



**JABATAN BANGUNAN  
UNIVERSITI TEKNOLOGI MARA  
PERAK**

**PENGARUH ALAM SEKITAR DAN  
PENGURUSAN DI TAPAK BINA**

*Disediakan oleh:*

**AHMAD SHARIL HAFIZA BIN CHE YAACOB**

**2006121143**

**JABATAN BANGUNAN  
FAKULTI SENIBINA, PERANCANGAN DAN UKUR  
UNIVERSITI TEKNOLOGI MARA  
PERAK**

**MEI 2009**

Adalah disyorkan bahawa Laporan Amali ini yang disediakan

**Oleh**

**AHMAD SHARIL HAFIZA BIN CHE YAACOB**

**2006121143**

**bertajuk**

**PENGARUH ALAM SEKITAR DAN PENGURUSANNYA DITAPAK BINA**

diterima sebagai memenuhi sebahagian dari syarat untuk memperolehi Diploma Bangunan

Penyelia Laporan

En. Mohamad Hamdan bin othman

Koordinator Latihan Praktikal

En. Mohamed Rizal bin Mohamed

Koordinator Program

En. Azamuddin bin Husin

**JABATAN BANGUNAN  
FAKULTI SENIBINA PERANCANGAN DAN UKUR  
UNIVERSITI TEKNOLOGI MARA  
PERAK**

**MEI 2009**

**PERAKUAN PELAJAR**

Adalah dengan ini, hasil kerja penulisan Laporan Latihan Praktikal ini telah dihasilkan sepenuhnya oleh saya kecuali seperti yang dinyatakan melalui latihan praktikal yang telah saya lalui selama 6 bulan mulai 24 November 2008 hingga 29 Mei 2009 di Syarikat Prohass Jaya (M) Sdn Bhd. Ianya juga sebagai salah satu syarat lulus kursus BLD 299 dan diterima sebagai memenuhi sebahagian dari syarat untuk memperolehi Diploma Bangunan.

Nama : Ahmad Sharil Hafiza bin Che Yaacob  
No KP UiTM : 2006121143  
Tarikh : 26 April 2009

## **PENGHARGAAN**

Alhamdulillah, bersyukur kehadiran Allah S.W.T kerana dengan limpah kurniaNya Laporan Latihan Praktikal ini dapat disiapkan dengan sempurna. Seterusnya dikesempatan ini ucapan setinggi-tinggi penghargaan dan terima kasih yang tidak terhingga kepada semua individu yang telah meluangkan masa dalam memberi perangsang, petunjuk, kerjasama serta teguran yang membina dalam menyiapkan laporan ini terutama sekali kepada ayahnda dan bonda tersayang yang banyak membantu terutama dari segi kewangan. Tidak lupa kepada Encik Md. Fakhzan bin Muhammad Hanafi selaku Jurutera Projek, Tuan Haji Nik Mohd Yusoff Mohd Zain selaku Pengurus Projek, Puan Azizah binti Daud selaku kerani di Tapak Bina yang banyak memberi maklumat yang berguna dalam menyiapkan Laporan ini. Kepada Encik Mohamad Hamdan bin Othman selaku Pensyarah Penyelia juga yang tidak putus – putus memberi dorongan dan teguran yang amat berguna agar mendapatkan Laporan Praktikal yang terbaik. Tidak lupa juga kepada pensyarah-pensyarah di Jabatan Bangunan serta rakan-rakan yang terlibat secara langsung mahupun tidak langsung dalam membantu menyiapkan laporan ini.

Terima kasih.

## **ABSTRAK**

Laporan ini secara ringkasnya menerangkan mengenai segala masalah yang dihadapi dalam pembinaan bangunan. Ia dihasilkan berpandukan kepada pengalaman yang telah dilalui selama enam bulan ditempatkan di tapak projek pembinaan. Laporan ini terbahagi kepada beberapa bahagian dan dimulakan dengan tajuk laporan dan diikuti dengan latarbelakang syarikat dan latarbelakang projek pembinaan. Projek pembinaan sekolah yang bertempat di Pengkalan Chepa, Kota Bharu, Kelantan ini dilaksanakan oleh Prohass Jaya (M) Sdn Bhd sebagai kontraktor utama. Syarikat ini seratus peratus berstatus bumiputera. Projek ini merangkumi kerja-kerja pembinaan 24 bilik darjah dan kemudahan yang berkaitan di Daerah Kota Bharu. Hasil pemerhatian didapati proses pembinaan tidaklah begitu mudah kerana banyak masalah daripada kesan alam sekitar dan cara pengurusannya ke atas projek ini. Di dalam laporan ini diterangkan secara ringkas mengenai kajian teoritikal yang meliputi faktor-faktor alam sekitar, kesan dan pengurusannya. Kemudian diterangkan dengan lebih mendalam mengenai pengaruh alam sekitar dan masalah dalam menguruskannya di tapak bina. Semasa proses pembinaan sedang dijalankan, beberapa masalah berkaitan alam sekitar dan masalah untuk menguruskannya dikenalpasti dan laporan ini disudahi dengan cadangan yang dirasakan dapat menyelesaikan masalah yang dikenalpasti. Sebagai kesimpulannya, diharap agar laporan ini dapat menjelaskan dengan lebih terperinci kepada para pembaca mengenai pengaruh alam sekitar dan pengurusan di tapak bina ke atas pembinaan.

Penghargaan	i
Abstrak	ii
Isikandungan	iii - iv
Senarai Jadual	v - vi
Senarai rajah	vii
Senarai Lampiran	viii
Senarai singkatan kata	ix

## ISI KANDUNGAN

## MUKASURAT

<b>Bab 1.0</b>	<b>PENDAHULUAN</b>	
1.1	Pengenalan	1
1.2	Pemilihan Tajuk Laporan	2
1.3	Objektif Kajian	3
1.4	Skop Kajian	4
1.5	Kaedah Kajian	5
<b>Bab 2.0</b>	<b>LATAR BELAKANG SYARIKAT</b>	
2.1	Pengenalan	7
2.2	Sejarah Penubuhan Syarikat	8
2.3	Carta Organisasi Syarikat	18
2.4	Senarai projek Yang Telah Siap	19
<b>Bab 3.0</b>	<b>KAJIAN TEORITIKAL (PENGARUH ALAM SEKITAR DAN PENGURUSANNYA DITAPAK BINA)</b>	
3.1	Pengenalan	23
3.2	Definisi Pengaruh Alam Sekitar Dan Pengurusannya di tapak bina	24
3.3	Faktor Pengaruh Alam Sekitar	25
3.4	Kesan Pengaruh Alam Sekitar	36
3.5	Pengurusan Alam Sekitar Terhadap Pembinaan	43

<b>ISIKANDUNGAN</b>	<b>MUKASURAT</b>
3.6 Kesan Terhadap Pengurusan Pembinaan	62
<b>Bab 4.0 PENGARUH ALAM SEKITAR DAN PENGURUSANNYA DI TAPAK BINA</b>	
4.1 Pengenalan	64
4.2 Faktor Pengaruh Alam Sekitar Ditapak Bina	67
4.3 Kesan Pengaruh Alam Sekitar Ditapak Bina	72
4.4 Pengurusan Alam Sekitar Ditapak Bina	80
4.5 Kesan pengurusan Alam Sekitar Ditapak Bina	85
<b>Bab 5.0 MASALAH KAJIAN DAN CARA MENGATASI</b>	
5.1 Pengenalan	88
5.2 Masalah Kajian	89
5.3 Cara Mengatasi	91
5.4 Cadangan	92
<b>Bab 6.0 KESIMPULAN</b>	<b>94</b>
<b>SENARAI RUJUKAN</b>	<b>96</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>97</b>

## SENARAI GAMBARAJAH

GAMBARAJAH	MUKA SURAT
Rajah 2.1 : Perakuan pendaftaran CIDB Malaysia	11
Rajah 2.2 : Sijil Kontraktor Kerja Bertaraf Bumiputera	12
Rajah 2.3 : Surat Akuan Pendaftaran Kontraktor	13
Rajah 2.4 : Surat Akuan Pendaftaran Dengan Syarikat Perumahan Negara	14
Rajah 2.5 : Carta organisasi syarikat	18
Rajah 2.5 : Lakaran perspektif projek yang sedang dijalankan sekarang.	22
Rajah 3.1 : Arah pergerakan angin	26
Rajah 3.2 : Interaksi antara sempadan lapisan atmosfera dan bentuk bangunan	27
Rajah 3.3 : interaksi antara lapisan sempadan atmosfera dengan bentuk bangunan. (Graf)	28
Rajah 3.4 : Pencemaran air yang berlaku.	32
Rajah 3.5 : Pencemaran pada tanah	33
Rajah 3.6 : Kawasan berbukit dan berbatu dan berpaya	34
Rajah 3.7 : Kawasan hutan	35
Rajah 3.8 : Klasifikasi kerosakan	37
Rajah 3.9 : Keadaan bagaimana kesan rumah hijau berlaku.	39
Rajah 4.1 : Lokasi pembinaan.	65
Rajah 4.2 : Carta Organisasi ditapak bina	66
Rajah 4.3 : Hujan dan ribut.	68
Rajah 4.4 : Cuaca yang panas	68
Rajah 4.5 : Contoh Laporan cuaca yang dimasukkan dalam Laporan bulanan mesyuarat ditapak	69
Rajah 4.6 : Kawasan berpaya dan bersungai di tapak bina	70
Rajah 4.7 : Kawasan hutan berhampiran tapak bina	71
Rajah 4.8 : Pengaratan besi	72



**GAMBARAJAH****MUKA SURAT**

Rajah 4.9	: Pengaratan terhadap besi yang terdedah terlalu lama kepada hujan dan panas	73
Rajah 4.10	: Kerja-kerja mengecat diluar bangunan yang tergendala akibat hujan	74
Rajah 4.11	: Kerja-kerja pembinaan longkang tergendala akibat takungan air hujan	74
Rajah 4.12	: Kerja-kerja pembinaan padang tergendala akibat tanah yang becak ditakungi air.	75
Rajah 4.13	: Keadaan acuan yang rosak akibat terkena air	76
Rajah 4.14	: Keadaan pagar kawasan yang rosak disebabkan banjir.	76
Rajah 4.15	: Keadaan perancah yang bertaburan akibat banjir	77
Rajah 4.16	: Banjir yang melimpahi kawasan pembinaan	77
Rajah 4.17	: Pengerasan simen akibat terdedah kepada panas dan hujan.	78
Rajah 4.18	: Jentera yang mebgeluarkan bunyi bising	78
Rajah 4.19	: stor tertutup untuk penyimpanan barang- Barang seperti 'aluminium foil', 'chicken netting' dan sebagainya.	81
Rajah 4.20	: Stor tertutup untuk penyimpanan simen	82
Rajah 4.21	: Stor terbuka untuk meletakkan barang-barang yang memerlukan ruang yang banyak seperti paip uPVC.	82
Rajah 4.22	: Kerja pemasangan tiles semasa mengalami hujan.	84
Rajah 4.23	: Pembaziran terhadap bahan bina akibat pengurusan yan tidak betul	86

## SENARAI JADUAL

### SENARAI JADUAL

### MUKA SURAT

Jadual 2.1	: Senarai Ahli Lembaga Pengarah	15
Jadual 2.2	: Senarai Projek Yang lepas	19
Jadual 3.1	: Keadaan Angin	26

## SENARAI LAMPIRAN

<b>LAMPIRAN</b>		<b>MUKA SURAT</b>
Lampiran 1	: Keratan akhbar, kejadian tanah runtuh yang berlaku	97
Lampiran 2	: Surat akuan lanjutan masa pembinaan	98
Lampiran 3	: Surat akuan lanjutan masa pembinaan(sambungan)	99
Lampiran 4	: Perakuan kelambatan masa pembinaan	100
Lampiran 5	: Perakuan kelambatan masa pembinaan (sambungan)	101
Lampiran 6	: Sebab-sebab kelewatan dan jumlah masa tambahan yang dipohon oleh pihak kontraktor	102
Lampiran 7	:Sebab-sebab kelewatan dan jumlah masa tambahan Yang dipohon pihak kontraktor.	103

## SENARAI SINGKATAN KATA

EIA Environmental Impact Assessment

EOT Extension of Time

JAS Jabatan Alam Sekitar.

# BAB 1

# PENDAHULUAN

## **BAB 1**

### **PEMILIHAN TAJUK LAPORAN**

#### **1.1 PENGENALAN**

Alam sekitar memainkan peranan yang penting dalam melancarkan perjalanan projek pembinaan. Jika keadaan alam sekitar tidak menentu, sesuatu projek pembinaan semestinya akan mengalami masalah. Keadaan alam sekitar sememangnya tidak dapat dijangkakan samaada mengalami masalah ataupun tidak. Sebagai contohnya hujan, panas, bentuk muka bumi dan sebagainya. Oleh yang demikian, seseorang kontraktor ataupun pengurus projek seharusnya mengkaji terlebih dahulu kesan alam sekitar dan cara untuk menguruskannya agar masalah tidak akan timbul sebelum, semasa dan juga selepas pembinaan. Langkah ini penting bagi memberikan keselamatan pada pengguna agar tiada musibah yang tidak diingini berlaku.

## 1.2 PEMILIHAN TAJUK LAPORAN

Bagi merealisasikan tugas ini, penulis telah memilih tajuk 'Pengaruh Alam Sekitar dan Pengurusannya di Tapak Bina'.

Tajuk ini telah dipilih kerana ia bersesuaian dengan keadaan semasa di tapak bina dimana pelbagai cabaran dan rintangan terpaksa dihadapi bagi menyiapkan sesuatu projek pembinaan terutamanya perkara yang berkaitan dengan keadaan alam sekitar. Hal ini kerana alam sekitar memainkan peranan penting dalam menyiapkan sesuatu projek pembinaan.

Jika sesuatu tempat itu mengalami hujan contohnya, pembinaan terpaksa ditangguhkan bagi menjamin kualiti bangunan tersebut. Hal ini boleh menyebabkan sesuatu projek pembinaan terpaksa ditangguhkan buat sementara waktu. Oleh demikian, ia semestinya tidak dapat disiapkan dalam masa yang ditetapkan. Jadi syarikat terpaksa meminta lanjutan masa (*Extansion of Time*) untuk menyiapkan proses pembinaan.

Pengurusan yang baik juga membolehkan sesuatu projek pembinaan berjalan lancar dan masalah besar tidak akan dialami walaupun keadaan alam sekitar memainkan peranan penting dalam menyebabkan sesuatu projek pembinaan tergendala. Disebabkan masalah ini, Kajian keatasnya adalah penting untuk menjamin persekitaran yang baik dan pemilihan tajuk ini adalah bersesuaian dengan keadaan alam yang semakin teruk disebabkan kerakusan manusia terutama yang melibatkan pembinaan.

### 1.3 OBJEKTIF KAJIAN

Objektif kajian merupakan perkara yang penting agar laporan yang dibuat tidak terpesong. Oleh yang demikian, objektif laporan dikenalpasti terlebih dahulu bagi memudahkan kerja-kerja penyelidikan, pencarian maklumat dan pengumpulan bahan untuk laporan ini.

Antara objektif bagi laporan ini adalah:

- i. Memahami Cara pengurusan pembinaan dalam keadaan persekitaran yang tidak menentu.
- ii. Mengkaji kesan terhadap alam sekitar semasa pembinaan dijalankan.
- iii. Mengenalpasti masalah kesan daripada keadaan alam sekitar terhadap pembinaan.



#### **1.4 SKOP KAJIAN**

Skop kajian ini merangkumi pengaruh alam sekitar dan pengurusannya di tapak bina dari permulaan kerja hinggalah projek pembinaan selesai. Alam sekitar memainkan peranan yang penting dalam pembinaan. Oleh yang demikian kajian ini menerangkan cara pihak syarikat (kontraktor) mengatasi masalah kesan daripada keadaan alam sekitar yang tidak menentu yang boleh menjejaskan proses pembinaan.

Selain daripada itu, pengurusan syarikat dalam menangani masalah juga dikaji. Antaranya seperti kelewatan kerja pembinaan yang menyebabkan syarikat terpaksa mengambil lanjutan masa (Extansion of Time) untuk pembinaan ini disebabkan oleh kesan daripada alam sekitar. Cara pengurusan dalam menangani masalah ini diterangkan juga bagi memperjelaskan lagi kepentingan alam sekitar.

## 1.5 KAEDAH KAJIAN

Skop kajian yang diaplikasikan di sepanjang latihan praktikal ini terdiri daripada:

i. Pemerhatian

Kaedah pemerhatian merupakan satu kaedah yang sangat berkesan kerana saya telah ditempatkan di tapak bina sepenuh masa. Semasa berada di tapak bina saya banyak memerhatikan kesan dan akibat jika proses pembinaan tidak menentu. Dengan ini saya dapat mengenalpasti kesannya dan seterusnya cara penyelesaian yang dilakukan untuk mengatasi masalah ini.

ii. Temuramah

Sepanjang berada di tapak bina, saya berpeluang berbual dengan pekerja – pekerja yang berpengalaman, pengurus projek dan ramai lagi yang terlibat sepenuhnya dalam pembinaan bangunan ini.

iii. Rujukan

Rujukan berpandukan buku juga turut membantu menambahkan lagi maklumat yang sedia ada. Rujukan ini lebih kepada teoritikal kerana apa yang terkandung di dalamnya adalah berdasarkan fakta. Dengan ini ia dapat memudahkan proses pencarian maklumat.

iv. Media elektronik

Rujukan berpandukan media elektronik contohnya internet adalah lebih cepat dan banyak maklumat terdapat padanya. Ianya menyeluruh dan maklumat boleh didapati dengan senang.

v. Media cetak

Media cetak adalah cara yang paling berkesan kerana sumber yang terdapat padanya adalah tepat. Antara contohnya adalah majalah. Fakta yang terdapat padanya lebih kepada teoritikal.

## **BAB 2**

# **LATAR BELAKANG SYARIKAT**

## BAB 2

### LATAR BELAKANG SYARIKAT

#### 2.1 PENGENALAN

Syarikat Prohass Jaya (M) Sdn Bhd sejak dari awal penubuhan syarikat lagi banyak setiap projek pembinaan yang diperolehi disiapkan lebih awal dari masa yang ditetapkan. Syarikat ini adalah berstatus seratus peratus Bumiputra dan telah beroperasi hampir 30 tahun dalam industri pembinaan. Kebanyakan projek yang diperolehi adalah di dalam negeri Kelantan dan terlibat dalam kerja pembinaan infrastruktur dan kerja membaikpulih kemudahan awam.

Syarikat ini beralamat di Batu 1½, Jalan Pengkalan Chepa, 15400 Kota Bharu Kelantan. Syarikat ini terdiri daripada dua orang Lembaga Pengarah untuk menguruskan dan menggerakkan syarikat ini dan turun temurun diuruskan oleh ahli keluarga sejak awal penubuhannya.

## 2.2 SEJARAH PENUBUHAN SYARIKAT

Prohass Jaya (M) Sdn. Bhd. sebelum ini dikenali sebagai Syarikat N.Y. Che Wook. Syarikat N.Y. Che Wook adalah sebuah syarikat yang didaftarkan dengan pendaftar perniagaan pada 03 Januari 1980. Kemudian pada 30 Disember 1981, syarikat ini mula berdaftar dengan pusat khidmat kontraktor dalam kelas 'BX'. Semenjak didaftarkan, Syarikat N.Y. Che Wook telah melaksanakan berbagai projek meliputi kuarters polis, bangunan sekolah, pusat kesihatan, jambatan, parit, infrastruktur dan juga longkang utama. Kesemua projek-projek yang diamanahkan berjaya disiapkan mengikut jadual, malah ada yang disiapkan sehingga 11 bulan lebih awal daripada tempoh kontrak. Diatas kecemerlangan tersebut, syarikat ini telah dianugerahkan beberapa surat tahniah dan penghargaan. Dengan kecemerlangan itu juga, Prohass Jaya (M) Sdn. Bhd. berjaya dipilih untuk mengikuti kursus dibawah program kontraktor berwibawa pada bulan Mac 1996 yang kemudiannya syarikat ini diberi beberapa projek secara runding terus.

Berbekalkan pengalaman-pengalaman yang ada, pemilik syarikat berkenaan berpendapat sudah sampailah masanya untuk mengorak langkah ke hadapan dengan mendaftar dalam kelas yang lebih besar iaitu kelas 'A'. Pada masa yang sama, ia perlu juga mengubah status perniagaan daripada syarikat daftar perniagaan kepada syarikat Sdn. Bhd. Selaras dengan itu, Prohass Jaya (M) Sdn. Bhd. diperbadankan dengan modal berbayar sebanyak RM1,000,000.00 dan modal dibenarkan sebanyak RM5,000,000.00. Demi untuk mengekalkan status wibawanya, maka pada 10 Oktober 2000, Prohass Jaya (M) Sdn. Bhd. telah mengambil alih sepenuhnya perniagaan Syarikat N.Y. Che Wook ( yang mula berniaga pada 01 Januari 1980 ) dimana ahli kongsi atau ahli lembaga pengarah dan ahli pengurusan adalah orang yang sama. Selaras dengan itu perniagaan itu akan terus dikenali sebagai Prohass Jaya (M) Sdn. Bhd.



