bhd. merupakan kuari yang dipilih kerana operasi kuari tersebut tertakluk sepenuhnya di bawah Perundangan Kuari dimana ia menepati kriteria yang dikehendaki oleh penulis untuk menyempurnakan kajian. Disamping itu, kedudukan kuari turut dijadikan faktor penting terhadap pemilihan lokasi kajian.

PHS merupakan salah satu syarikat pengeluar simen yang telah beroperasi sejak 17 tahun yang lalu dan dalam tempoh tersebut, ia telah berjaya menembusi pasaran tempatan dan luar negara. Dalam tempoh tersebut, operasi kuari telah bertukar tangan dengan memberi sub-kontrak kepada Syarikat Tanah Lantas Sdn. Bhd. (TLSB) pada Januari 1986. Sejak itu, operasi kuari PHS diletakkan sepenuhnya di bawah tanggungjawab TLSB.

Bab 4

UNDANG-UNDANG KUARI DI MALAYSIA

4.1 Pengenalan

Undang-undang, kaedah-kaedah dan prosedur-prosedur yang dipraktikkan di dalam industri pengkuarian terdapat dalam pelbagai bentuk dimana penguatkuasaan sepenuhnya adalah penting bagi mencapai kecekapan dan operasi yang selamat.

Penguatkuasaan terhadap peraturan-peraturan kuari di atas bukanlah bertujuan untuk menghukum atau menyekat perkembangan industri kuari tetapi ia hanyalah sebagai panduan supaya industri ini berorientasi positif berdasarkan matlamat awal memperbetulkan dan mempelajari kesilapan-kesilapan yang lalu supaya industri ini dapat berkembang dengan lebih pesat selari dengan cabaran globalisasi untuk pembangunan negara yang lebih bersistematik pada masa hadapan.

Di antara kaedah-kaedah kuari dan undang-undang yang digunapakai untuk mengawal kegiatan dan operasi kuari di Malaysia adalah seperti berikut:

- ✘ Kaedah-kaedah Kuari Perak 1992
- ✘ Kaedah-kaedah Kuari Kelantan 1997
- ✘ Kaedah-kaedah Kuari Sabah 1997
- ✘ Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994
- ✘ Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974
- ✘ Akta Bahan Letupan 1957 dan Kaedah Bahan Letupan 1923

Dalam bab ini akan diulas serba sedikit beberapa undang-undang yang digunakan dalam industri pengkuarian di negara ini.

4.2 Kaedah-kaedah Kuari Perak 1992 dan Kaedah-kaedah Kuari Kelantan 1997 dan Kaedah-kaedah Kuari Sabah 1997

Kaedah-kaedah kuari ini bertujuan memberi peruntukan bagi mengawal operasi-operasi kuari mengenai keselamatan semasa mengeluarkan bahan-bahan batuan. Kaedah-kaedah kuari ini dibuat oleh Pihak berkuasa Negeri berdasarkan kuasa-kuasa yang diberi oleh Seksyen 14, Kanun Tanah Negara.

Kaedah-kaedah Kuari Perak mula berkuatkuasa pada 1 Julai 1992, diikuti Kaedah-kaedah Kuari Kelantan pada 30 April 1997 dan Kaedah-kaedah Kuari Sabah pada tahun yang sama. Dalam kaedah-kaedah kuari ini, terdapat enam bahagian yang merangkumi tentang perkara-perkara berikut:

Bahagian I : penerangan tentang nama dan tarikh penguatkuasaan,

Bahagian II : Kegiatan Kuari,

Bahagian III : Keperluan Keselamatan,

Bahagian IV : Kuasa-kuasa Pegawai,

Bahagian V : Kesalahan dan Denda dan

Bahagian VI : Am

Kaedah-kaedah Kuari ini hanya digunapakai oleh Perak, Kelantan dan Sabah sahaja. Manakala bagi negeri-negeri lain, tiada peraturan yang khusus bagi operasi

kuari. Penguatkuasaan kaedah-kaedah kuari dilaksanakan oleh Jabatan Mineral dan Geosains (JMG).