**PROHASS JAYA (M) SDN. BHD**  
**LATAR BELAKANG KORPORAT**

**NAMA SYARIKAT :** **PROHASS JAYA (M) SDN. BHD.**  
  
(Dahulunya dikenali sebagai Syarikat N.Y.Che  
Wook)

**TARIKH**  
**DIPERBADANKAN :** **28 JULAI, 1993**

**ALAMAT YANG**  
**DIDAFTARKAN:** **NO. 91, TINGKAT SATU, BANGUNAN**  
**ASTAKA STADIUM SULTAN MOHD IV, 15200**  
**KOTA BHARU, KELANTAN.**

**ALAMAT SURAT**  
**MENYURAT:** **BATU 1 ½, JALAN PENGKALAN CHEPA,**  
**15400 KOTA BHARU, KELANTAN.**

**NO. TELEFON:**

**NO. FAX:**

**NO. E-MAIL:** **[projaya@myjaring.net](mailto:projaya@myjaring.net)**

**MODAL BERBAYAR:** **RM1,000,000.00**

**AHMAD SHARIL HAFIZA BIN CHE YAACOB**  
**DISEMBER 2008-MEI 2009 BN5B**

PENGARUH ALAM SEKITAR DAN PENGURUSANNYA DI TAPAK BINA

MODAL DIBENAR: **RM5,000,000.00**

KELAS & NO. **A (0302 A 2001 0332)**

PENDAFTARAN PKK:

KEPALA & SUB KEPALA: **1/1, 3a, 7a, 7b, 9**

**11/1, 2a, 2b, 5, 7a, 7b, 8a, 8b**

**111/3**

**1V/1, 2b, 2d, 2e, 3a, 3b, 3c, 3d, 4a, 5,6a,8**

**V1/2, 7**

NO. PENDAFTARAN  
KEWANGAN **357-02021753**

: **040200,020101,020201,130100,140200,020300,**

KEPALA & SUB KEPALA: **080200,080501,080400,020500.**

TARAF PENDAFTARAN : **BUMIPUTRA**

PEGANGAN EKUITI **100% BUMIPUTRA**

SYARIKAT:

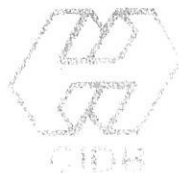
AHLI LEMBAGA  
PENGARAH: **1) HJ.NIK HASSAN BIN MOHD ZAIN**

**- PENGARAH URUSAN/PENGERUSI**

**2) NIK RAIHAN BINTI NIK HASSAN**

**- PENGARAH**





A 02464

## Perakuan Pendaftaran

Adalah dengan ini diperakui bahawa kontraktor yang dinyatakan di bawah ini telah berdaftar dengan Lembaga mengikut Bahagian VI Akta Lembaga Pembangunan Industri Pembinaan Malaysia 1994. Pendaftaran ini adalah tertakluk kepada syarat-syarat yang telah ditetapkan di belakang Perakuan ini

No Pendaftaran: 0120010827-KN065246

Nama Kontraktor : PROHASS JAYA (M) SDN BHD

Alamat Berdaftar : NO. 9, TINGKAT 1  
BANGUNAN ASTAKA  
STADIUM SULTAN MOHD IV  
15200 KOTA BHARU  
KELANTAN

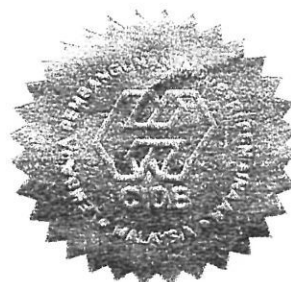
Gred, kategori dan pengkhususan berdaftar

G7	Tiada limit	B	B04
G7	Tiada limit	CE	CE21

Tarikh Mula Berkuatkuasa : 01 SEP 2004

Tarikh Habis Tempoh Perakuan : 31 AUG 2007\*

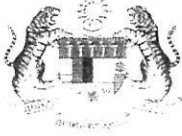
\*Perakuan ini hendaklah diperbaharui selewat-lewatnya 60 hari sebelum tarikh habis tempoh.



( DATO' H. HAMZAH HASAN )  
Ketua Eksekutif  
Bertarikh: 02 SEP 2004

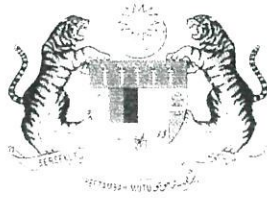
Rajah 2.1: Perakuan pendaftaran CIDB Malaysia

PENGARUH ALAM SEKITAR DAN PENGURUSANNYA DI TAPAK BINA

		No. Siri TB 057113
<b>PUSAT KHIDMAT KONTRAKTOR</b> KEMENTERIAN PEMBANGUNAN USAHAWAN DAN KOOPERASI		
SIJIL KONTRAKTOR KERJA TARAF BUMIPUTERA		
Adalah dengan ini syarikat tuan seperti tercatat di dalam Siuil ini diiktiraf sebagai kontraktor kerja bertaraf Bumiputera <i>Pemberian pengiktirafan ini adalah tertakluk kepada syarat-syarat termaktub di belakang sijil</i>		
NO. SIJIL PENDAFTARAN	KELAS PENDAFTARAN	TEMPOH SAH LAKU
<b>0302 A 2001 0332</b>	<b>A</b>	DARI 23 04 2007 HINGGA 22 04 2009
<u>NAMA DAN ALAMAT BERDAFTAR</u>		
PROHASS JAYA (M) SDN BHD NO. 91, HINGKAL 1 BANGUNAN ASIAKA SI ADHM SULTAN MOHD IV 15200 KOTA BHARU KUALANTAN		
PEGAWAI SYARIKAT YANG DIJAUHKAHKAN	NO. K.P.	JAWATAN
NIK HASSAN BIN MOHD ZAIN NIK RAHMAT BIN NIK HASSAN *****	*****	PENGARAH URUSAN PENGARAH *****
( ALWI BIN HJ. IBRAHIM )		
Pengarah Pusat Khidmat Kontraktor Kementerian Pembangunan Usahawan Dan Koperasi		
Tarikh 09 04 2007		

Rajah 2.2: Sijil Kontraktor Kerja Bertaraf Bumiputera

AHMAD SHARIL HAFIZA BIN CHE YAACOB  
DISEMBER 2008-MEI 2009 BN5B



No. 159596

**KEMENTERIAN KEWANGAN MALAYSIA**

**AKUAN PENDAFTARAN KONTRAKTOR**

No. RUJUKAN PENDAFTARAN : 357-02021753

TEMPOH : 27/01/2004 - 26/01/2007

Bahawa dengan ini diperakui syarikat:

PROHASS JAYA (M) SDN. BHD.  
BATU 11/2 JALAN PENGKALAN  
CHEPA  
15400 KOTA BHARU  
KELANTAN

telah berdaftar dengan Kementerian Kewangan Malaysia dalam bidang  
bekalan/perkhidmatan di bawah kepala dan sub-kepala berikut:

.....  
040200 020101, 020201 130100, 140200, 020300 080200, 080501, 080400,  
020500 ...  
.....

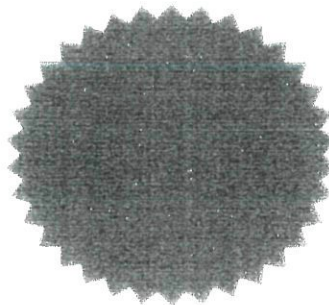
Kelulusan ini adalah tertakluk kepada syarat-syarat seperti dinyatakan  
di sebelah

**MOHAMAD ARIF BIN OTHMAN**

Bahagian Pengurusan Perolehan Kerajaan  
h.p. Ketua Setiausaha Perbendaharaan  
Kementerian Kewangan Malaysia

27/01/2004

Bertarikh:



Rajah 2.3: Surat Akuan Pendaftaran Kontraktor

AHMAD SHARIL HAFIZA BIN CHE YAACOB  
DISEMBER 2008-MEI 2009 BN5B

 <b>SYARIKAT PERUMAHAN NEGARA BERHAD</b> <small>Tanah, Perumahan &amp; Pembangunan</small>		No. Sim: 4 000108
<h2>PERAKUAN PENDAFTARAN</h2>		
<p>Adalah dengan ini diperakui bahawa syarikat yang dinyatakan di bawah ini telah berdaftar dengan Syarikat Perumahan Negara Berhad (444205-M) dan tertakluk kepada syarat-syarat yang telah ditetapkan oleh Syarikat Perumahan Negara Berhad (SPNB).</p>		
No. Pendaftaran SPNB	:	SPNB/C/A/G7/05/85/2848(2498)
Nama Syarikat	:	PROHASS JAYA (M) SDN BHD ( 271579-W )
Alamat Berdaftar	:	BATU 1 1/2 JALAN PENGKALAN CHEPA 15400 KOTA BHARU KELANTAN
Pengkhususan Berdaftar Bagi :		
KONTRAKTOR – CLASS A		
Tarikh Mula Berkuatkuasa : 27 SEPTEMBER 2005		
Tarikh Tamat Perakuan : 31 OGOS 2007		
<b>DATO' KHAIRUDIN SAMAD</b> Pengurus Besar Kanan Bahagian Pembangunan Perniagaan & Korporat		Bertarikh : 27 SEP 2005

Rajah 2.4: Surat Akuan Pendaftaran Dengan Syarikat Perumahan Negara

2.2.2 SENARAI AHLI LEMBAGA PENGARAH

NO.	NAMA DAN ALAMAT	JAWATAN	KELULUSAN	PENGALAMAN
1.	HJ. NIK HASSAN BIN MOHD ZAIN  (K/P NO: 570822- 03-5187)  Lot 660, Persiaran Husna, Baung Bayam, 15200 Kota Bharu, Kelantan	Pengarah urusan/  Pengerusi	Diploma Land Surveying & Adv.  Diploma Land Surveying (UiTM)	23 tahun sebagai kontraktor (menyelia kerja bangunan & sivil)
2.	NIK RAIHAN BINTI NIK HASSAN  (K/P NO: 810619- 03-5798)  NYC Wook, Batu 1 ½, Jalan Pengkalan Chepa, 15400 Kota Bharu,  Kelantan.	Pengarah	Diploma Pengurusan Teknologi	6 tahun sebagai kontraktor

JADUAL 2.1: AHLI LEMBAGA PENGARAH

2.2.3 SENARAI AHLI PENGURUSAN DAN TEKNIKAL

1) HJ. NIK HASSAN BIN MOHD ZAIN

No.K/P:

Alamat : Lot 660, Persiaran Husna, Baung Bayam, 15200  
Kota Bharu, Kelantan.

Jawatan : Pengarah Urusan/Pengerusi

Kelulusan : Diploma Land Surveying & Adv. Diploma Land  
Surveying ( UiTM )

Pengalaman : 23 tahun sebagai kontraktor ( menyelia  
kerja bangunan & sivil )

2) NIK RAIHAN BINTI NIK HASSAN

No.K/P:

Alamat : N.Y.C Wook, Batu 1 1/2, Jalan Pengkalan Chepa,  
15400 Kota Bharu, Kelantan.

Jawatan : Pengarah

Kelulusan : Diploma Pengurusan Teknologi

Pengalaman : 6 tahun sebagai kontraktor

3) MD. FAKHZAN BIN MUHAMAD HANAFI

No.K/P:

Alamat : Lot 115, Lorong Damai, Sri Aman Satu, 16800 Pasir  
Puteh, Kelantan.

Jawatan : Jurutera Projek

Kelulusan : Bachelor in Civil Engineering (Hons) (UiTM)

Pengalaman : 7 tahun sebagai Jurutera Projek

PENGARUH ALAM SEKITAR DAN PENGURUSANNYA DI TAPAK BINA

4) ZURAINI BINTI MAT ARIFFIN

No.K/P:

Alamat : 4891-A, Kg. Sungai Keladi, 15300 Kota Bharu,  
kelantan

Jawatan : Pengurus Akaun

Kelulusan : Diploma Akauntansi

Pengalaman : 6 tahun pengalaman dalam Pengurusan Akaun

5) AZIZAH DAUD

No.K/P: NO.K/P:

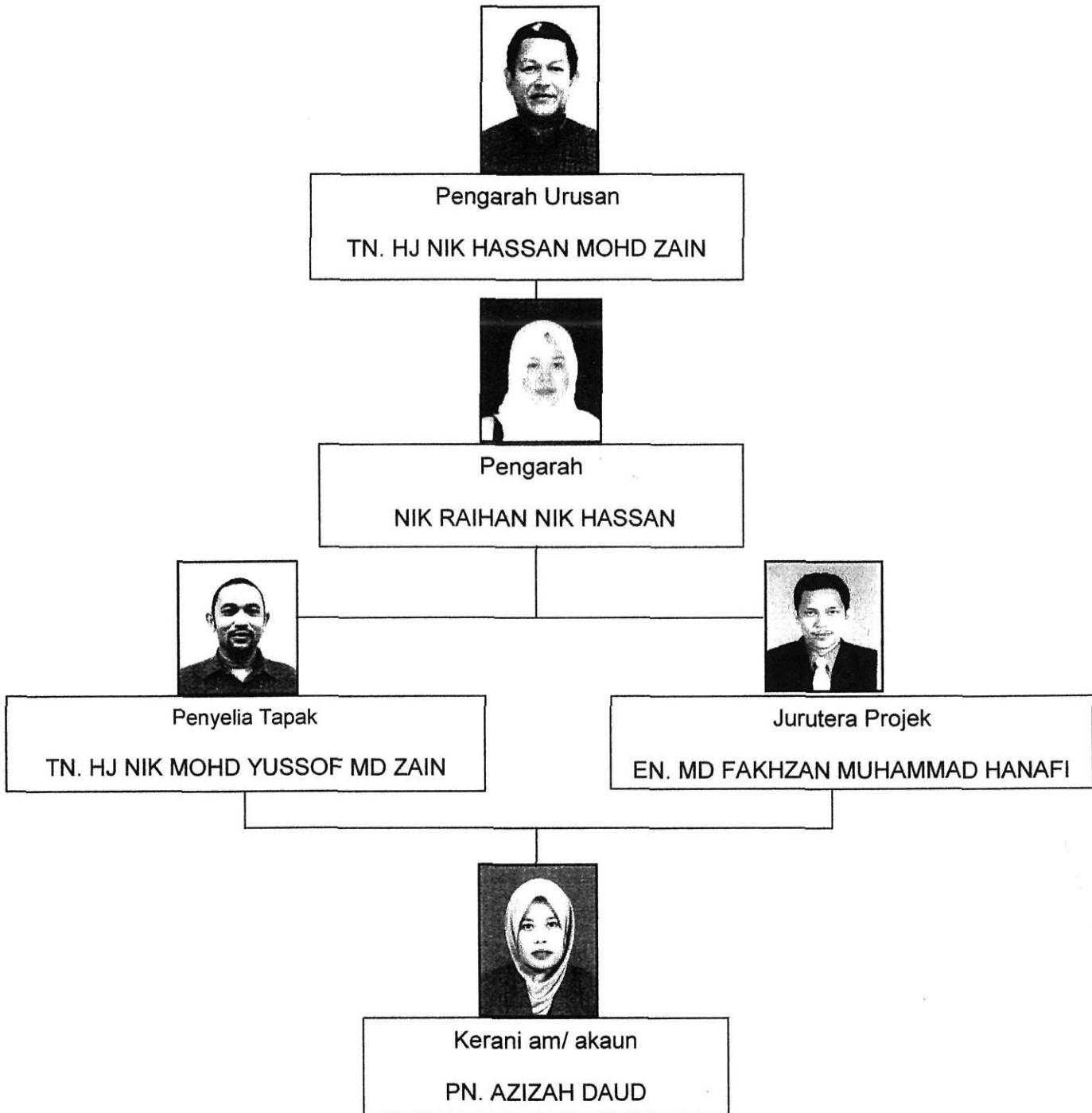
Alamat : P/S 34, Jalan Taman Jaya, Cherang Ruku, Semerak,  
16700, Pasir Putih Kelantan

Jawatan : Kerani Akaun/Am

Kelulusan : STPM

Pengalaman : 11 tahun sebagai Kerani Akaun

### 2.3 CARTA ORGANISASI SYARIKAT



RAJAH 2.5: Carta Organisasi Syarikat



**2.4 SENARAI PROJEK TERDAHULU**

NAMA PROJEK	AGENSI PELAKSANA	HARGA RM	TAHUN SIAP
1. Membina dan menyiapkan sekolah Rendah Kebangsaan Kepas, Pasir Mas, Kelantan	JKR	850,000.00	1979
2. Membina dan menyiapkan Sekolah Menengah Sultan Ibrahim (2) Pasir Mas, Kelantan.	JKR	931,000.00	1982
3. Membina dan menyiapkan Sekolah Kebangsaan Mentuan, Kota Bharu, Kelantan.	JKR	896,000.00	1986
4. Cadangan Membina dan Menyiapkan Jambatan Konkrit di atas sungai Lebir di RPT Manik Urai. Kelantan.	KESEDAR	2,827,936.00	1993

PENGARUH ALAM SEKITAR DAN PENGURUSANNYA DI TAPAK BINA

---

5.	Menbina dan Menyiapkan 3 blok Klinik, 1 blok Bangunan Gunasama, 2 unit Rumah kelas C, 4 unit kelas F, 12 unit kelas G, setor/garaj serta lain-lain kerja berkaitan dengannya di pusat kesihatan Pulau Condong, Machang Kelantan.	JKR	3,410,523.90	1997
6.	Menyambung dan Menyiapkan kerja-kerja Pembinaan parit infrastruktur kawasan Pengkalan Chepa Fasa 1 yang Terbengkalai Dalam Program Rancangan Tebatn Banjir Kota Bharu, Kelantan.	UPPP	1,530,679.40	1998
7.	Menbina Dan Menyiapkan Bangunan Tambahan serta lain-lain kerja yang berkaitan untuk Sekolah Menengah Alor Pasir, Tanah Merah, Kelantan.	JPP	3,496,510.0	2000

---

PENGARUH ALAM SEKITAR DAN PENGURUSANNYA DI TAPAK BINA

---

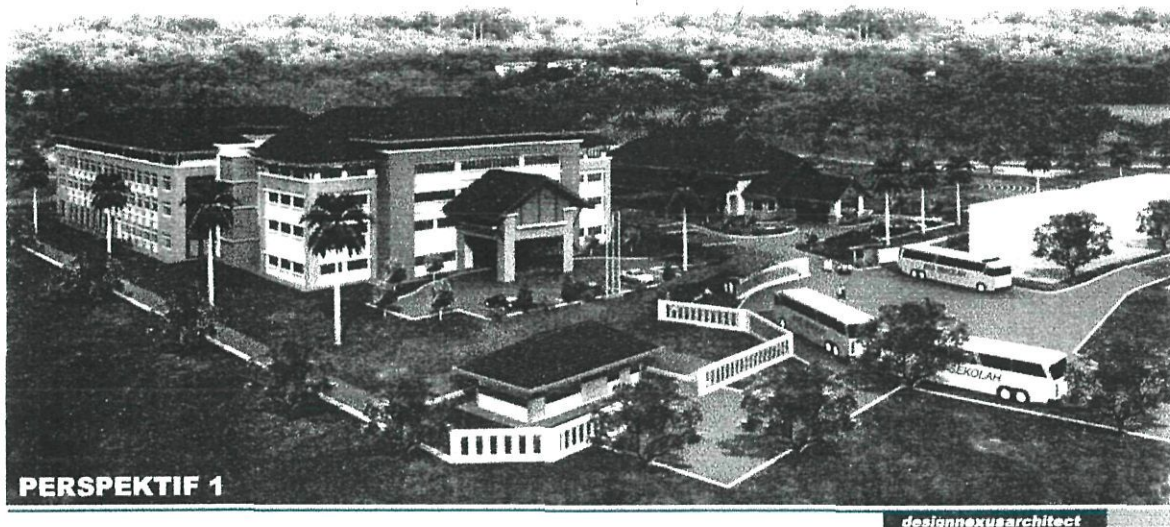
8.	Menbina dan Menyiapkan Parit utama LM-2 an LM-3 serta kerja-kerja Berkaitan dalam Progm Rancangan Tebatan Banjir Kota Bharu, Kelantan.	UPPP, JPS, MALAYSIA KELANTAN.	4,146,765.25	2001
9.	Membina dan Menyiapkan Bangunan Tambahan dan kerja-kerja berkaitan di Sekolah Menengah Kebangsaan Sri Gunung, Bachok, Kelantan.	TIMBALAN PENGARAH (TEKNIKAL) JPP KELANTAN.	3,964,250.00	2001
10.	Kerja-kerja Kecemasan Pembinaan Lapis Lindung untuk Pengawalan Hakisan Pantai Cahaya Bulan Kota Bharu, Kelantan.	UPPP, JPS MALAYSIA	3,423,425.00	2005

---

JADUAL 2.2: Senarai projek yang telah siap dibina

#### 2.4.1 PROJEK DALAM PEMBINAAN

PROJEK-CADANGAN MEMBINA DAN MENYIAPKAN SEBUAH SEKOLAH MENENGAH KEBANGSAAN TANJUNG CHAT YANG MENGANDUNGI 24 BILIK DARJAH DAN KEMUDAHAN YANG BERKAITAN DI DAERAH KOTA BHARU, KELANTAN



Rajah 2.5: Lakaran perspektif projek yang sedang dijalankan sekarang.

# **BAB 3**

## **KAJIAN TEORITIKAL**

**(PENGARUH ALAM SEKITAR DAN  
PENGURUSANNYA DITAPAK BINA)**

## **BAB 3**

### **PENGARUH ALAM SEKITAR DAN PENGURUSANNYA DI TAPAK BINA**

#### **3.1 PENGENALAN TERHADAP PENGARUH ALAM SEKITAR DAN PENGURUSANNYA.**

Alam sekitar merupakan satu anugerah ilahi yang memberi manfaat yang berguna kepada manusia dan kehidupan didunia ini. Jika manusia menggunakannya ke jalan yang betul banyak manfaat akan kita perolehi.

Alam sekitar seboleh-bolehnya diuruskan dengan baik agar ianya tidak musnah begitu sahaja. Jika pengurusan alam baik maka kita dapat mengelakkan alam ini daripada musnah akibat kerakusan kita. Cara untuk menguruskan alam perlulah diteliti dan dipraktikkan terlebih dahulu.

Secara teori banyak pendekatan boleh dilakukan untuk menguruskan alam sekitar ini daripada musnah. Jika kaedah teori ini dipraktikkan, semestinya sedikit sebanyak masalah alam sekitar boleh diuruskan dan akan terjamin baik.

### **3.2 DEFINISI PENGARUH ALAM SEKITAR DAN PENGURUSANNYA.**

Pencemaran alam sekitar bermaksud perubahan secara biologi, fizik dan kimia terhadap alam sekitar. Oleh itu, maksud pengaruh alam sekitar adalah apakah penyebab yang boleh mengubah alam sekitar secara biologi, fizik dan kimia ke atas pembinaan.

Pengurusan pula bermaksud Cara mengendalikan sesuatu kerja. Jadi pengurusan di tapak bina bermaksud Cara kontraktor mengendalikan kerja-kerja yang telah diterima dari segi mengendalikan bahan binaan, pekerja dan modal yang perlu digunakan untuk menjalankan projek yang telah diserahkan kepada kontraktor tersebut. Selain daripada itu, maksud pengurusan bagi pihak kontraktor juga adalah Cara kontraktor itu sendiri menangani masalah semasa sesuatu pembinaan dijalankan agar memenuhi kehendak dan alam sekitar terpelihara daripada mengalami kemusnahan.

### **3.3 FAKTOR PENGARUH ALAM SEKITAR**

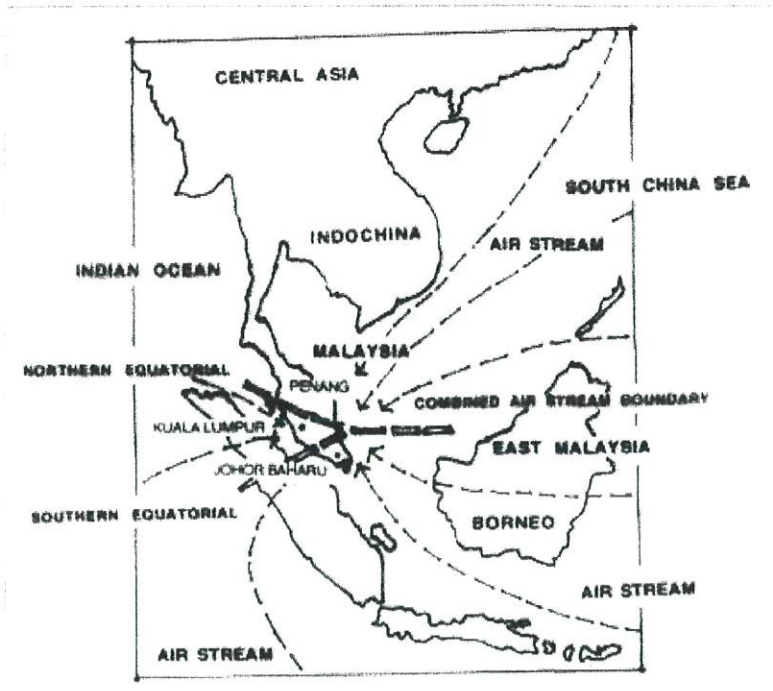
#### **3.3.1 CUACA**

Angin atau aliran udara adalah salah satu elemen iklim yang penting di dalam menentukan kejayaan pengudaraan secara semulajadi. Tempoh angin bertiup dan tempoh tenang dapat dikesan menerusi data-data yang dikumpul oleh Jabatan Kaji Cuaca Malaysia. Kebiasaannya, kejadian angin keterlaluan (ribut) mungkin berlaku di tempat yang berada diluar liputan stesen kaji cuaca. Angin keterlaluan ini perlu diselidiki dari segi kekerapan berlaku, tumpuan lokasi kejadian dan kesan negatifnya terhadap alam bina sebelum keputusan untuk menggunakan kaedah pengudaraan semulajadi diterapkan dalam rekabentuk bangunan.

Mengikut kajian, didapati bahawa tiada korelasi yang tepat di antara kejadian ribut dengan rekod kejadian angin permukaan maksimum. Kejadian angin ribut kerap berlaku di pantai barat semenanjung Malaysia terutama di negeri Kedah, Selangor, Perak, Pulau Pinang, dan Perlis, tetapi kejadian angin permukaan maksimum banyak direkodkan di negeri-negeri pantai timur semenanjung Malaysia terutamanya Terengganu, Kelantan, dan Pahang, negeri Sabah dan kemudian barulah diikuti pula oleh negeri Kedah dan Perak.



PENGARUH ALAM SEKITAR DAN PENGURUSANNYA DI TAPAK BINA



RAJAH 3.1: Arah pergerakan angin

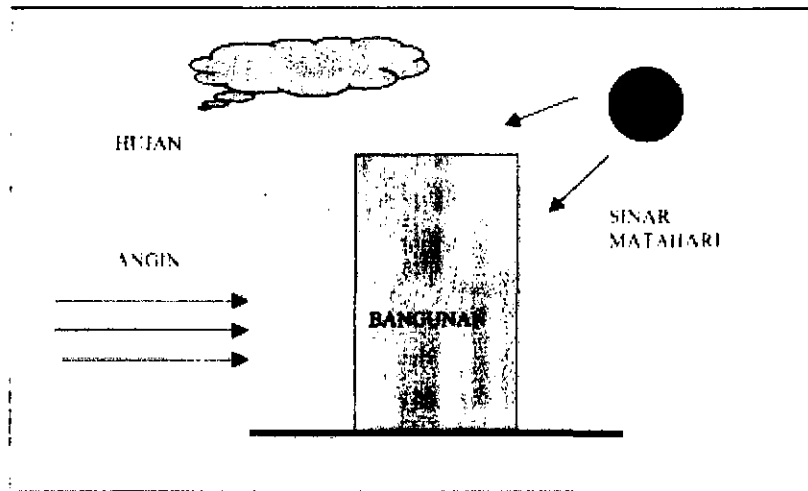
TEMPOH	JENIS ANGIN	KAWASAN TERLIBAT
NOVEMBER DISEMBER JANUARI FEBRUARI	MONSON TIMUR-LAUT  (KUAT MEMBAWA BERSAMA HUJAN LEBAT)	KESELURUHAN SEMENANJUNG  PANTAI TIMUR
MAC APRIL MEI	TEMPOH TRANSISI	KESELURUHAN SEMENANJUNG
JUN JULAI	MONSUN BARAT-DAYA TIDAK SEKUAT TIMUR- LAUT	UTARA SEMENANJUNG
OGOS SEPTEMBER OKTOBER	ANGIN SELATAN (TIDAK SEKUAT)	SELATAN DIBAWAH GL 5°U
NOVEMBER	TEMPOH TRNSISI LEMAH DAN BERUBAH- UBAH	KESELURUHAN SEMENANJUNG

JADUAL 3.1: Keadaan Angin

AHMAD SHARIL HAFIZA BIN CHE YAACOB  
DISEMBER 2008- MEI 2009 BN5B

## PENGARUH ALAM SEKITAR DAN PENGURUSANNYA DI TAPAK BINA

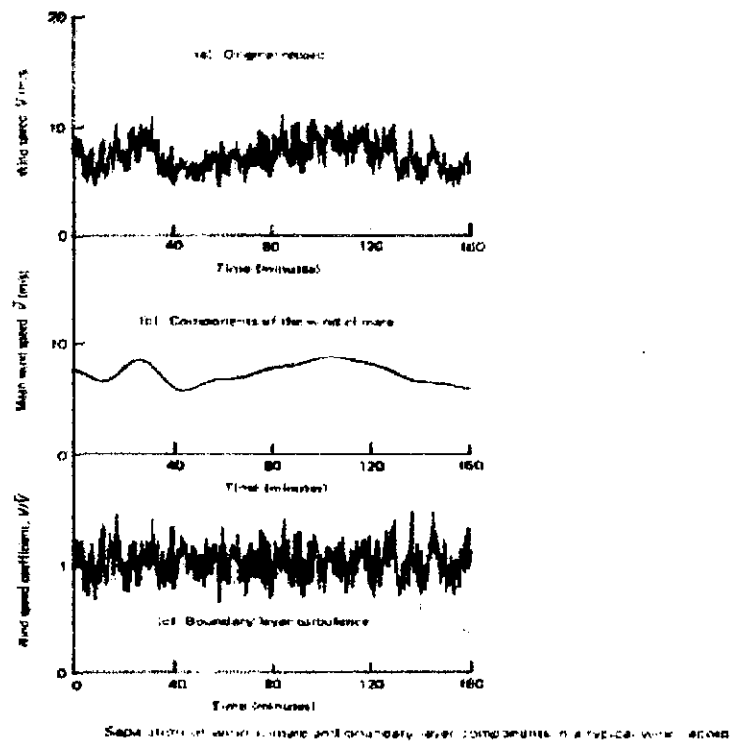
Keadaan alam sekitar juga saling berinteraksi antara satu sama lain. Sebagai contoh, hujan, angin, dan juga sinaran matahari. Bumi akan mengalami hujan, panas dan berangin dan ini akan memberi kesan kepada keadaan bangunan jika sesuatu bangunan itu sudahpun siap dibina. Jika dalam proses pembinaan, masalah akan dialami dengan proses pembinaan tergendala.



Rajah 3.2: Interaksi antara sempadan lapisan atmosfera dan bentuk bangunan

Selain daripada itu, alam sekitar juga berinteraksi dengan sempadan atmosfera bumi. Hal ini dibuktikan dalam graf interaksi yang menunjukkan persamaan dan interaksi antara mereka.

## PENGARUH ALAM SEKITAR DAN PENGURUSANNYA DI TAPAK BINA



Rajah 3.3: Interaksi antara lapisan sempadan atmosfera dengan bentuk bangunan (Graf)

### 3.3.2 PENCEMARAN

#### 3.3.2.1 Pencemaran udara

Pencemaran udara boleh didefinisikan sebagai terdapatnya gas, cecair atau zarah yang terkandung di udara sehingga berlakunya perubahan dan menjejaskan kehidupan atau bahan-bahan lain. Bahan-bahan tersebut terampai di udara dan memberi kesan negatif kepada manusia, tumbuh-tumbuhan dan haiwan. Ini sebabkan bahan-bahan ini akan masuk ke tubuh manusia melalui pernafasan dan berupaya menyekat pengaliran oksigen ke dalam salur-salur darah. Ini boleh menimbulkan pelbagai penyakit seperti penyakit kekejangan, barah, asma, kekejangan dan anemia.

Habuk, asap, kabus, wap atau bahan-bahan lain yang boleh menghalang penglihatan mata merupakan pelbagai bentuk pencemaran udara.

##### 3.3.2.1.1 Klasifikasi Pencemaran Udara

Pencemaran udara dibahagikan kepada dua bahagian, iaitu:

- Pencemaran Udara Primer

Penghasilan sulfur monoksida dan karbon monoksida akibat daripada proses pembakaran yang tidak lengkap adalah punca pencemaran udara primer. Proses ini menyebabkan zarah-zarah yang halus terampai-ampai di udara dan memberi kesan sampingan kepada kesihatan kita.

Kebanyakan pencemaran udara primer ini dilepaskan melalui ekzos kenderaan, kawasan industri dan penggunaan dapur arang atau kayu.

- **Pencemaran Udara Sekunder**

Pencemaran udara sekunder pula adalah tindak balas sulfur dioksida yang bergabung dan membentuk dengan gas-gas yang tidak diperlukan oleh benda hidup.

Sulfur dioksida memerlukan gas seperti karbon monoksida dan sulfur monoksida (pencemar primer) untuk membentuk gas-gas lain. Sebagai contoh, gabungan sulfur dioksida, sulfur monoksida dan wap air akan menghasilkan asid sulfurik. Tindakbalas antara pencemar primer dengan gas-gas terampai di atmosfera akan menghasilkan peroksid asetil nitrat (PAN).

### 3.3.2.1.2 Jenis-jenis Bahan Pencemar

Antara jenis-jenis bahan pencemar adalah seperti berikut:

- Sulfur dioksida
- Karbon monoksida
- Nitrogen dioksida dan ozon
- Alergen
- Plumbum dan logam-logam lain

### 3.3.2.1.3 Punca Pencemaran

Pencemaran udara boleh berpunca daripada:

- Pelepasan asap kenderaan
- Proses industri - penghasilan bahan pencemaran oleh kilang-kilang asbestos atau simen atau bateri kereta
- Pembakaran di tempat pelupusan - pembakaran terbuka di bandar
- Pembakaran hutan
- Pelepasan habuk - pembakaran sisa kayu atau sekam padi
- Bahan-bahan sisa bandaran - sampah-sarap, sisa-sisa makanan

AHMAD SHARIL HAFIZA BIN CHE YAACOB  
DISEMBER 2008- MEI 2009 BN5B

- Aktiviti Masyarakat - membakar sampah, memasak menggunakan arang atau kayu, merokok.

### 3.3.2.2 Pencemaran air.

Punca air datang daripada laut, kolam, sungai dan tasik. Air ini boleh dicemari melalui pembuangan bahan-bahan sisa kilang, tumpahan minyak daripada kapal laut, pembuangan sampah-sampah dan najis serta hakisan tanah akibat pembalakan dan pembinaan yang tidak terancang dan berleluasa. **Pencemaran air** adalah suatu perubahan keadaan di suatu tempat penampungan air seperti danau, sungai, lautan dan air tanah akibat aktivitas manusia. Walaupun fenomena alam seperti gunung berapi, badai, gempa bumi dll juga mengakibatkan perubahan yang besar terhadap kualitas air, hal ini tidak dianggap sebagai pencemaran. Pencemaran air dapat disebabkan oleh berbagai hal dan memiliki karakteristik yang berbeda-beda. Meningkatnya kandungan nutrien dapat mengarah pada eutrofikasi. Sampah organik seperti air comberan (*sewage*) menyebabkan peningkatan kebutuhan oksigen pada air yang menerimanya yang mengarah pada berkurangnya oksigen yang dapat berdampak parah terhadap seluruh ekosistem. Industri membuang berbagai macam polutan ke dalam air limbahnya seperti logam berat, toksin organik, minyak, nutrien dan padatan. Air limbah tersebut memiliki efek termal, terutama yang dikeluarkan oleh pembangkit listrik, yang dapat juga mengurangi oksigen dalam air.

#### 3.3.2.2.1 Kesan pencemaran air adalah:

- Menjejaskan kesihatan.

Banyak penyakit akan timbul jika air tercemar antaranya taun, denggi dan sebagainya

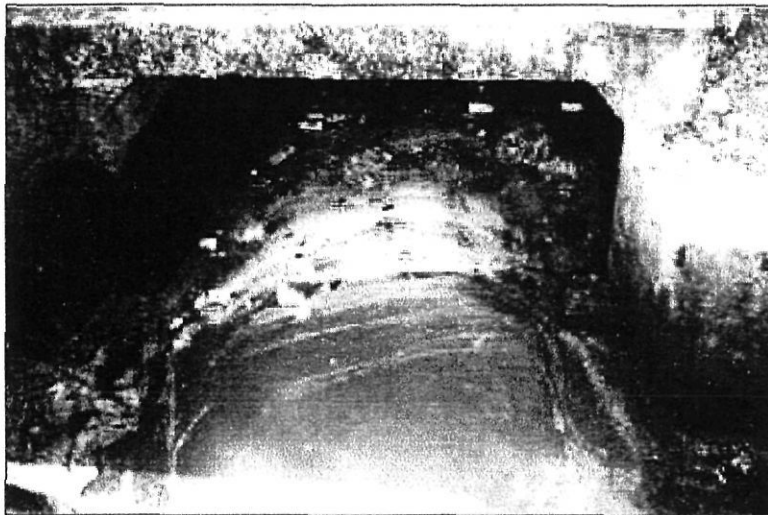
## PENGARUH ALAM SEKITAR DAN PENGURUSANNYA DI TAPAK BINA

- Pembunuh kehidupan air.

Jika alam sekitar tidak dijaga, segala haiwan dan kehidupan hutan akan mati akibat daripada pencemaran air ini. Segala tumbuh-tumbuhan tidak akan boleh bernafas dan menyebabkannya mati.

- Memburukkan keindahan alam.

Pencemaran air ini juga akan memburukkan keindahan alam sekitar.



Rajah 3.4: pencemaran air yang berlaku

### 3.3.2.3 Pencemaran tanah.

Sesuai kawasan tanah dicemari melalui pembuangan sampah sarap dimerata-rata tempat, penyembuan racun serangga serta yang lebih ketara adalah aktiviti pembinaan, pelombonhan dan juga pembalakkan. Aktiviti-aktiviti sebegini akan menyebabkan tanah tercemar dan member masalah yang banyak kepada kehidupan.

AHMAD SHARIL HAFIZA BIN CHE YAACOB  
DISEMBER 2008- MEI 2009 BN5B

3.3.2.3.1 Kesan pencemaran tanah

- hakisan tanah

Aktiviti-aktiviti pembinaan, perlombongan, dan pembalakkan yang tidak terkawal menyebabkan kawasan tanah terdedah. Kawasan tanah yang terdedah ini akan dihakis oleh angin dan air hujan.

- Kekurangan tanah subur.

Pembinaan rumah-rumah dan bangunan-bangunan menyebabkan kesusutan tanah.



Rajah 3.5: Pencemaran pada tanah



### 3.3.3 KEADAAN GEOGRAFI DAN BENTUK MUKABUMI

#### 3.3.3.1 KAWASAN BERBUKIT DAN BERBATU

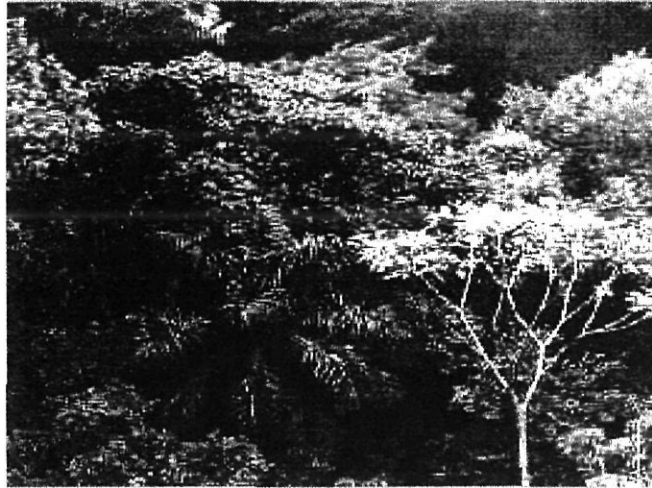
Bumi kaya dengan kawasan hijau yang merupakan kawasan tadahan hujan. Terdapat banyak kawasan dilitupi hutan dan ianya berbukit dan juga berbatu. Ianya berbeza-beza antara satu kawasan. Pada kebiasaannya kawasan berbukit ini akan mempunyai batu-batuan yang terbentuk daripada bukit ini. Proses untuk terjadinya batu-batuan ini mengambil masa yang panjang kerana tanah akan mengalami pemendapan dan mulai mengeras membentuk batu-batuan.



Rajah 3.6: Kawasan berbukit dan berbatu dan berpaya

## PENGARUH ALAM SEKITAR DAN PENGURUSANNYA DI TAPAK BINA

Selain daripada itu, bumi kita juga mempunyai kawasan hutan yang luas. Kawasan hutan ini memainkan peranan dalam menjadikan sumber tadahan hujan. Khazanah alamnya sememangnya beraedah kepada manusia jika digunakan dengan sebaik-baiknya.