4.3 Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994

Akta ini digubal bertujuan bagi memastikan keselamatan dan kesihatan serta kebajikan bagi orang-orang yang sedang bekerja dilindungi sepenuhnya terhadap risiko-risiko yang berkaitan dengan aktiviti-aktiviti orang yang sedang bekerja selain menggalakkan suatu persekitaran pekerjaan yang sesuai dengan keperluan fisiologi dan psikologi mereka. Akta ini juga menyediakan satu cara bagi membentuk suatu sistem yang mempunyai peraturan yang diperakui dan undang-undang yang sesuai beserta kod tatacara yang mampu mencapai dan memperbaiki tahap keselamatan dan kesihatan.

Akta keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994 tertakluk di bawah subseksyen (3). Peruntukan akta ini menjadi tambahan dan tidak boleh mengurangkan, peruntukan mana-mana undang-undang bertulis lain yang berhubungan dengan keselamatan dan kesihatan pekerjaan.

Akta ini digunapakai diseluruh Malaysia kecuali bagi pekerjaan atas kapal yang dikuasai oleh Ordinan Perkapalan Perdagangan 1952, Ordinan Perkapalan Perdagangan 1960 bagi Sabah atau Sarawak atau perkhidmatan ketenteraan. Penguatkuasaan bagi akta ini dijalankan oleh Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (DOSH).

4.4 Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974

Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974 digubal untuk menyediakan peruntukan undang-undang berkenaan dengan pencegahan, pengawalan pencemaran dan penambahbaikan kualiti alam sekitar. Sedikit sebanyak, akta ini dapat digunakan untuk mengawal keadaan alam sekitar yang sememangnya mempunyai kaitan rapat dengan industri pengkuarian.

Akta ini merupakan satu-satunya akta yang mempunyai peruntukan yang lengkap dalam pengurusan alam sekitar. Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974 mempunyai peruntukan mengawal beberapa aspek pencemaran alam sekitar, antara lain ialah pencemaran bunyi, pencemaran udara, pencemaran air sungai, pencemaran tanah, pencemaran air laut, mengawal pembuangan dan tumpahan minyak serta mengawal bahan buangan industri.

Akta ini digunakan di seluruh Malaysia dan dikuatkuasakan bukan sahaja untuk mengawal pencemaran akibat aktiviti pengkuarian, malah ia juga diaplikasikan bagi segala aktiviti industri dan juga bukan industri. Dalam industri pengkuarian, ia digunakan bagi memastikan pengusaha-pengusaha kuari mematuhi segala garis panduan yang telah termaktub supaya operasi kuari yg dijalankan tidak menjejaskan alam sekitar.

Diantara peruntukan-peruntukan yang berkaitan dengan industri pengkuarian yang terdapat di dalam akta ini adalah seperti Peraturan Kualiti Alam Sekitar (Udara Bersih) 1978, Peraturan Kualiti Alam sekitar (Pembentukan dan Sisa Industri) 1979

dan Kualiti Alam Sekitar (Aktiviti yang Tertentu) – Penilaian Kesan Alam sekitar 1987. Akta ini di bawah penguatkuasaan Jabatan Alam Sekitar (JAS)

4.5 Akta Bahan Letupan 1957 dan Kaedah Bahan Letupan 1923

Pengawalan ke atas pembuatan, penggunaan, penjualan, penyimpanan, pengangkutan, import dan eksport bahan letupan tertakluk di bawah Akta Bahan Letupan 1957. Akta ini memberi kuasa kepada pihak polis melaksanakan pengawalan ke atas bahan letupan.

Akta Bahan Letupan 1957 digubal bagi menggantikan segala enakmen-enakmen yang terdahulu termasuklah Enakmen Bahan Letupan Negeri Melayu Bersekutu (F.M.S. Cap. 200). Walau bagaimanapun, bahagian-bahagian tertentu dari enakmen tersebut masih lagi digunakan dan sesetengahnya pula diubahsuai sekiranya ia masih lagi sesuai dipraktikkan.