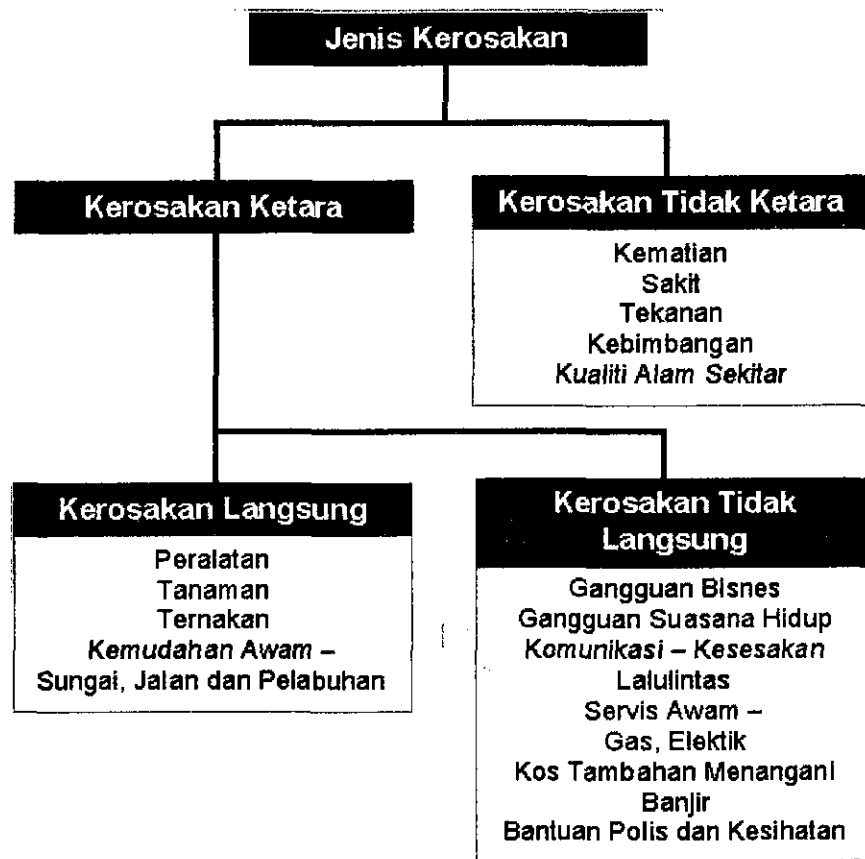
Rajah 3.7: Kawasan hutan.

### **3.4 KESAN PENGARUH ALAM SEKITAR.**

#### **3.4.1 BANJIR**

Memang diketahui umum bahawa bencana banjir membawa pelbagai kesan negatif kepada alam sekitar dan kerosakan harta benda, nyawa dan sebagainya. Menurut **Marvin (1969)**, kesan-kesan bahaya akibat banjir meliputi kerosakan struktur dan hakisan, kehilangan harta benda dan nyawa, pencemaran makanan dan air, gangguan aktiviti sosio ekonomi termasuk pengangkutan dan komunikasi dan kerosakan pada tanah pertanian. Kejadian banjir juga menyebabkan berlakunya kepada bangunan dan isinya, kepada perkhidmatan seperti jalan-jalan dan bekalan kuasa, mesin-mesin dan peralatan industry, perdagangan dan pengeluaran luar bandar (**Higgins, Roger John 1982**)

Mengikut **ESCAP (1982)**, telah mengklasifikasikan jenis kerosakan banjir iaitu kerosakan langsung (direct damages), kerosakan tidak langsung (indirect damages) dan kerosakan tidak ketara (intangible damages). Manakala Marvin pula mengatakan bahawa kerosakan banjir boleh dibahagikan kepada 2 kategori utama iaitu kerosakan ketara (tangible damages) dan kerosakan tidak ketara (intangible damages). Bagi kerosakan ketara pula boleh dibahagikan kepada kerosakan langsung dan kerosakan tidak langsung.



Rajah 3.8: Klasifikasi kerosakan

### 3.4.1.1 Punca-punca banjir adalah

#### 3.4.1.1.1 Pembangunan yang pesat

Pembangunan yang pesat telah menyebabkan banyak kawasan Bandar berkembang untuk memenuhi kehendak kehidupan penduduk setempat dan demi tercapainya Negara sebuah Negara perindustrian baru. Pembangunan yang disebutkan merangkumi pembangunan perumahan, perindustrian dan pembinaan infrastruktur. Bagaimanapun, kesan daripada pembangunan telah menjadi salah satu punca major yang mengakibatkan berlakunya banjir.

#### 3.4.1.1.2 Berkurangnya kawasan telap air

Hutan dan tanah memang berperanan sebagai agen menyerap air hujan semulajadi. Apabila air hujan turun dari langit, fungsi penyerapan hutan (tumbuh-tumbuhan) dan tanah akan memanjangkan masa air hujan itu mengalir ke system saliran, iaitu sungai dan parit. Tambahan pula, kebanyakan air hujan telah diserap dan tinggal sebahagian kecil sahaja air hujan yang masuk ke dalam sistem saliran. Oleh itu, system saliran yang sedia ada berkemampuan untuk menangkung air sebegitu isipadu.

Apabila pembukaan tanah hutan berlaku kerana projek pembangunan, permukaan semulajadi telah ditukarkan kepada permukaan yang telap air seperti simen, tar, konkrit dan sebagainya. Oleh sebab air hujan tidak dapat diserap seperti yang sepatutnya, air akan mengambil masa yang singkat untuk mengalir ke sistem saliran. Maka, sekejap sahaja isipadu air yang banyak dan aliran yang pesat itu akan menyebabkan system saliran menjadi cepat penuh. Sistem saliran tersebut tidak mampu menampung isipadu air yang sebegitu banyak dan mengakibatkan air melimpah keluar. Inilah sebenarnya banjir kila berlaku selepas sekejap sahaja hujan turun.

#### 3.4.1.1.3 Pemendapan kelodak dalam sungai

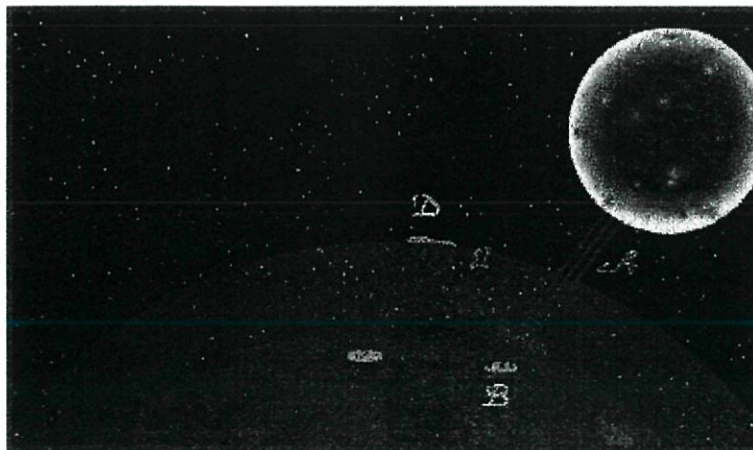
Permintaan perumahan yang tinggi merupakan salah satu kesan pembangunan. Oleh sebab kekurangan tanah pamah pemaju-pemaju telah membuka tanah berbukit sebagai kawasan pembangunan perumahan. Pembangunan di kawasan lereng bukit dengan kecerunan yang melebihi 20 darjah memerlukan penyediaan Laporan Kesan Terhadap Alam Sekitar (EIA) untuk mengurangkan impak negative terhadap alam sekitar. Apabila kawasan pembangunan perumahan mencapai 50 darjah – 70 darjah, tanah bukit yang dibuka yang terdedah dan tidak ditutupi

dengan kain plastik dan penanaman rumput untuk mencegah hakisan tanah, tanah runtuh pasti akan berlaku.

### 3.4.1 PERUBAHAN IKLIM GLOBAL.

Perubahan iklim global biasanya dikaitkan dengan peningkatan suhu dunia atau dikenali sebagai pemanasan global. Pemanasan global merupakan merupakan satu indikasi atau tanda-tanda meningkatnya suhu permukaan baik di atas daratan, lautan, ataupun kombinasi keduanya secara menyeluruh.

Pemanasan global berpunca daripada pembakaran bahan api fosil seperti arang batu, minyak dan gas menyebabkan peningkatan mendadak gas rumah hijau seperti karbon dioksida, metana, dan klorofluorokarbon (CFC) dalam atmosfera. Gas rumah hijau yang terkumpul tidak dapat dibebaskan dan terperangkap dalam atmosfera menyebabkan bumi menjadi lebih panas.



Rajah 3.9: Keadaan bagaimana kesan rumah hijau berlaku

### **3.4.2 PENINGKATAN PERMINTAAN TERHADAP SUMBER AIR.**

Pembangunan pesat proses urbanisasi dan industri meningkatkan permintaan terhadap sumber air terutamanya bagi sektor perindustrian, pertanian dan juga kegunaan isi rumah.

Perubahan iklim telah mengakibatkan dua kemungkinan berlaku iaitu Malaysia mengalami peningkatan taburan hujan dan penurunan taburan hujan. Peningkatan taburan hujan bermakna Malaysia terdedah kepada fenomena banjir yang mengakibatkan kemusnahan infrastruktur, harta benda dan kehilangan nyawa.

Dalam pada itu, Malaysia turut terkesan dengan penurunan taburan hujan yang mengakibatkan kekurangan sumber air bersih bagi kegunaan isi rumah, sektor pertanian dan perindustrian.

### **3.4.3 EKONOMI**

Kesan perubahan alam sekitar sudah pasti member kesan kepada ekonomi Negara. Kerugian yang dialami oleh Negara akibat daripada fenomena banjir misalnya dianggarkan berjumlah RM 100 juta setiap tahun. Ini sudah tentu mengakibatkan kegawatan serta menjejaskan kegiatan ekonomi masyarakat.

Dalam pada itu, aktiviti ekonomi dalam Negara akan turut terjejas dan mencalarkan imej Negara. Kegagalan menguruskan bencana alam dan persekitaran yang tidak kondusif untuk kegiatan ekonomi akan menyebabkan Negara berhadapan dengan kesukaran menarik minat para pelaburan asing untuk di Negara ini.

#### 3.4.4 KESIHATAN.

Kesan perubahan ini juga turut mengancam keselamatan dan kesihatan manusia. Menurut WHO, perubahan iklim global secara langsung menyebabkan kira-kira 77,000 kematian setiap tahun di rantau Asia Pasifik.

Malah, perubahan cuaca yang ekstrem kesan daripada perubahan iklim menyebabkan pertambahan kes-kes penyakit.

#### 3.4.5 EKOSISTEM

Peningkatan aras laut mampu menghasilkan gelombang ganas yang mengancam garis pantai serta memusnahkan zon penampan paya bakau yang mengakibatkan kerosakan habitat asli serta kehidupan akuatik.

Kelemahan urus tadbir sumber hutan Negara turut mempercepatkan lagi kesan perubahan iklim terhadap ekosistem. Pemusnahan hutan dan pembukaan kawasan baru bagi tujuan pembangunan merupakan antara kegiatan yang menjejaskan kitaran karbon yang merupakan proses semulajadi pengurangan karbon dioksida di atmosfera.

Ini kerana tumbuhan hijau berperanan sebagai perangkap dan pengguna utama karbon dioksida bagi proses fotosintesis. Penjejasan kepada ekosistem akibat kerakusan manusia akhirnya akan memakan diri dan membawa bencana kepada manusia sendiri. Tanah runtuh, banjir lumpur dan kekurangan sumber merupakan antara kesan penjejasan ke atas ekosistem dan tidak mustahil pada masa akan datang Negara berhadapan dengan krisis yang besar.



### 3.4.6 TANAH RUNTUH

Tanah runtuh merupakan salah satu strategi yang berkaitan dengan kegelongsoran tanah dan boleh menyebabkan kematian.

Ianya merupakan kejadian geologi yang termasuk sebahagian besar pergerakan tanah, seperti batu jatuh, kegagalan dalam cerun, dan aliran sampah cetek, lihat aliran. Walaupun graviti bertindak pada cerun curam merupakan punca utama tanah runtuh, terdapat faktor tambahan lain.

- Hakisan oleh sungai, glazier, atau ombak laut yang menghasilkan cerun curam.
- Cerun batu atau tanah yang lemah akibat tepu oleh cairan salji atau hujan lebat.
- Gempa bumi yang menghasilkan tegangan yang menyebabkan cerun lemah runtuh (liquifaction)
- Letusan gunung berapi menghasilkan mendakan abu, hujan lebat, dan aliran sampah.
- Gegaran dari mesin, trafik, bahan letupan, malah guruh mungkin mencetuskan keruntuhan cerun lemah.
- Berat melampau yang terhasil dari pengumpulan hujan atau salji, timbunan batu atau bijih, daripada timbunan sampah, atau struktur binaan manusia yang memberi tekanan kepada cerun lemah hingga runtuh dan struktur lain.
- Tekanan air bawah tanah bertindak menjadikan cerun tidak stabil.
- Pada tanah cetek, penebangan tumbuhan berakar dalam mengikat colluviums kepada batu asas.

### **3.5 PENGURUSAN ALAM SEKITAR TERHADAP PEMBINAAN.**

#### **3.5.1 PENYEDIAAN LAPORAN KESAN TERHADAP ALAM SEKITAR (EIA, ENVIROMENTAL IMPACT ASSESMENT)**

##### **3.5.1.1 Prosedur Laporan Kesan alam sekitar (EIA, Environmental Impact Assesment)**

Menurut United Nations Environmental Programme (UNEP), "EIA (environmental impact assesment) adalah suatu kajian bagi mengenalpasti, meramal dan menghuraikan akan kebaikan dan keburukan sesuatu cadangan projek pembangunan. Kajian ini perlu adanya hubungan komunikasi di antara pihak-pihak terlibat iaitu masyarakat setempat, pemaju dan pihak berkuasa bagi melicinkan keadaan. Manakala Jabatan Alam Sekitar, Kementerian Sains, Teknologi dan Alam Sekitar mendefinisikan "EIA sebagai satu kajian mengenalpasti, meramal, menilai dan mendapatkan informasi melalui komunikasi yang dibuat terhadap pihak-pihak terlibat, yang mana ianya berkaitan dengan kesan terhadap alam sekitar yang berpunca dari cadangan projek pembangunan. Disamping itu juga, EIA juga menyenaraikan langkah-langkah mitigasi sebelum projek pembangunan berkenaan diluluskan dan beroperasi".

Jadi dari definisi-definisi yang diberikan oleh dua agensi di atas jelas kepada kita bahawa EIA adalah suatu kajian penilaian terhadap sesuatu cadangan projek pembangunan yang akan memberi kesan kepada alam sekitar. Kajian ini akan meneroka, mencari dan meramal segala kesan samada kebaikan atau keburukan terhadap alam sekitar yang akan berpunca daripada cadangan projek pembangunan berkenaan. Hasil daripada kajian ini akan membantu pemaju untuk menggunakan kaedah terbaik di dalam usaha pemaju memajukan cadangan projek pembangunan berkenaan dengan dapat mengelakkan kesan keburukan ke atas alam sekitar. Di samping itu juga pihak berkuasa melalui kajian ini dapat

mengawasi pihak pemaju daripada melakukan aktiviti-aktiviti yang akan memberikan kesan buruk ke atas alam sekitar.

#### 3.5.1.2 EIA dan Perundangan Malaysia

EIA adalah sangat penting di dalam sistem perancangan pembangunan. Di dalam sistem perancangan pembangunan, EIA memainkan peranan sebagai suatu kaedah dan cara bagi mengelakkan masalah pencemaran alam sekitar yang berpunca daripada aktiviti-aktiviti pembangunan. EIA juga Cuba mengelakkan daripada berlaku perbelanjaan Kos yang amat tinggi daripada kecuaiian di dalam menangani sesuatu projek pembangunan.

Sehubungan dengan itu Seksyen 34A(1) Akta Kualiti Alam Sekeliling, 1974 (Akta 127) memberi kuasa kepada Menteri Sains, Teknologi dan Alam Sekitar untuk menyenaraikan aktiviti-aktiviti yang dirasakan akan memberi kesan kepada alam sekitar selepas berbincang dengan Majlis Kualiti Alam Sekeliling. Senarai aktiviti-aktiviti berkenaan dimuatkan di dalam Perintah Kualiti Alam Sekeliling (Aktiviti-Aktiviti Disenaraikan) (Penilaian Kesan Alam Sekeliling) 1987. Di dalam Perintah ini terdapat 19 jenis aktiviti-aktiviti disenaraikan. Aktiviti-aktiviti berkenaan ialah:

- (1) Pertanian
- (2) Lapangan Kapal terbang
- (3) Pengairan dan Saliran
- (4) Tebusguna Tanah
- (5) Perikanan
- (6) Perhutanan
- (7) Perumahan
- (8) Perindustrian
- (9) Infrastruktur
- (10) Pelabuhan
- (11) Perlombongan

AHMAD SHARIL HAFIZA BIN CHE YAACOB  
DISEMBER 2008- MEI 2009 BN5B

- (12) Petroleum
- (13) Penajaan dan Pemancaran Kuasa
- (14) Kuari
- (15) Rangkaian Keretapi
- (16) Pengangkutan
- (17) Pembangunan Peranginan Dan Rekreasi
- (18) Perkhidmatan Pelupusan Bahan Buangan
- (19) Bekalan Air

Apabila suatu aktiviti yang disenaraikan di dalam Perintah Kualiti Alam Sekeliling (Aktiviti-Aktiviti Disenaraikan)(Penilaian Kesan Alam Sekitar) 1987, hendak dijalankan maka pemaju aktiviti berkenaan perlu menyediakan dan menyerahkan satu laporan kepada Ketua Pengarah Jabatan Alam Sekitar dan laporan berkenaan perlu mengandungi penilaian kesan aktiviti berkenaan terhadap alam sekitar serta melampirkan bersama-sama cadangan langkah-langkah yang perlu diambil bagi mengawal, mengelak dan mengurangkan kesan keburukan kepada alam sekitar.

Selepas Ketua Pengarah Jabatan Alam Sekitar membaca, meneliti dan memeriksa laporan yang dikemukakan oleh pemaju berkenaan maka Ketua Pengarah Jabatan Alam Sekitar boleh samada meluluskan atau tidak meluluskan laporan berkenaan. Ketua Pengarah Jabatan Alam Sekitar akan meluluskan laporan berkenaan jika beliau berpuashati dengan laporan berkenaan yang mana memenuhi syarat keperluan yang dikehendaki oleh Seksyen 34A (2) Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974 iaitu laporan berkenaan menjelaskan akan tindakan dan langkah-langkah yang akan diambil bagi mengelak, mengawal atau mengurangkan kesan keburukan ke atas alam sekitar.

Manakala Ketua Pengarah Jabatan Alam Sekitar dibenarkan untuk tidak meluluskan laporan berkenaan jika pada pendapat beliau laporan berkenaan tidak mengikut apa yang dikehendaki oleh syarat keperluan di bawah Seksyen 34A (2)

Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974 dan tindakan serta langkah-langkah yang akan diambil bagi mengelak, mengawal atau mengurangkan kesan keburukan ke atas alam sekitar tidak memuaskan. Sehubungan dengan itu, Ketua Pengarah Jabatan Alam Sekitar akan memberi alasan beliau tentang penolakan laporan berkenaan. Walau bagaimanapun laporan yang ditolak itu, boleh dikemukakan semula selepas dikaji semula akan kelemahan laporan berkenaan. Laporan yang telah diperbaiki ini kemudiannya boleh dikemukakan semula kepada Ketua Pengarah Jabatan Alam Sekitar.

Sebagai tambahan daripada perbincangan berkaitan EIA dan perundangan Malaysia, denda yang dikenakan kepada pemaju yang gagal mematuhi Seksyen 34A Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974 adalah rendah. Ini adalah kerana memandangkan pemaju yang memajukan aktiviti-aktiviti yang disenaraikan itu merupakan pemaju yang mempunyai sumber kewangan yang amat kukuh. Tanpa sumber kewangan yang amat kukuh sudah tentu pemaju tidak dapat memajukan projek perumahan dengan keluasan lebih daripada 50 hektar, membangunkan perancangan stesyen bukit atau hotel yang mempunyai keluasan lebih 50 hektar dan sebagainya. Pemaju-pemaju ini akan menganggap jika mereka gagal mematuhi Seksyen 34A Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974 tidak akan memberi kesan kepada mereka kerana nilai denda.

Sehubungan dengan itu lebih baik jika nilai denda sebanyak RM100, 000 itu dinaikkan ke suatu nilai denda yang berpatutan. Pada pendapat saya nilai denda yang berpatutan ialah suatu nilai denda yang akan memberi kesan kepada sesiapa sahaja supaya mereka tidak sekali-kali berfikir atau beranggapan untuk melanggar kehendak Seksyen 34A Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974.

Di samping itu juga Ketua Pengarah Jabatan Alam Sekitar boleh mengarahkan pemaju mengemukakan lebih daripada satu laporan penilaian kesan alam sekitar sekiranya ketua pengarah jabatan alam sekitar merasakan perlu pemaju tidak dibenarkan melakukan aktiviti berkenaan sehinggalah laporan penilaian kesan

alam sekitar yang dikemukakan kepada Ketua Pengarah Jabatan Alam Sekitar diluluskan oleh Ketua Pengarah Alam Sekitar itu sendiri. Pemaju juga perlu diingatkan supaya semasa menjalankan aktiviti-aktiviti berkenaan, pemaju sememangnya dikehendaki mengikuti segala apa yang ada terkandung di dalam laporan berkenaan bagi mencapai tujuan untuk menghalang, mengurangkan atau mengawal kesan keburukan terhadap alam sekitar yang berpunca daripada aktiviti berkenaan.

Jika didapati mana-mana pemaju yang gagal mematuhi Seksyen 34A Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974 ini, maka pemaju berkenaan adalah telah melakukan kesalahan yang mana beliau boleh didenda tidak melebihi Ringgit Malaysia seratus ribu (RM100,000) atau dipenjarakan tidak melebihi 5 tahun atau kedua-duanya sekali dan sebagai denda tambahan seribu ringgit setiap hari di atas kesalahan yang diteruskan selepas Ketua Pengarah Jabatan Alam Sekitar memberi notis kepada pemaju supaya mematuhi kepada Seksyen 34A Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974 ini.

Berdasarkan kepada Seksyen 34A Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974 yang dibincangkan di atas jelas kepada kita bahawa ianya cuba menyediakan satu kaedah kawalan terhadap 19 aktiviti-aktiviti yang disenaraikan. Kawalan ini berupa penilaian kepada aktiviti-aktiviti yang disenaraikan terhadap kesan alam sekitar sebelum aktiviti-aktiviti berkenaan beroperasi. Walau bagaimanapun di dalam Perintah Kualiti Alam Sekeliling (Aktiviti-Aktiviti Disenaraikan)(Penilaian Kesan Alam Sekeliling) 1987 ada menyatakan ukuran tertentu bagi tiap-tiap aktiviti yang disenaraikan seperti contoh aktiviti pertanian merangkumi kawasan seluas 500 hektar atau lebih, pembalakan merangkumi kawasan seluas 500 hektar atau lebih dan sebagainya. Keluasan ukuran tertentu yang ditetapkan oleh Perintah Kualiti Alam Sekeliling (Aktiviti-Aktiviti Disenaraikan)(Penilaian Kesan Alam Sekeliling) 1987, memberikan ruang dan peluang kepada pemaju untuk mengelakkan diri daripada menyediakan laporan EIA dengan memajukan sesuatu

projek seperti dengan memajukan aktiviti pertanian atau pembalakan dengan kurang daripada 500 hektar.

Sehubungan dengan itu adalah wajar sekiranya keluasan ukuran tertentu yang ditetapkan oleh Perintah Kualiti Alam Sekeliling (Aktiviti-Aktiviti Disenaraikan)(Penilaian Kesan Alam Sekeliling) 1987 dikaji semula dan adalah lebih baik jika aktiviti-aktiviti yang disenaraikan itu ukuran keluasannya dikecilkan bagi mengelak pemaju daripada terlepas untuk menyediakan laporan EIA.

### 3.5.1.3 Kepentingan EIA

EIA merupakan suatu Cara dan kaedah yang amat penting dan memberi manfaat kepada semua pihak termasuk pihak berkuasa, pihak pemaju dan masyarakat setempat. Sehubungan dengan itu kepentingan EIA adalah:

3.5.1.3.i Memberi kemudahan kepada pihak berkuasa untuk menentukan samada sesuatu cadangan projek pembangunan seharusnya boleh diluluskan atau sebaliknya.

Pada kebiasaannya setiap perancangan pembangunan perlu terlebih dahulu mendapat kebenaran daripada pihak berkuasa yang berkenaan supaya perancangan pembangunan boleh beroperasi. EIA merupakan suatu kaedah terbaik bagi membentangkan sesuatu cadangan pembangunan untuk dikemukakan kepada pihak berkuasa yang bertanggungjawab di dalam hal yang berkenaan.

EIA memainkan peranan yang amat penting yang mana EIA memberi dan mengemukakan pemeriksaan yang sistematik terhadap implikasi alam sekitar yang berpunca daripada cadangan pembangunan dan EIA juga memberikan cadangan alternatif berhubungkait dengan cadangan pembangunan. Bukan itu

sahaja, EIA menjimatkan masa serta wang yang digunakan dengan memastikan bahawa usaha yang berulang-ulang akan dapat diminimumkan serta dikurangkan.

Tambahan lagi EIA juga membantu pihak berkuasa membuat ramalan berhubung kesan-kesan yang akan terjadi apabila sesuatu cadangan perancangan pembangunan itu mula beroperasi dan dengan ini EIA dapat membantu pihak berkuasa membuat sesuatu keputusan yang benar-benar menggalakkan pembangunan tanpa menodai kesucian dan kesegaran alam sekitar.

Jelas bahawa EIA memberikan kemudahan kepada pihak berkuasa untuk menentukan sama ada sesuatu cadangan projek pembangunan seharusnya boleh diluluskan atau sebaliknya.

#### 3.5.1.3.ii Memberi suatu rumusan yang tepat terhadap tindakan di dalam perancangan pembangunan

Dua dekad yang lalu EIA telah diperkenalkan di dalam pengurusan alam sekitar dan kini EIA telah berkembang dengan pesat di serata dunia. Walau bagaimanapun pemaju-pemaju merasakan EIA merupakan suatu penghalang bagi mereka untuk menjayakan sesuatu projek pembangunan. Mereka merasakan EIA penyebab sesuatu projek pembangunan lambat dimajukan kerana di dalam proses EIA mereka perlu menunggu kesemua proses EIA selesai dan bukan itu sahaja malah mereka juga perlu menunggu keputusan daripada pihak berkuasa untuk meneliti laporan EIA yang disediakan oleh mereka bagi meluluskan sesuatu cadangan projek pembangunan mereka itu.

Pada hakikatnya EIA sebenarnya membantu pemaju-pemaju bagi mencari rumusan yang tepat terhadap tindakan di dalam perancangan pembangunan yang mana EIA dapat menentukan bahagian-bahagian yang berada di dalam projek cadangan pembangunan yang perlu diubahsuai bagi meminimakan dan melupuskan kesan-kesan yang memberikan keburukan dan kerosakan kepada



alam sekitar. Dengan cara ini dapat menentukan pertimbangan berhubung dengan kesan-kesan alam sekitar di peringkat awal di dalam perancangan projek pembangunan supaya dengan menggunakan EIA ini dapat membantu bagi memilih rekabentuk projek yang akan menekankan pelupusan dan meminimakan kesan-kesan yang memberi keburukan dan kerosakan kepada alam sekitar.

Tambahan lagi EIA juga membantu pemaju-pemaju menjaga hubungan dengan penduduk setempat dan pihak berkuasa. EIA mewujudkan penglibatan dari ketiga-tiga pihak iaitu pemaju, penduduk setempat dan pihak berkuasa dan dengan cara ini ketiga-tiga pihak akan berbincang mengenai sesuatu cadangan projek pembangunan bagi mendapat rumusan yang tepat supaya cadangan projek pembangunan dapat dijalankan tanpa memberi kesan keburukan kepada alam sekitar.

Sehubungan dengan itu, jelas di sini bahawa EIA memberi satu rumusan yang tepat terhadap tindakan di dalam perancangan pembangunan yang menjimatkan kos dan masa bagi semua pihak yang terlibat.

#### 3.5.1.3.iii Suatu kaedah dan Cara untuk ke arah pembangunan yang berterusan.

Berpandukan kepada Laporan Brundtland 1987, konsep pembangunan yang berterusan perlu digunakan bagi memelihara alam sekitar yang kita cintai daripada gangguan dan pencerobohan oleh pencemaran. Sehubungan dengan itu Laporan Brundtland 1987 mendefinisikan pembangunan yang berterusan sebagai "pembangunan yang memenuhi kepada kehendak keperluan di masa sekarang tanpa mengancam keupayaan generasi akan datang untuk memenuhi keperluan mereka". Laporan Brundtland ini cuba mengatakan bahawa pembangunan yang berterusan memerlukan kita sebagai generasi masa kini semestinya menjaga dan memelihara sumber alam serta menangkis segala pencerobohan oleh pencemaran ke atas alam sekitar.

Sebelum EIA diperkenalkan, wujudnya begitu banyak projek pembangunan yang membawa kesan negatif kepada alam sekitar. Lantaran dari itu EIA pun diperkenalkan. EIA digunakan sebagai kaedah dan instrumen bagi melindungi dan memelihara alam sekitar daripada dieksploitasi oleh pencemaran.

Seperti yang kita maklum bahawa pencegahan adalah lebih baik daripada mengubati sesuatu masalah. Oleh yang demikian EIA memainkan peranannya sebagai penunjuk dan pemberitahu akan kesan-kesan yang akan membawa kepada keburukan dan kerosakan kepada alam sekitar dan EIA juga mencari jalan alternatif untuk mengatasi kesan-kesan berkenaan terhadap alam sekitar. Oleh itu dengan menggunakan EIA dapat membantu ke arah pembangunan yang berterusan.

Di negara kita, Malaysia, Jabatan Alam Sekitar (JAS) Kementerian Sains, Teknologi dan Alam Sekitar sedang berusaha sedaya-upaya untuk meningkatkan kesedaran pihak yang terlibat dalam projek-projek pembangunan akan kepentingan EIA untuk mencapai pembangunan yang berterusan. Sehubungan dengan itu, pada tahun 1993, JAS telah mengadakan pelbagai seminar, kursus serta ceramah tentang kepentingan EIA untuk tujuan mencapai pembangunan yang berterusan. Seminar, kursus dan ceramah ini telah diberikan kepada semua peringkat kerajaan dan profesional termasuklah bank-bank perdagangan, pihak berkuasa kerajaan tempatan, arkitek, juru-ukur tanah dan kerajaan-kerajaan negeri.

#### 3.5.1.3.iv Menjadi sumber maklumat informasi

EIA adalah perkara penting di dalam sesuatu perancangan pembangunan. EIA memberikan maklumat yang secukupnya bagi menggambarkan kedudukan alam sekitar di masa akan datang dan masa kini akibat dari sesuatu perancangan pembangunan itu serta EIA memberikan tindakan-tindakan alternatif bagi mengatasi kesan-kesan negatif terhadap alam sekitar.

AHMAD SHARIL HAFIZA BIN CHE YAACOB  
DISEMBER 2008- MEI 2009 BN5B

Sehubungan dengan itu, penerimaan segala maklumat menerusi EIA, mewujudkan suatu peningkatan tahap informasi kepada semua pihak yang terlibat di dalam sesuatu perancangan pembangunan yang melibatkan pemaju-pemaju, pihak berkuasa dan penduduk setempat.

Informasi maklumat yang didapati melalui EIA akan membantu pemaju-pemaju untuk mengenalpasti bahagian-bahagian pembangunan berkenaan boleh diubah bagi mengurangkan kesan-kesan negatif kepada alam sekitar di peringkat awal projek pembangunan berkenaan. Jadi jelas di sini bahawa melalui maklumat yang didapati melalui EIA dapat membantu pemaju-pemaju menjimatkan wang dan masa. Di samping itu juga informasi yang diperolehi melalui EIA membantu pihak berkuasa untuk meramal kesan-kesan yang akan berlaku dan mencari tindakan-tindakan alternatif bagi mengurangkan kesan-kesan negatif berkenaan ke atas alam sekitar. Jadi, informasi yang diperolehi melalui EIA membantu pihak berkuasa membuat keputusan dengan lebih berkesan dan cepat.

Tambahan pula, informasi yang diperolehi melalui EIA dapat digunakan oleh penduduk setempat bagi mengetahui kedudukan sebenar antara hubungan perancangan pembangunan yang hendak dibangunkan dan alam sekitar di sekeliling mereka. Jadi dengan ini mereka mengetahui hak mereka di dalam menangani isu pencerobohan pencemaran ke atas alam sekitar. Apabila informasi yang diperolehi melalui EIA dapat diketahui oleh semua pihak maka perancangan pembangunan akan berjalan dengan lancar dan alam sekitar yang kita cintai ini dapat dipertahankan dari dinodai oleh pencemaran.

#### 3.5.1.4 Kaedah-kaedah dalam Penyediaan EIA

Penyediaan laporan EIA memerlukan perancangan dan pengurusan rancangan pembangunan yang memerlukan dua elemen utama dari aspek-aspek prosedur yang meliputi pembentukan rangka kerja dan rujukan kepada pihak yang diwajibkan menjalankan kajian dan aspek metodologi. Aspek metodologi lebih tertumpu kepada aspek-aspek teknikal dan saintifik di dalam mengumpul, menganalisis, meramal, menilai dan menyampaikan maklumat.

##### 3.5.1.4.i Aktiviti Awalan

Aktiviti awalan adalah meliputi proses-proses mengenalpasti pihak yang membuat keputusan, melantik penyelarasan, menentukan pembahagian kerja, menyediakan laporan aktiviti dan mengkaji undang-undang yang sedia ada. Walaubagaimanapun, proses-proses yang diatas bergantung kepada jenis projek yang dicadangkan.

##### 3.5.1.4.ii Proses Penapisan

Proses ini bertujuan untuk memastikan sama ada projek yang dicadangkan perlu melalui proses kajian EIA atau tidak. Prinsip umum proses ini adalah merujuk kepada kemampuan mengenalpasti dengan jelas jenis-jenis projek yang memerlukan EIA dan proses penapisan yang dilakukan hendaklah praktikal serta dapat dilakukan dengan cepat dan mudah. Jika cadangan projek yang diketahui mendatangkan kesan ketara keatas alam sekitar, penilaian terperinci boleh terus dilakukan tanpa menerusi penilaian awal.

#### 3.5.1.4.iii Penentuan Skop

Proses ini dilakukan untuk menentukan sejauhmana proses kajian perlu diperincikan. Ini bermakna penentuan skop dapat menentukan arah dan tumpuan kajian. Secara tidak langsung, ianya dapat mengelakkan kelewatan dan mengurangkan kos kajian. Secara praktikal, skop yang terlalu kecil akan mengetepikan kesan-kesan kecil dan jika skop terlalu besar ia akan meninggikan kos dan masa. Kebiasaannya, skop kajian akan dinyatakan dalam skop geografi. Jabatan Alam Sekitar Malaysia telah menghadkan skop kajian tidak melebihi 6 km dari tapak kajian.

#### 3.5.1.4.iv Pengumpulan data.

Proses pengumpulan data pula bertujuan untuk mengenalpasti keadaan alam sekitar semasa dan serta arah perubahan kualiti alam sekitar. Proses perlu dilakukan sekurang-kurangnya semasa penentuan skop dibuat. Data-data boleh diperolehi daripada peta guna tanah, hasil kaji selidik, jenis tanah, maklumat dari pengawsan kualiti air, udara dan bunyi semasa.

#### 3.5.1.4.v Menilai Kesan-Kesan Alam Sekitar.

Ia merupakan peringkat terpenting dalam EIA dimana pada peringkat ini, penilaina kajian adalah menekankan kepada aspek metodologi yang lebih tertumpu aspek-aspek teknikal dan saintifik. Aspek kajian adalah tertumpu kepada penilaian untuk mengenalpasti dan menjelaskan kesan-kesan terhadap alam sekitar yang bakal dijangka. Terdapat beberapa model yang boleh digunakan untuk memenuhi matlamat mengenalpasti kesan-kesan, mengukur, dan mentafsir kesan serta boleh digunakan bagi mencapai objektif yang dinyatakan seperti sistem gambarajah.

#### 3.5.1.4.vi Mengenalpasti langkah kawalan.

Prinsip utama didalam mengenalpasti langkah kawalan, adalah darisegi keberkesanannya didalam mengelak atau mengurangkan kesan yang timbul serta dapat mengurangkan kos. Ia dapat dicapai jika kita menggunakan alat kawalan pencemaran serta langkah-langkah pengurusan yang berkesan.

#### 3.5.1.4.vii Mengenalpasti Langkah alternatif.

Pada peringkat ini, alternatif-alternatif yang telah disediakan perlu dinilai dan dibandingkan supaya alternatif yang paling sesuai dapat dicadangkan dan dilaksanakan didalam membuat perbandingan analisis kos faedah boleh digunakan disamping penggunaan cara penilaian yang lain.

#### 3.5.1.4.viii Menyediakan Laporan

Setelah kajian dijalankan, pada kebiasaannya hasilnya dipersembahkan dalam bentuk laporan. Secara umumnya, ia perlu berdasarkan garis panduan Jabatan Alam Sekitar (JAS) dan perlu mengandungi perkara-perkara berikut:

- Pengenalan
- Tajuk projek
- Pengerak projek
- Kenyataan keperluan projek(*statement of need*)
- Pilihan-pilihan projek
- Keterangan tentang keadaan alam sekitar semasa
- Kesan-kesan ketara yang berpotensi
- Langkah-langkah kawalan
- Kesan-kesan sampingan
- Kesimpulan
- Sumber-sumber data dan perundingan

- Rujukan-rujukan yang berkaitan

#### 3.5.1.4.ix Membuat keputusan.

Laporan lengkap EIA yang perlu diserahkan kepada Jabatan Alam Sekitar perlu mengandungi beberapa alternatif serta komen-komen yang relevan bagi bagi setiap alternatif yang berkenaan. Sekiranya salah satu daripada alternatif yang dicadangkan diterima, maka projek berkenaan boleh dilaksanakan. Jika kajian terperinci diperlukan maka, pemaju mesti menyediakan laporan yang lebih tepat dan terperinci mengenai aspek-aspek kajian lanjutan.

#### 3.5.1.4.x Pengawasan

Sekiranya sesuatu projek yang dicadangkan telah diluluskan dan bakal dilaksanakan, maka pelan-pelan penyediaan langkah-langkah kawalan yang bersesuaian diperlukan. Ia bertujuan untuk:

- Memastikan bahawa kesan-kesan yang timbul adalah hampir dengan kesan yang telah dijangkakan didalam laporan kajian EIA.
- Membantu mengenalpasti apakah perubahan yang perlu dilaksanakan sekiranya terdapat kesan-kesan diluar jangkaan.
- Sebagai sumber maklumat alam sekitar yang boleh digunakan untuk tujuan-tujuan lain.

#### 3.5.1.5 Pertimbangan Ke Atas Alam Sekitar Dari Sudut Fasa Aktiviti Projek.

Secara umumnya sesuatu projek pembangunan boleh dikategorikan kepada empat fasa iaitu fasa penyiasatan tapak, fasa penyediaan tapak, fasa pembinaan dan fasa operasi serta penyelenggaraan. Aktiviti-aktiviti yang tersendiri memberikan implikasi yang sama atau berbeza keatas alam sekitar dengan adanya system penilaian matriks ini dapatlah mengenalpasti kesan yang timbul

AHMAD SHARIL HAFIZA BIN CHE YAACOB  
DISEMBER 2008- MEI 2009 BN5B

daripada aktiviti pelbagai fasa keatas komponen dengan lebih jelas. Secara umumnya sesuatu projek pembangunan boleh diketogorikan kepada empat fasa iaitu:

1. Fasa penyiasatan tapak
2. Fasa penyediaan tapak
3. Fasa pembinaan
4. Fasa operasi serta penyelenggaraan

Aktiviti-aktiviti yang tersendiri memberikan implikasi yang sama atau berbeza keatas alam sekitar. Dengan adanya penilaian matriks ini dapatlah mengenalpasti kesan yang timbul daripada aktiviti pelbagai fasa keatas komponen dengan lebih jelas.

#### 1) Fasa Penyiasatan Tapak.

Didalam fasa ini, permulaan kerja kajian dan pengukuran topografi, penyiasatan tanah, dan penyediaan laluan keluar masuk ketapak (*access road*). Semasa kerja ini, ia boleh meninggalkan kesan sementara dan setempat yang mungkin timbul akibat daripada pengangkutan barang dan bahan, sedikit pembersihan tumbuhan jugat tidak dikehendaki dan menghalang kerja penyiasatan. Penyediaan laluan juga boleh memberikan kesan kepada peningkatan paras bunyi dari segi keamatan, tempoh dan frekuensinya. Walaubagaimanapun seperti yang dinyatakan ianya bersifat sementara dan setempat. Bahan-nahan buangan yang tidak dikehendaki semasa fasa penyiasatan hendaklah dilupuskan dan perlaksanaannya mestilah memerlukan pengawasan yang betul.



2) Fasa penyediaan tapak.

Dua aktiviti utama didalam fasa penyediaan tapak ialah kerja-kerja pembersihan tapak dan kerja-kerja tanah (*site clearing and earthwork*). Terdapat beberapa kesan yang selalunya timbul semasa aktiviti ini. Antaranya seperti masalah hakisan tanah, pencemaran bunyi, udara, kemerosotan kualiti air permukaan, pemendapak kelodak, trafik, keselamatan, perubahan biologi-flora, fauna, kehidupan akuatik dan ganggana terhadap kestabilan cerun. Ainya berpunca daripada kerja penebangan hutan dan tumbuhan serta kerja-kerja tanah secara langsung dan tiadanya pengurusan pengawalan yang cekap.

3) Fasa Pembinaan.

Fasa pembinaan merupakan satu aktiviti utama didalam sesuatu pembinaan. Aktiviti-aktivitinya adalah seperti pengangkutan jentera dan bahan binaan, pengubahsuaian aliran, pembinaan kemudahan, infrastruktur dan bangunan, pembinaan kem pekerja sementara dan sebagainya. Partikel-partikel debu yang terhasil daripada aktiviti pengangkutan bahan-bahan boleh menyebabkan pencemaran udara. Keadaan ini bergantung kepada keadaan persekitaran dan suhu serta suaca semasa. Walaubagaimanapun, debu boleh terhasil daripada aktiviti penanaman cerucuk. Ianya boleh dikawal dan dikurangkan dengan sistem pengurusan yang baik. Sisi kumbahan dari kem pekerja sementara yang tidak diuruskan dengan baik juga boleh meninggalkan kesan terhadap kualiti system air permukaan. Penyediaan system saluran sementara (*temporary drainage*) yang tidak sempurna boleh menyebabkan mendapan banjir. Kemudahan seperti perangkap kelodok, jika tidak disediakan akan memburukkan lagi keadaan persekitaran.