Akta ini digubal bagi menyediakan piawaian yang tertentu dimana ia menyertakan pengawalan keatas pembuatan, penggunaan, penjualan, syarat-syarat yang harus dipatuhi semasa mendirikan magazin, pengendalian dan pengurusan simpanan bahan-bahan letupan dan juga peraturan-peraturan yang dikenakan dari semasa ke semasa berhubung penyimpanan dan penggunaan bahan letupan.

Pelesen yang diberi kuasa hendaklah mematuhi segala keperluan undang-undang yang dikuatkuasakan dibawah Akta Bahan Letupan 1957, *Explosive Rules*

1923, Perintah Tetap Ketua Polis Negara (PTKPN) dan undang-undang serta peraturan lain yang berkaitan.

Akta ini memerlukan pelesen berhubung dengan jabatan-jabatan Perkhidmatan Bomba Negeri, Pengarah Pekhidmatan Kesihatan Daerah , Jabatan Kerjaraya Negeri, Majlis Daerah, Jabatan Kimia Malaysia, Jabatan Alam Sekitar, Pejabat Tanah Daerah, Jabatan Mineral dan Geosains dan Bahagian Persenjataan Kontigen Polis Negeri bagi mematuhi syarat-syarat dan peraturan yang perlu diikuti.

4.6 Rumusan

Di dalam bab ini, telah diulas dengan serba sedikit tentang kaedah-kaedah kuari dan undang-undang yang berkaitan dengan aktiviti-aktiviti kuari. Namun demikian, hanya Negeri Perak, Kelantan dan Sabah sahaja yang mempunyai kaedah-kaedah kuari dan tertakluk di bawahnya dengan penguatkuasaan dijalankan oleh JMG. Bagi negeri-negeri lain pula, operasi kuari dijalankan dengan menjadikan kaedah-kaedah kuari bagi 3 negeri tersebut sebagai garis panduan sahaja dan tidak terikat dengannya. Penguatkuasaan diletakkan di bawah kuasa Pejabat Tanah.

Undang-undang lain pula digunapakai sebagai sokongan dan melengkapkan lagi peraturan-peraturan bagi mengawal operasi sesebuah kuari dimana peruntukan-peruntukan ini tidak terdapat di dalam kaedah-kaedah kuari.

Segala undang-undang, akta-akta serta kaedah-kaedah kuari di atas diaplikasikan sepenuhnya sebagai garis panduan untuk memastikan industri pengkuarian

dilaksanakan atas landasan yang betul dan selamat. Walaupun begitu, kita akan melihat dengan lebih lanjut sama ada penguatkuasaan terhadap undang-undang atau kaedah-kaedah kuari ini dapat memenuhi kehendak industri kuari atau pun tidak.

Bab 5

OPERASI KUARI PERAK HANJOONG SIMEN SDN. BHD.

5.1 Pengenalan

Dalam pengoperasian kuari Perak Hanjoong Simen Sdn. Bhd. (PHS), terdapat empat perkara utama yang mesti ada bagi menjamin keberkesanan pengeluaran batu kapur iaitu penggerudian, perkara yang berkaitan dengan peletupan dan rekabentuknya, serta kaedah pemungghahan dan pengangkutan batu kapur dari muka kuari sehingga ke penghancur seterusnya ke tempat penyimpanan batu kapur (*dome dan storage*).

Kesemua operasi kuari ini perlu dilaksanakan dengan sebaik mungkin mengikut spesifikasi yang telah ditetapkan kerana setiap aktiviti tersebut mempunyai kepentingan yang tersendiri bagi mencapai kecekapan yang optimum disamping memastikan memenuhi piawaian yang ditetapkan supaya keselamatan dan kesihatan di tempat kerja dan sekitarnya terjamin.

Setiap operasi kuari ini akan dijelaskan dengan lebih lanjut lagi di bawah ini. Adalah dimaklumkan terlebih dahulu bahawa operasi kuari yang dijalankan ini adalah suatu proses kebiasaan yang dijalankan disesebuah kuari dan dalam bab ini, sebahagiannya lebih menekankan kepada teori dan sebahagiannya pula menerangkan tentang aplikasinya di lapangan.