Walaubagaimanapun, keadaan ini bersifat sementara semasa proses pembinaan, dan ia akan selesai selepas siap sistem pengaliran dan pembinaan bangunan. Cuma akibat dari pengurusan yang tidak sempurna mampu

menyebabkan keadaan sekeliling menjadi tidak stabil. Secara umumnya, kesan yang ketara timbul, disebabkan kombinasi aktiviti-aktiviti seperti hakisan tanah, banjir lumpur, penurunan kualiti udara dan air, peningkatan tahap bunyi serta kesan terhadap sumber biologi dan sosioekonomi.

#### 4) Fasa Operasi dan Penyelenggaraan.

Aktiviti-aktiviti semasa fasa ini boleh meninggalkan kesan secara berterusan jika operasi dan penyelenggaraan tidak dilakukan dengan baik. Kesan-kesan yang mungkin timbul daripada penjana sisi samaada seperti sisa domestik, sisa industri, seperti sisa pejal dan sisa buangan terjadual. Peningkatan aliran trafik juga mungkin boleh berlaku, dimana kesan sampingan seperti keselamatan, kesihatan, paras bunyi, kemerosotan kualiti udara dan sebagainya. Antara kesan lain daripada fasa ini ialah kesan sosioekonomi penduduk tempatan. Walaubagaimanapun, setiap kesan bergantung kepada pembangunan yang telah berlaku dan ia mungkin berbeza. Sebagai contoh, kawasan perindustrian dan perumahan. Sisa industri berjadual adalah berbeza daripada sisa domestik dimana sisa daripada kawasan perindustrian perlu diuruskan dengan teliti kerana ia boleh mendatangkan bahaya kepada pengguna setempat, mamakala sisa domestik perlu dikawal melalui system berjadual oleh pihak yang berwajib.

#### 3.5.1.6 komponen-Komponen Kajian Alam Sekitar.

Pada masa yang sama, ada satu perkara penting dalam EIA ini iaitu komponen kajian yang perlu diteliti. Ia dapat diketogarikan kepada tiga kumpulan utama dan dibawah ini diberikan kumpulan itu serta komponen yang terkandung dalamnya berdasarkan kaedah matrik iaitu:

#### 3.5.1.6.i Persekitaran fizikal-kimia

Didalam komponen persekitaran fizikal-kimia, ia terbahagi kepada lima sub kesan yang penting iaitu kesan kebisingan, atmosfera, air bawah tanah, air permukaan dan tanah kawasan pembinaan. Contoh parameter-parameter yang perlu diberi perhatian didalam kajian ini adalah seperti berikut:

##### 3.5.1.6.i(a) Kesan terhadap atmosfera

- kualiti udara

##### 3.5.1.6.i(b) Kesan terhadap air permukaan

- Kualiti air
- Sistem saliran

##### 3.5.1.6.i(c) Bunyi atau bising

- Kualiti bunyi

##### 3.5.1.6.i(d) Kesan terhadap tanah

- Hakisan tanah
- Ciri-ciri tanah

##### 3.5.1.6.i(e) Kesan kepada struktur tasik.

- Keadaan tasik

#### 3.5.1.6.ii Persekitaran biologi.

Bagi komponen biologi pula ia lebih menjurus kepada jenis dan populasi kehidupan dikawasan pembinaan atau pembangunan. Ianya terbahagi kepada tiga sub kesan yang penting dan perlu diambil kira semasa membuat kajian iaitu kehidupan flora, kehidupan fauna dan kehidupan akautik. Contoh parameter yang boleh diberi perhatian adalah seperti berikut:

3.5.1.6.ii(a) Kesan kepada sepsis dan populasi.

- Kehidupan flora dan fauna
- Ekologi
- Pengawalan tumbuhan

3.5.1.6.iii Kesan manusia dan persekitaran

Didalam komponen persekitaran social pula, terdapat tiga kesan perlu dikaji dari pandangan sudut kesihatan dan keselamatan, social dan ekonomi serta nilai estetik dan kebudayaan. Contoh parameter yang boleh dikaji adaah seperti berikut:

3.5.1.6.iii(a) Kesan terhadap Kesihatan dan Keselamatan.

- kesihatan

3.5.1.6.iii(b) Kesan terhadap Ekonomi Dan Sosial.

- Kemudahan
- Pekerjaan
- ekonomi

3.5.1.6.iii(c) Kesan Terhadap Nilai Estetik.

### **3.6 KESAN TERHADAP PENGURUSAN PEMBINAAN.**

#### **3.6.1 Alam sekitar terjamin terjaga.**

Secara teori, alam sekitar akan terjaga jika mempunyai pengurusan yang baik. Segala kemusnahan alam sekitar dapat dikawal dengan adanya akta pemeliharaan alam sekitar yang telah digubal oleh kerajaan. Jika penguatkuasaannya dilaksanakan secara telus, kemusnahan alam tidak akan berlaku dengan sewenang-wenangnya.

Pihak terbabit semestinya akan lebih peka untuk menjaga alam sekitar supaya mereka tidak akan dikenakan tindakan undang-undang.

#### **3.6.2 Bencana alam dapat dielakkan.**

Apabila sistem pengurusan betul dan menepati caranya, segala bencana alam seperti banjir, tanah runtuh, pencemaran alam dan banyak lagi dapat dielakkan dan kehidupan didunia ini akan selamat. Pihak-pihak berwajib yang menjalankan tugas dengan sempurna dengan mengawal segala tindakan manusia akan memberi banyak faedah yang berguna.

Pemantauan yang berterusan daripada pihak berwajib akan menakutkan pihak terbabit dan langkah menjaga alam akan diambil seterusnya bencana alam dapat dielakkan.

### **3.6.3 Kelewatan dalam pembinaan**

Kelewatan dalam pembinaan secara teorinya tidak disebabkan oleh keadaan Alam Sekitar seratus peratus kerana hanya sedikit masalah akan timbul disebabkan Alam Sekitar ini sebagai contohnya banjir. Keadaan banjir ini akan sedikit menyebabkan kelewatan kepada pembinaan dalam pembinaan jika langkah berjaga-jaga diambil terlebih dahulu sebelum terjadinya masalah ini. Sistem pengurusan yang dilakukan seharusnya betul bagi menjamin dan mengeakkan masalah kelewatan.

# **BAB 4**

## **KAJIAN KES**

**(PENGARUH ALAM SEKITAR DAN  
PENGURUSANNYA DITAPAK BINA)**

## **BAB 4**

### **KAJIAN KES**

#### **(PENGARUH ALAM SEKITAR DAN PENGURUSANNYA DITAPAK BINA)**

##### **4.1 PENGENALAN**

Sebagaimana yang kita ketahui, alam sekitar memainkan peranan penting dalam kehidupan manusia. Ini tidak boleh dipertikaikan lagi kerana alam sekitar yang bersih menjamin udara yang segar. Alam sekitar yang dimaksudkan dalam pembinaan bangunan adalah secara semulajadi dan keadaan tapak bina. Keadaan teoritikal kadangkala berbeza dengan apa yang berlaku ditapak bina. Oleh yang demikian kajian secara menyeluruh perlu dilakukan agar kita dapat mengetahui apa dan bagaimana keadaan sebenar yang berlaku.

Kajian terhadap pengaruh alam sekitar dan pengurusannya di tapak bina telah dilakukan di tapak Projek Sekolah Menengah Kebangsaan Tanjung Chat. Kajian yang dilakukan ini amat bersesuaian dengan tajuk laporan ini kerana keadaan persekitaran di tapak pembinaan ini mempunyai masalah yang tersendiri terutamanya masalah yang berkaitan dengan pengurusan alam sekitar.



## PENGARUH ALAM SEKITAR DAN PENGURUSANNYA DI TAPAK BINA

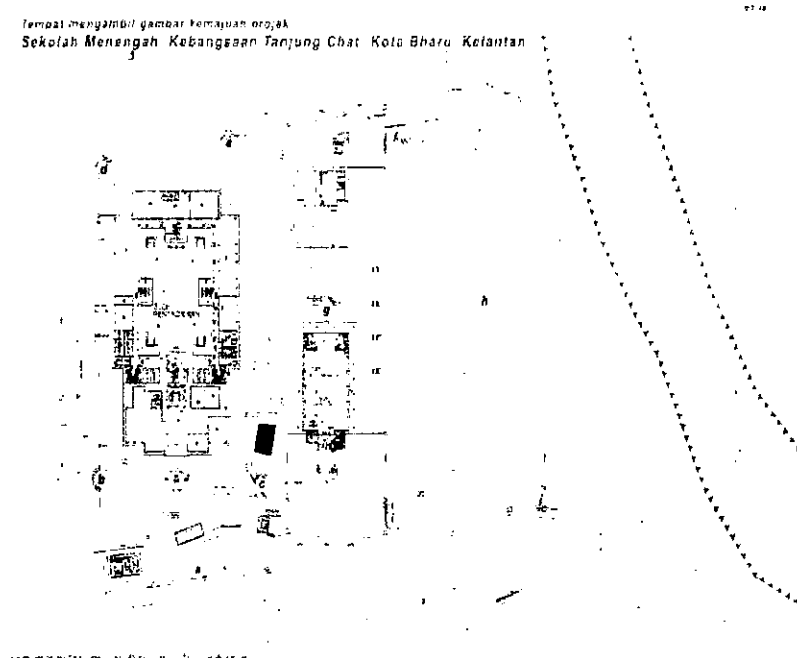
Butiran-butiran projek pembinaan sekolah ini adalah seperti berikut:

No kontrak: KP/BPP/PEM/38/2007

Projek : Cadangan Membina Dan Menyiapkan Sebuah **Sekolah Menengah Kebangsaan Tanjung chat** Yang Mengandungi 24 Bilik Darjah dan Kemudahan Berkaitan Di Daerah Kota Bharu, Kelantan Darul Naim.

Klien : Kementerian Pelajaran Malaysia. Bahagian Pembangunan Dan Perolehan, Aras 1, 5, dan 6, Blok E 2, Kompleks Kerajaan Parcel E, 62604 Putrajaya, Wilayah Persekutuan Malaysia.

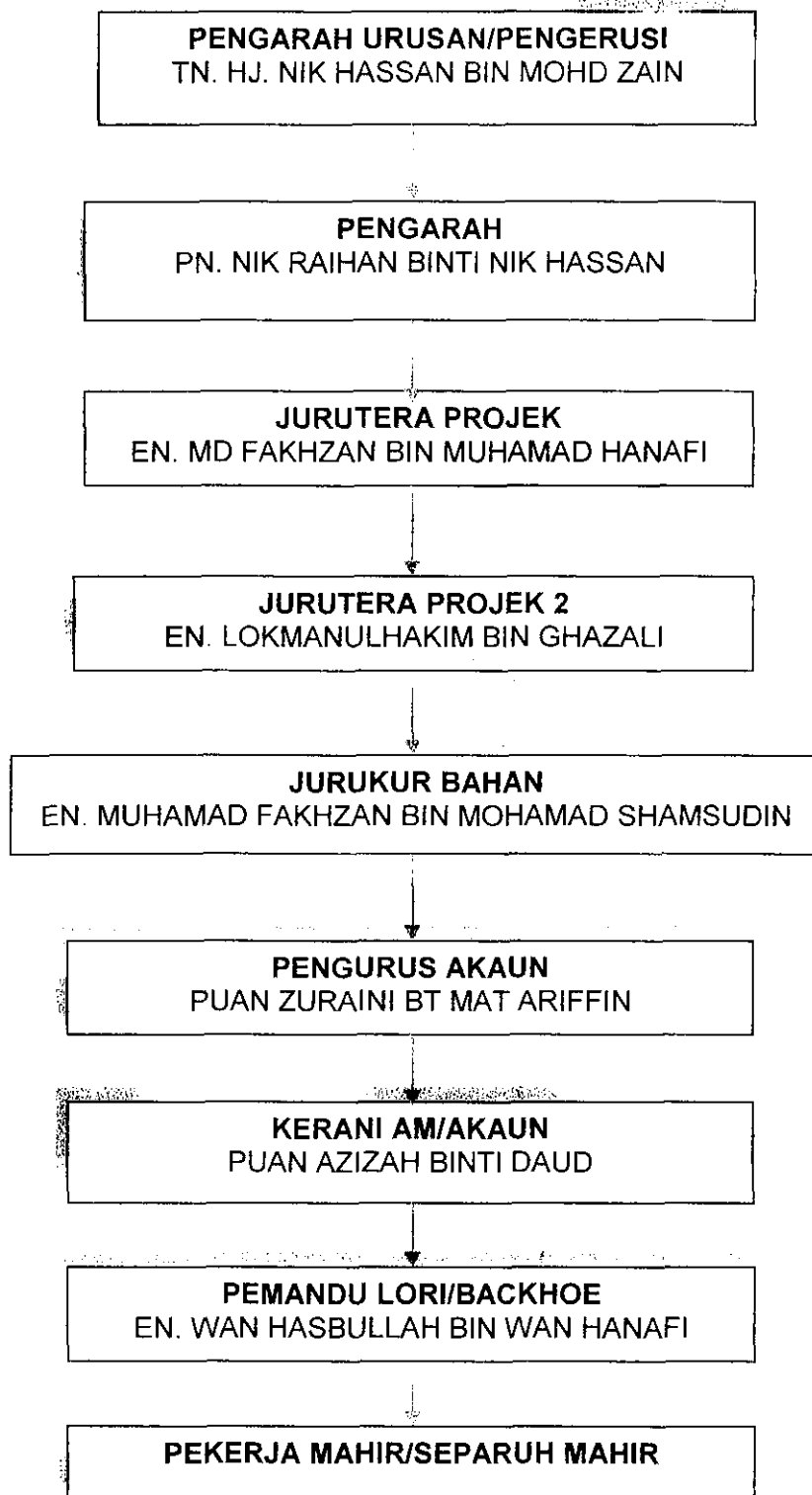
Lokasi pembinaan sekolah ini adalah seperti dibawah:



Rajah 4.1: Lokasi pembinaan

Selain daripada itu, terdapat juga carta organisasi di tapak bina dalam menguruskan kerja-kerja pembinaan. Carta organisasi di syarikat dan di tapak bina adalah berbeza kerana fungsinya adalah mengikut keadaan.

AHMAD SHARIL HAFIZA BIN CHE YAACOB  
DISEMBER 2008- MEI 2009 BN5B



Rajah 4.2 : Carta organisasi ditapak bina

## **4.2 FAKTOR PENGARUH ALAM SEKITAR DI TAPAK BINA.**

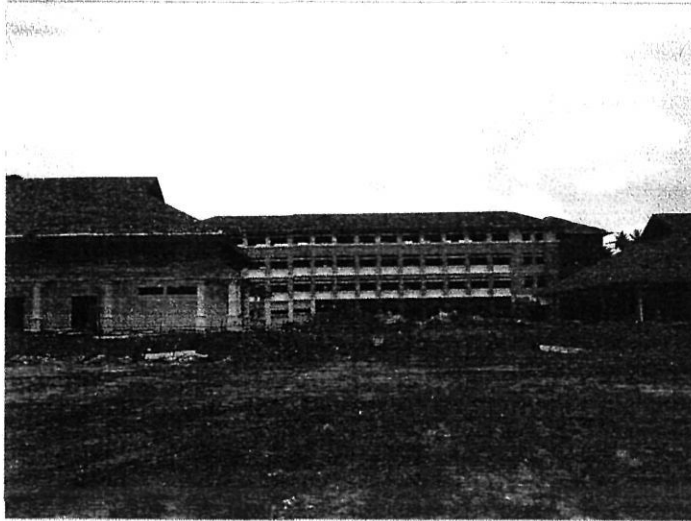
### **4.2.1 CUACA**

Faktor pertama pengaruh alam sekitar ke atas pembinaan bangunan adalah cuaca. Faktor cuaca memainkan peranan yang sangat penting dalam pembinaan. Projek ini dimulakan pada awal bulan Jun. pada masa tersebut, negeri-negeri di pantai timur tidak lagi mengalami musim tengkujuh. Namun begitu, selepas beberapa bulan projek pembinaan dijalankan, musim tengkujuh mulai mengambil tempat dan masalah mulai timbul. Keadaan cuaca yang baik boleh melicinkan masa pembinaan bangunan. Antara faktor cuaca yang mempengaruhi pembinaan bangunan sekolah ini adalah:

#### **4.2.1.1 Hujan dan Ribut**

Hujan adalah rahmat Allah s.w.t kepada hamba-Nya di muka bumi. Sebagaimana yang kita ketahui, bulan akhir setiap tahun adalah musim tengkujuh bagi negeri-negeri sebelah pantai timur, maka kawasan pembinaan akan menerima hujan lebih banyak berbanding bulan-bulan sebelum ini. Jika hujan yang diterima adalah kerap, maka perjalanan masa pembinaan akan terjejas daripada yang sepatutnya. Air hujan yang turun mengandungi sedikit bahan kimia iaitu asid. Sifat asid adalah menghakis, oleh itu besi yang tidak digalvaniz dengan sempurna Akan berkarat disebabkan oleh air hujan yang terkena permukaan besi. Kebiasaannya hujan yang turun akan diikuti dengan ribut sama ada kuat atau tidak.

Selain daripada itu, jika ribut yang melanda dengan kuat, maka kebanyakan pokok-pokok yang sudah tua tumbang. Keadaan ini akan menyukarkan kerja-kerja pembinaan kerana ianya memerlukan kerja-kerja pembersihan sebelum pembinaan boleh dilakukan semula.



Rajah 4.3: Keadaan hujan dan ribut

#### 4.2.1.2 Panas

Tidak dapat dinafikan lagi, cuaca panas berlaku pada waktu siang. Cuaca yang panas berada pada kemuncak apabila memasuki jam 12.00 tengah hari. Pengaratan besi berlaku apabila besi terdedah kepada suhu yang sejuk kemudian suhu yang panas secara kerap. Suhu yang sejuk adalah hujan manakala suhu yang panas adalah cahaya matahari. Oleh sebab itu, bahan binaan seperti besi seharusnya di simpan di dalam stor penyimpanan ataupun tempat-tempat yang bersesuaian supaya tahan lama dan tidak berkarat.



Rajah 4.4: Cuaca yang panas

AHMAD SHARIL HAFIZA BIN CHE YAACOB  
DISEMBER 2008- MEI 2009 BN5B

PENGARUH ALAM SEKITAR DAN PENGURUSANNYA DI TAPAK BINA

6.3 LAPORAN CUACA

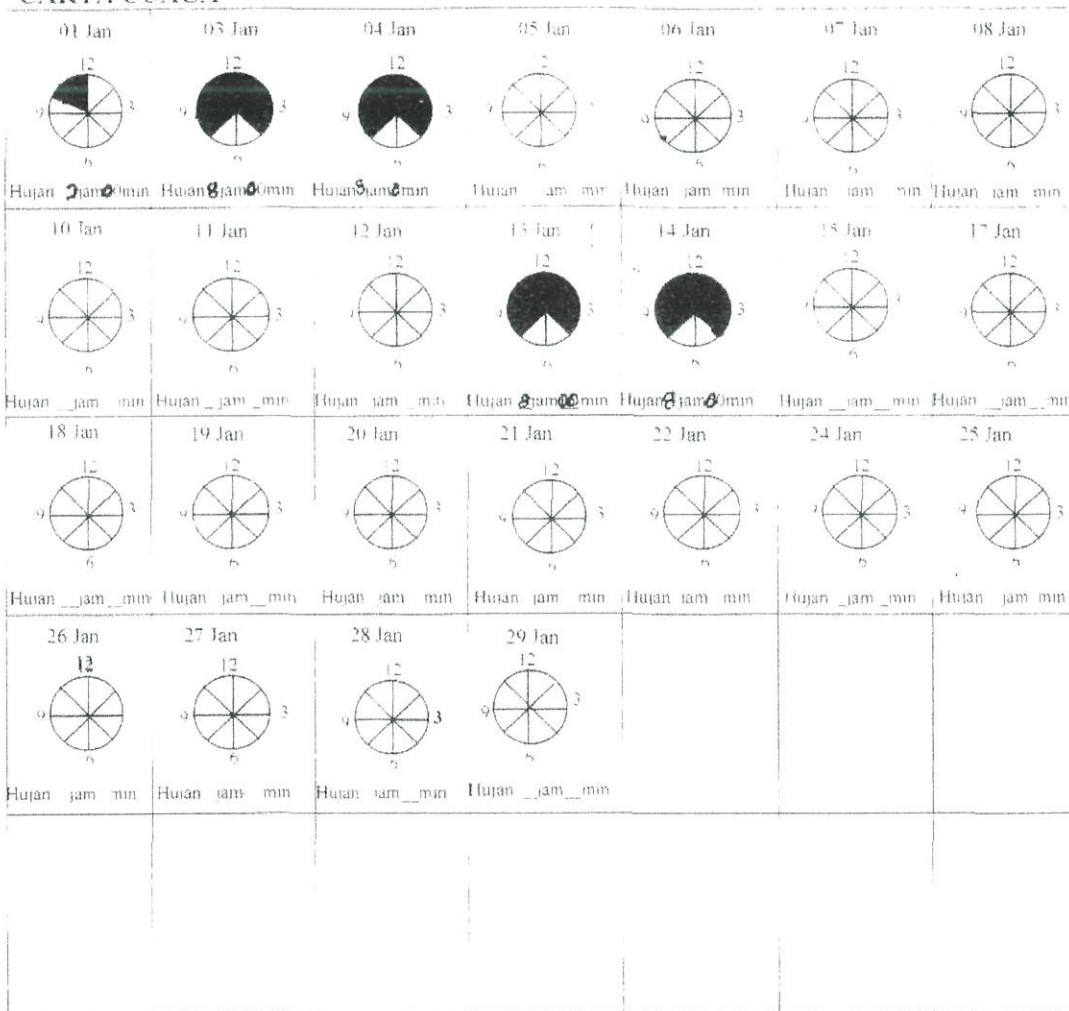
Tarikh Laporan : 21 JANUARI 2008  
 Laporan No. : 20  
 Bulan : Januari 09

Jumlah Masa Hujan :  
 Jumlah Masa Kerja : 168 jam  
 Jumlah Hari Bekerja : 21 Hari (01 Januari 09 – 21 Januari 09)  
 Peratus Jam Hujan : 20.24% (34 jam 00 minit hujan)

Petunjuk:

 TIDAK HUJAN  
 HUJAN

CARTA CUACA



Rajah 4.5: Contoh Laporan cuaca yang dimasukkan dalam Laporan bulanan mesyuarat ditapak

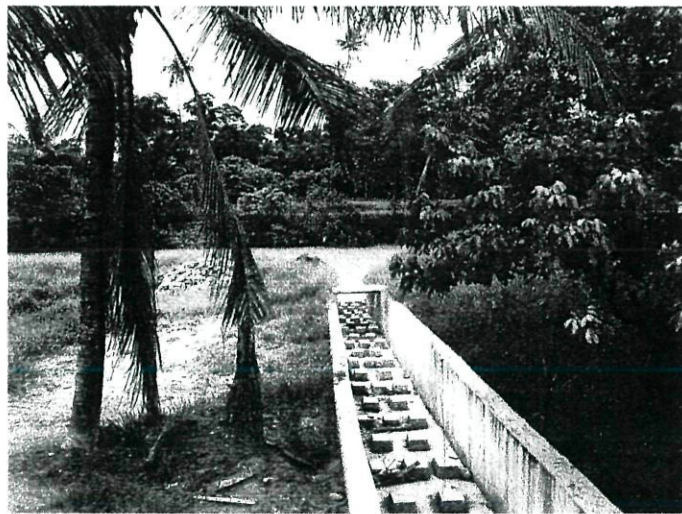
AHMAD SHARIL HAFIZA BIN CHE YAACOB  
 DISEMBER 2008- MEI 2009 BN5B

#### 4.2.2 KEADAAN TAPAK BINA

Selain daripada faktor cuaca, keadaan tapak bina juga banyak mempengaruhi dalam pembinaan bangunan. Dari segi geografi, keadaan tapak bina sesuatu projek pembinaan banyak memberi halangan semasa pembinaan sesuatu bangunan kerana arkitek hanya melukis plan dan tidak memikirkan faktor keadaan tapak pembinaan. Antara faktor keadaan tapak bina yang melambatkan proses pembinaan bangunan sekolah ini adalah;

##### 4.2.2.1 Kawasan berpaya dan bersungai

Tapak projek pembinaan bangunan sekolah ini merupakan kawasan berpaya dan bersungai. Tiap-tiap kali musim tengkujuh sungai akan melimpahkan air ke kawasan pembinaan sekolah ini menyebabkan banjir berlaku. Oleh yang demikian masalah berkaitan air pula akan dialami. Limpahan air ini sememangnya memberi masalah besar kepada pembinaan.



Rajah 4.6: Kawasan berpaya dan bersungai di tapak bina

#### 4.2.2.2 Kawasan hutan.

Kawasan pembinaan sekolah ini juga dahulunya merupakan kawasan hutan yang dimiliki oleh kerajaan negeri. Sebelum projek pembinaan sekolah ini dilakukan, kawasan ini terpaksa dibersihkan terlebih dahulu supaya kerja-kerja pembinaan dapat dilakukan. Pembersihan kawasan ini terpaksa dilakukan secara berhati-hati supaya keadaan geografinya tidak mengalami perubahan yang teruk.



Rajah 4.7: kawasan hutan berhampiran tapak bina

#### 4.2.2.3 Kawasan mendap dan takungan air.

Kawasan pembinaan ini merupakan kawasan mendap dan penyerapan air adalah lambat. Oleh sebab itu, air mudah untuk bertakung dan memenuhi kawasan pembinaan walaupun hujan hanyalah sementara.

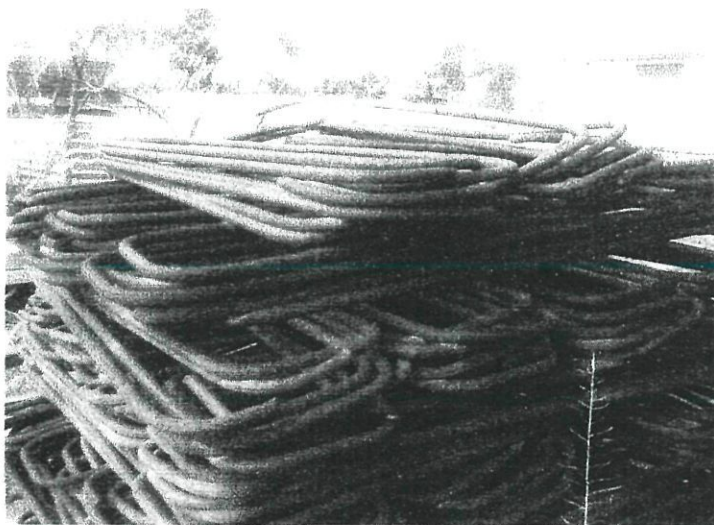
Pemendapan yang berlaku juga adalah cepat dan aras tanah akan mengalami perubahan dari semasa ke semasa akibat pemendapan ini. Pemendapan air ini akan mengakibatkan tanah jerlus dan akan menyukarkan kerja-kerja pembinaan.

### 4.3 KESAN PENGARUH ALAM SEKITAR DI TAPAK BINA

Semua faktor pengaruh alam sekitar ke atas pembinaan sekolah ini memberi kesan semasa pembinaan dijalankan. Kesan-kesan daripada pengaruh alam sekitar ini memberi banyak masalah dalam proses pembinaan sekolah ini. Perkara ini tidak dapat dielakkan kerana faktor alam sekitar adalah faktor semulajadi yang ada semasa pembinaan pagar. Antara kesan daripada keadaan alam sekitar ini adalah;

#### 4.3.1 Pengaratan besi.

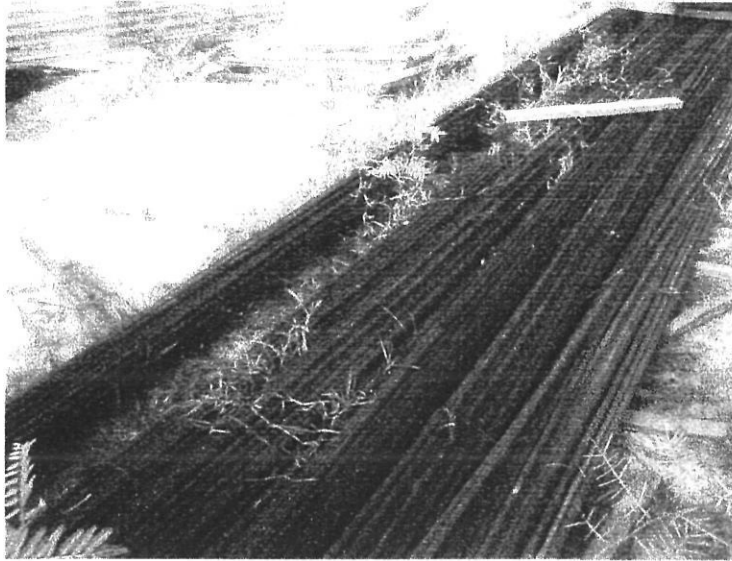
Jika hari mengalami hujan, kesemua jenis bahan besi akan dibasahi dengan air hujan dan jika besi tersebut terkena cahaya matahari secara terus, proses pengaratan akan cepat berlaku. Pengaratan ini banyak memberi kesan kepada kekukuhan sesuatu bangunan. Besi yang berkarat akan menyebabkan kekuatan padanay berkurangan dan kestabilan dan kekukuhan pada bangunan juga akan berkurangan. Oleh yang demikian, pengaratan ini akan menyebabkan masalah dalam pembinaan.



Rajah 4.8: Pengaratan besi

AHMAD SHARIL HAFIZA BIN CHE YAACOB  
DISEMBER 2008- MEI 2009 BN5B

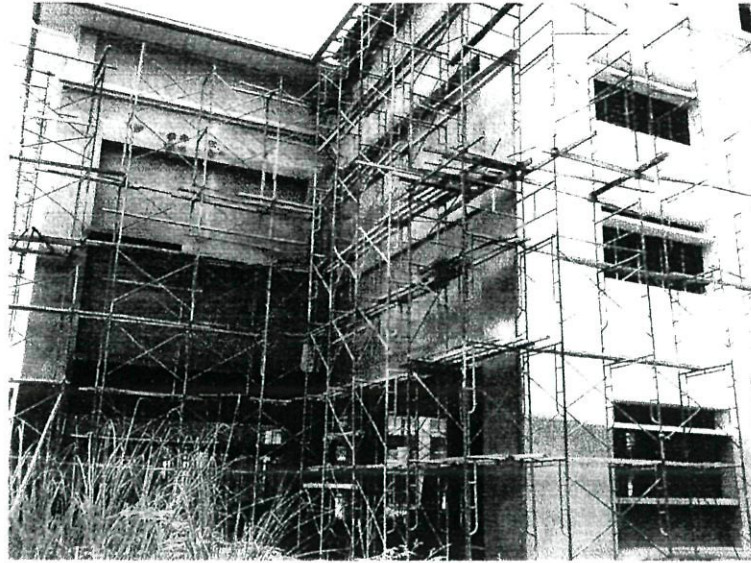




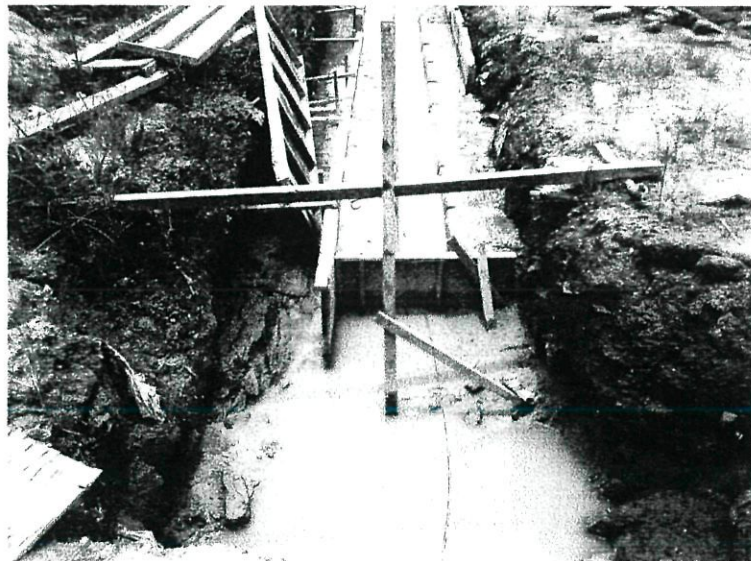
Rajah 4.9: pengurangan terhadap besi yang terdedah terlalu lama kepada hujan dan panas

#### **4.3.2 Kerja-kerja luar bangunan tergendala.**

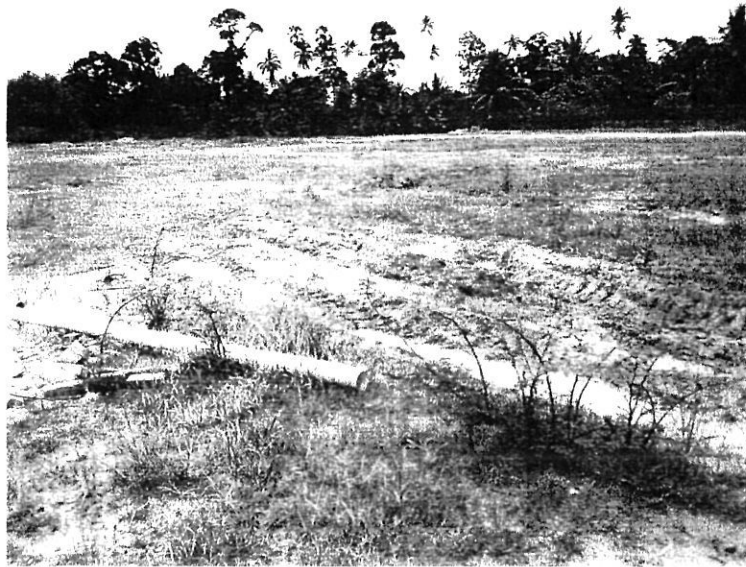
Pada musim tengkujuh, negeri-negeri di sebelah pantai timur akan mengalami hujan yang berpanjangan. Oleh itu, kerja-kerja di luar bangunan tidak dapat diteruskan. Keadaan ini menyebabkan peratus kemajuan projek akan berkurangan dan projek tidak dapat disiapkan pada masa yang ditetapkan adalah tinggi disebabkan permasalahan ini. Antara kerja-kerja luar yang tidak dapat dibuat ketika mengalami hujan seperti kerja melepai di luar bangunan, kerja-kerja mengecat bangunan, kerja pembinaan longkang, kerja pemasangan tiles di bumbung dan banyak lagi.



Rajah 4.10: kerja-kerja mengecat diluar bangunan yang tergendala akibat hujan



Rajah 4.11: kerja-kerja pembinaan longkang tergendala akibat takungan air hujan.



Rajah 4.12: Kerja-kerja pembinaan padang tergendala akibat tanah yang becak ditakungi air.

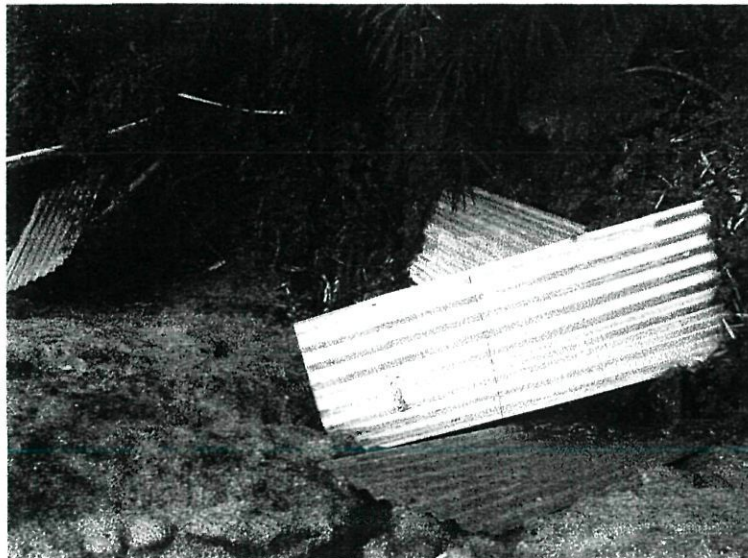
#### **4.3.3 Pembaziran terhadap bahan bina**

Antara contoh pembaziran adalah pembaziran terhadap simen. Jika simen terdedah kepada air, semestinya ianya mengalami pengerasan. Jika keadaan ini berlaku, pembaziran akan berlaku terhadap simen. Simen yang terkena air dan panas akan mengeras. Selain daripada itu, pembaziran turut berlaku semasa berlaku banjir di tapak bina.

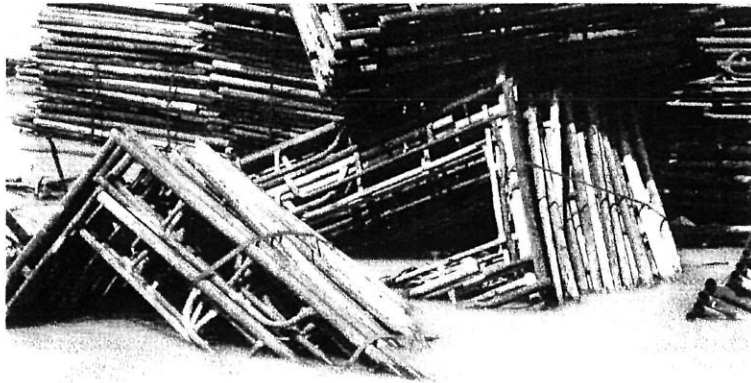
Menurut pengurus projek pembinaan sekolah ini, pada bulan Disember 2007, banjir telah berlaku menyebabkan kebanyakan bahan binaan mengalami kemusnahan. Banyak bahan-bahan binaan telah dilarikan air antaranya kayu plawood untuk membuat acuan.



Rajah 4.13: keadaan acuan yang rosak akibat terkena air.



Rajah 4.14: keadaan pagar kawasan yang rosak disebabkan banjir.



Rajah 4.15: Keadaan perancah yang bertaburan akibat banjir



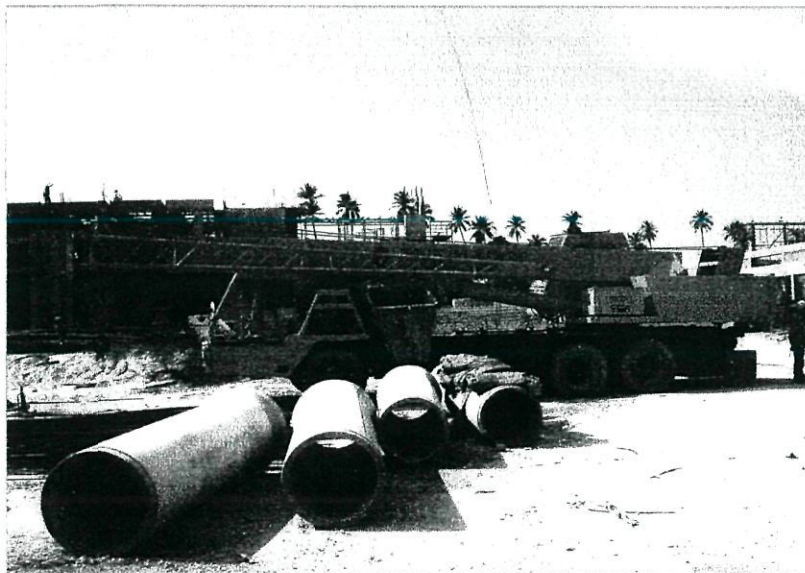
Rajah 4.16: Banjir yang melimpahi kawasan pembinaan



Rajah 4.17: Pengerasan simen akibat terdedah kepada panas dan hujan.

#### 4.3.4 Kesan bunyi bising terhadap alam.

Daripada kajian yang dilakukan terdapat sedikit kebisingan berlaku yang berpunca daripada kenderaan dan jentera-jentera di tapak pembinaan. Jentera-jentera yang digunakan untuk melakukan kerja-kerja pembinaan membuatkan bunyi bising berlaku. Hal ini menyebabkan ketidakselesaan berlaku.



Rajah 4.18: Jentera yang mengeluarkan bunyi bising

AHMAD SHARIL HAFIZA BIN CHE YAACOB  
DISEMBER 2008- MEI 2009 BN5B

#### **4.3.5 Kemajuan kerja pembinaan berkurangan.**

Jika berlaku masalah yang berkaitan dengan alam sekitar khususnya, kemajuan dalam kerja-kerja pembinaan akan berkurangan. Hal ini akan menyebabkan projek pembinaan mengalami kelewatan daripada jangkaan pembinaannya. Bagi pihak kontraktor kemajuan kerja-kerja pembinaan adalah amat penting untuk mengelakkan kelewatan pembinaan. Oleh yang demikian masalah yang berkaitan alam sekitar ini akan melewatkan kerja pembinaan dan kemajuan kerja secara automayika akan mengalami pengurangan.

#### **4.4 PENGURUSAN ALAM SEKITAR TERHADAP PEMBINAAN.**

Mengikut kajian yang telah dibuat, projek pembinaan sekolah ini tidak membuat Laporan Kesan Keatas Alam Sekitar (Environemtal Impact Assestment, EIA) kerana projek pembinaan sekolah ini tidak memberi kesan buruk yang begitu ketara keatas alam sekitar. Projek-projek yang melibatkan alam sekitar yang memerlukan perubahan terhadap alam seperti pembinaan di kawasan bukit perlukan Laporan ini.

Walaupun bagaimanapun, cara pengurusan yang lain perlu bagi menjamin keadaan alam sekitar dan selamat untuk kehidupan. Mengikut kajian yang telah dibuat, banyak cara pengurusan alam yang telah dilakukan oleh pihak kontraktor semasa pembinaan dijalankan. Walaupun ianya tidak melibatkan Penyediaan Laporan Kesan Terhadap Alam Sekitar (Enviromental Impact Assestment, EIA) tetapi cara pengurusan yang baik amatlah diperlukan. Antara cara yang telah dilakukan adalah:

##### **4.4.1 Penebangan pokok secara terancang**

Semasa memulakan projek pembinaan sekolah ini, pokok-pokok dikawasan pembinaan ini ditebang secara terancang supaya tidak mengakibatkan masalah alam sekitar berlaku keatas kawasan pembinaan ini. Antaranya selepas penebangan dilakukan, pokok-pokok kayu ini dibawa terus ke kawasan khas untuk diletakkan supaya bencana alam seperti banjir lumpur tidak berlaku keatas kawasan ini.

Perancangan yang baik ini membolehkan kawasan pembinaan ini selamat dan alam sekitar terjamin elok. Oleh yang demikian, tindakan yang dilakukan oleh pihak kontraktor adalah tepat dan mematuhi peraturan pembinaan.



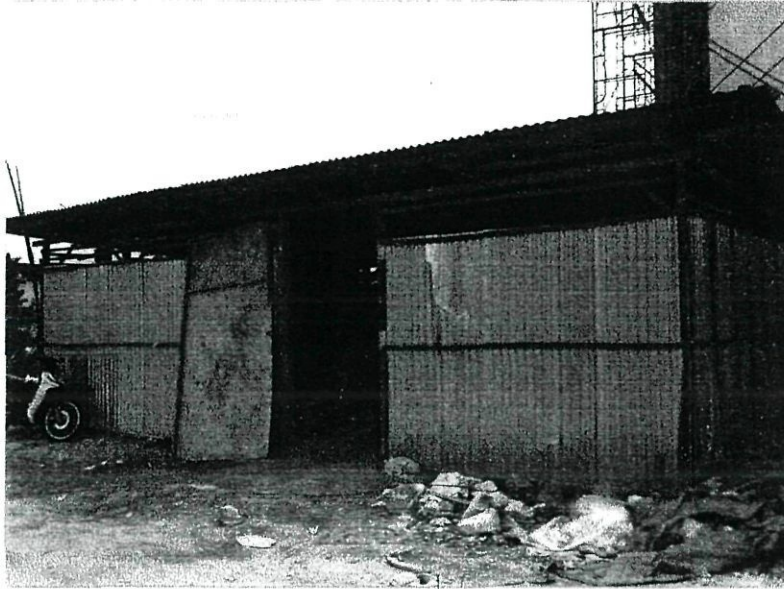
#### 4.4.2 Menyimpan bahan binaan ditempat yang sepatutnya.

Bahan-bahan binaan seharusnya diletakkan ditempat yang sepatutnya. Sebagai contoh simen. Jika simen dibiarkan terdedah begitu sahaja, pengerasan terhadap simen tersebut pasti akan berlaku jika adanya hujan dan panas. Oleh yang demikian, stor penyimpanan semestinya ada ditapak bina. Dalam kajian yang telah dibuat ini, pihak kontraktor telah menyediakan 2 stor tertutup dan satu stor terbuka di tapak bina. Salah satu stor tertutup digunakan untuk penyimpanan simen dan satu lagi digunakan untuk menyimpan barang-barang yang berharga dan sensitive seperti w.c, singki, water closet, chicken netting yang mudah berkarat, aluminium foil dan banyak lagi.

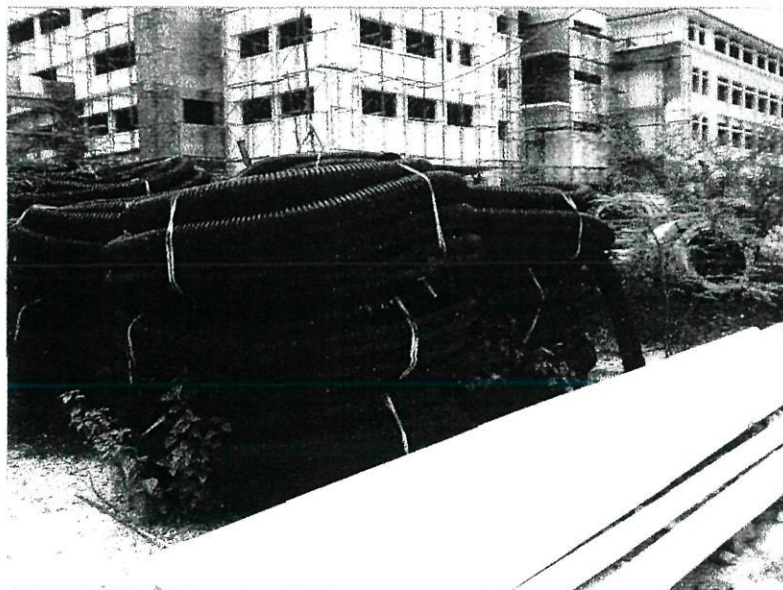
Untuk stor terbuka pula barang-barang yang tidak sensitive kepada kesan alam diletakkan seperti UPVc pipe, tiles dan sebagainya.



Rajah 4.19: Stor tertutup untuk penyimpanan barang-barang seperti 'aluminium foil', 'chicken netting' dan sebagainya.



Rajah 4.20: Stor tertutup untuk penyimpanan simen



Rajah 4.21: Stor terbuka untuk meletakkan barang-barang yang memerlukan ruang yang banyak seperti paip uPVC.

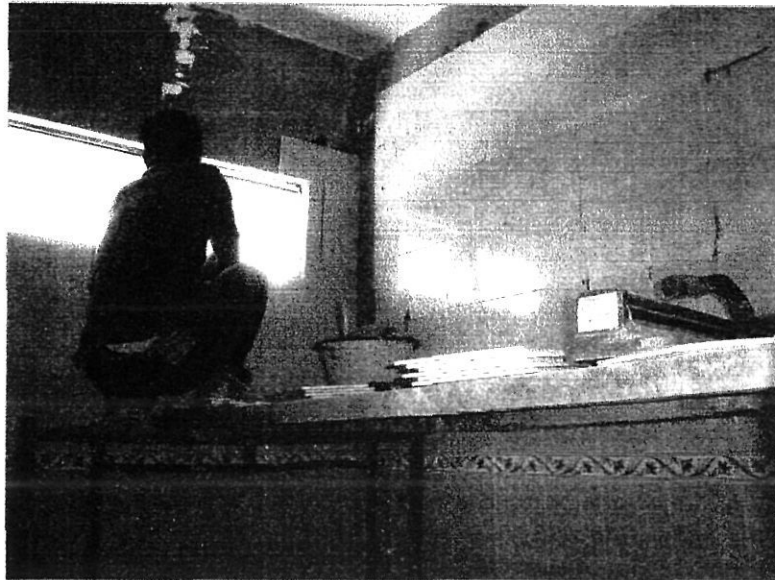
AHMAD SHARIL HAFIZA BIN CHE YAACOB  
DISEMBER 2008- MEI 2009 BN5B

#### **4.4.3 Menambak tanah untuk mengelakkan banjir.**

Dalam projek pembinaan sekolah ini, kerja-kerja penambakan terpaksa dilakukan agar tidak terdedah kepada banjir kerana kawasan pembinaannya yang merupakan kawasan banjir. Jika kerja-kerja penambakan tidak dilakukan, kemungkinan besar tapak projek pembinaan ini ditenggelami air jika sungai yang bersebelahan tapak pembinaan melimpahkan air. Langkah proaktif yang diambil ini akan menyelamatkan harta benda daripada rosak.

#### **4.4.4 Melakukan kerja-kerja dalam bangunan semasa hujan.**

Semasa hari mengalami hujan, kerja-kerja didalam bangunan dilakukan terlebih dahulu. Hal ini bertujuan untuk menambahkan kemajuan kerja agar tidak berlaku kelewatan dalam pembinaan dan projek pembinaan dapat disiapkan dalam masa yang ditetapkan. Antara kerja-kerja dalam bangunan yang boleh dilakukan adalah pemasangan tiles didinding, lantai, tandas dan sebagainya. Selain daripada itu, kerja-kerja mengecat didalam juga dilakukan. Oleh kerana kemajuan kerja adalah penting, jika berlaku kemungkinan cuaca yang tidak menentu, kemajuan kerja akan tetap bertambah walaupun keadaan cuaca yang tidak mengizinkan.



Rajah 4.22: Kerja-kerja pemasangan tiles semasa mengalami hujan.

#### **4.5 KESAN PENGURUSAN ALAM SEKITAR TERHADAP PEMBINAAN.**

##### **4.5.1 KESAN BAIK.**

###### **4.5.1.1 Kerja-kerja pembinaan tidak mengalami kelewatan.**

Pengurusan yang baik akan menyebabkan segala kerja-kerja pembinaan tidak akan mengalami kelewatan. Pengurusan di tapak bina merupakan satu perkara yang penting. Jika teruk pengurusannya maka masalah akan berlaku semasa pembinaan dilakukan.

###### **4.5.1.2 Tidak akan ada pembaziran terhadap bahan bina**

Jika pihak kontraktor memikirkan masalah yang berkaitan alam sekitar ini, pembaziran terhadap bahan bina tidak akan berlaku akibat daripada kesan alam sekitar ini. Sebagai contohnya pihak kontraktor perlu menyediakan stor untuk penyimpanan simen bagi mengelakkan simen mengeras akibat terkena air.

###### **4.5.1.3 Kemusnahan Alam Sekitar tidak akan Berlaku.**

Pengurusan yang baik yang dilakukan oleh pihak kontraktor membolehkan alam sekitar akan terjamin kualitasnya. Bagi projek pembinaan sekolah ini, pengurusan yang dilakukan oleh pihak kontraktor adalah baik kerana telah mengambil langkah yang proaktif dalam menangani masalah terutama masalah yang berkaitan dengan alam sekitar.

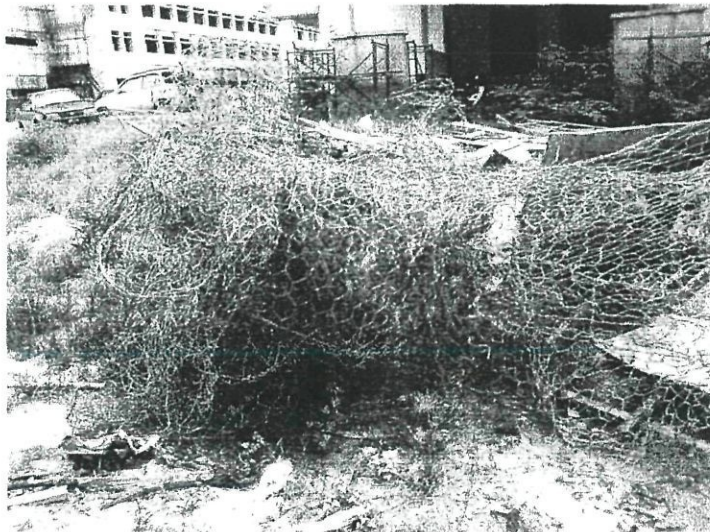
## 4.5.2 KESAN BURUK

### 4.5.2.1 Kelewatan terhadap pembinaan

Kelewatan keatas pembinaan bangunan akan berlaku jika keadaan alam sekitar tidak menentu dan pengurusan terhadapnya tidak dilakukan secara elok. Disebabkan kelewatan ini, masalah besar akan ditanggung oleh pihak kontraktor jika tidak ditangani dengan segera.

### 4.5.2.2 Pembaziran terhadap bahan bina

Pengurusan yang baik akan menguntungkan pihak kontraktor. Jika pihak kontraktor mengambil langkah yang betul dengan menyediakan kemudahan untuk penyimpanan barang, pembaziran terhadap bahan bina tersebut idak akan berlaku. Oleh yang demikian, sistem pengurusan yang baik akan dapat menguntungkan pihak kontraktor itu sendiri.



Rajah 4.23: Pembaziran bahan bina akibat pengurusan yang tidak betul

**4.5.2.3 Penerimaan pembayaran berkurangan (claim).**

Pembayaran daripada klien adalah penting bagi pihak kontraktor. Segala pembayaran yang dibuat oleh klien akan digunakan oleh pihak kontraktor untuk membayar gaji pekerja, membayar barang-barang keperluan untuk pembinaan dan banyak lagi. Jika kemajuan kerja pembinaan berkurangan, pihak kontraktor akan mengalami kerugian dan terpaksa menggunakan modal yang ada untuk membayarnya. Oleh yang demikian, walau apapun terjadi terutama masalah yang berkaitan dengan alam sekitar, kerja-kerja pembinaan yang lain dilalukan terlebih dahulu supaya kemajuan kerja pembinaan bertambah dan penerimaan pembayaran bertambah.

# **BAB 5**

## **MASALAH KAJIAN DAN CARA MENGATASI**



## **BAB 5**

### **MASALAH KAJIAN DAN CARA MENGATASI**

#### **5.1 PENGENALAN**

Sesuatu projek pembinaan semestinya mempunyai masalah tidak kira apapun jenis projek pembinaan termasuklah projek pembinaan sekolah yang dikaji ini. Mengikut kajian yang telah dibuat ini, pelbagai masalah terpaksa dihadapi oleh pihak kontraktor terutama masalah yang berkaitan dengan alam sekitar.

Oleh yang demikian, sesuatu masalah perlu dikaji dan perlu kepada cara untuk mengatasi segala permasalahan yang berlaku. Cara yang dikemukakan akan membantu untuk melancarkan lagi perjalanan sesuatu projek pembinaan.

## **5.2 MASALAH KAJIAN**

### **5.2.1 Keadaan cuaca yang tidak menentu**

Cuaca memainkan peranan yang amat penting dalam menentukan perjalanan projek pembinaan. Jika hari mengalami hujan, segala kerja-kerja pembinaan tidak dapat dilakukan melainkan kerja-kerja pembinaan di dalam bangunan seperti pemasangan tiles. Oleh yang demikian, ianya akan memberikan masalah kepada pihak kontraktor dalam mengatur cara bagi meningkatkan kemajuan kerja pembinaan.

### **5.2.2 Kelewatan kerja-kerja pembinaan.**

Kelewatan kerja-kerja pembinaan sememangnya akan memberi masalah kepada pihak kontraktor. Setiap satu hari kelewatan pihak kontraktor terpaksa membayar harga kelewatan. Oleh itu, kerugian yang besar terpaksa di tanggung disebabkan kelewatan ini. sebagai contohnya adalah disebabkan hujan.

### **5.2.3 Keadaan tapak bina.**

Dalam projek ini, masalah kelewatan berpunca daripada keadaan geografi tapak bina. Ini kerana dalam proses pembersihan kawasan pembinaan dan proses penambakan tanah mengalami kesukaran kerana tanah dikawasan ini mengalami pemendapan. Oleh yang demikian, proses memulakan pembinaan mengalami kelewatan.

#### **5.2.4 Sistem pengurusan yang kurang memuaskan.**

Pengurusan di tapak bina juga memberi masalah dalam pembinaan. Sebagai contoh adalah apabila tiadanya sistem saliran menyebabkan banjir. Jika adanya system pengurusan yang baik masalah banjir ini tidak akan berlaku.

#### **5.2.5 Bentuk muka bumi**

Perojek pembinaan sekolah ini mengalami sedikit kesukaran kerana kawasan pembinaan berhampiran dengan sungai dan kawasan rendah dan mudah terdedah kepada banjir

#### **5.2.6 Pembaziran bahan binaan.**

Masalah pembaziran pasti berlaku jika tiada system pengurusan yang baik. Sebagai contohnya tempat penyimpanan besi. Memandangkan tiada tempat spesifik untuk menyimpan besi maka ianya terdedah kepada keadaan panas dan hujan menyebabkan pengurangan kekuatan. Besi yang boleh menjejaskan kekuatan keatas besi tersebut.

## **5.3 CARA MENGATASI**

### **5.3.1 Menjalankan kerja-kerja didalam bangunan.**

Kerja-kerja didalam bangunan dilakukan terlebih dahulu untuk mempercepatkan dan menambahkan kemajuan kerja agar projek dapat disiapkan mengikut jadual.

### **5.3.2 Meminta Lanjutan Masa, EOT (Extention of time).**

Cara untuk mengelakkan kerugian adalah dengan meminta Lanjutan Masa daripada klien. Jika diluluskan, pembayaran keatas kelewatan untuk menyiapkan pembinaan tidak perlu dilakukan. Disebabkan alasan yang munasabah terutama hal yang berkaitan dengan alam sekitar semestinya proses lanjutan masa dipertimbangkan.

### **5.3.3 Perancangan pembinaan yang baik.**

Sebelum sesuatu pembinaan dilakukan, perancangan terhadap pembinaan hendaklah betul agar tiada masalah terutama masalah yang berkaitan dengan alam sekitar. Kesan dan akibat sesuatu tindakan hendaklah berlandaskan perancangan agar alam sekitar tidak mengalami kemusnahan.

### **5.3.4 Lakukan kerja-kerja Penambakan.**

Kerja-kerja penambakan tanah ini dilakukan supaya tidak mudah terdedah kepada banjir akibat daripada limpahan air sungai. Jika tanah ditambak dengan lebih tinggi, risiko untuk dilanda banjir adalah kurang.

#### 5.4 CADANGAN

Sebagaimana yang sedia maklum, dunia pada masa sekarang mengalami masalah alam sekitar yang teruk. Jika langkah-langkah drastik tidak diambil dengan serta merta, pada suatu hari nanti kita berkemungkinan besar akan kehilangan bumi kita ini. Untuk mengatasi masalah-masalah alam sekitar ini, semangat kerjasama dan bersatupadu harus wujud. Tugas untuk menyelamatkan dan menjaga alam sekitar harus ditanggung oleh semua orang dan bukan hanya golongan-golongan yang tertentu sahaja. Tidak kira sesiapa sahaja, dari keturunan apa, mengamalkan budaya apa, beragama apa, jika seseorang itu tinggal di bumi. Langkah yang diambil juga harus bergantung kepada punca-punca masalahnya. Seperti yang diketahui, kebanyakan masalah berpunca daripada aktiviti seharian dan pembangunan pesat yang dijalankan oleh kita. Masalah-masalah ini boleh diatasi dengan bantuan dari teknologi moden yang serba canggih pada hari ini.

Langkah-langkah untuk mengatasi masalah alam sekitar yang dimaksudkan juga boleh dikatakan sebagai pencegah kemerosotan mutu alam sekitar. Dengan bantuan teknologi moden, banyak pencegahan boleh dijalankan dengan mudah dan berkesan. Sebagai contoh penyerap bunyi boleh dipasang bagi mengurangkan bunyi keluar masuk dalam bangunan. Peraturan dan undang-undang juga memainkan perannya dalam penjagaan alam sekitar. Undang-undang boleh dikuatkuasakan orang ramai dan syarikat-syarikat pembinaan yang besar daripada memnusnahkan alam sekitar. Jabatan alam sekitar yang ditubuhkan boleh memainkan peranannya dalam Akta kualiti alam sekitar. Akta kualiti alam sekitar mementingkan pekara seperti pengekalan kualiti alam sekitar, pengekalan khazanah asli Negara, kesan pertambahan populasi dan aktiviti manusia. Akta perhutanan Negara juga digubal untuk mencegah dan menghalang hutan serta hihupan liar daripada dimusnahkan. Akta Racun Perosak boleh mengawal penggunaan bahan kimia seperti insektisid, pestisid, dan herbisid dalam sektor pembangunan. Pihak kontraktor juga diwajibkan menanam pokok-

AHMAD SHARIL HAFIZA BIN CHE YAACOB  
DISEMBER 2008- MEI 2009 BN5B

pokok hijau di persekitaran kawasan yang dimajukan. Sesiapa yang tidak mematuhi undang-undang hendaklah didenda dan dikenakan hukuman yang berat sama ada dari segi wang atau dipenjarakan.

Dari segi pendidikan, informasi dan pengetahuan tentang penjagaan alam sekitar yang betul haluannya harus disalurkan kepada lapisan masyarakat terutama kepada pihak kontraktor. Sebelum sesuatu projek pembinaan dijalankan seharusnya diadakan ceramah kesedaran tentang kepentingan penjagaan alam sekitar kepada pihak kontraktor supaya mereka selalu berada dalam keadaan berjaga-jaga tentang kepentingan penjagaan alam sekitar.

# **BAB 6**

# **KESIMPULAN**

## BAB 6

### KESIMPULAN

#### 6.0 KESIMPULAN

Sebagai kesimpulan daripada laporan ini, dapat dilihat bahawa pengaruh alam sekitar dan pengurusan di tapak bina memainkan peranan yang besar dalam kerja-kerja pembinaan. Dari sini dapat dinilai bahawa alam sekitar yang kurang baik bukan sahaja memberi kesan kepada manusia tetapi turut memberi kesan kepada pembinaan.

Pengaruh alam sekitar ini memainkan peranan yang penting dalam pembinaan bangunan dan boleh menyebabkan kerosakkan ke atas bangunan dan alam. selain itu, pengaruh ini juga boleh menimbulkan masalah semasa proses pembinaan bangunan dilakukan. Di samping itu, pengaruh ini juga menyebabkan masa pembinaan menjadi lewat daripada masa yang sebenar. Keadaan ini juga merugikan banyak pihak terutama yang terlibat dalam proses pembinaan sekolah ini.

Selain itu, pengaruh pengurusan di tapak bina juga turut memainkan peranan ke atas pembinaan. ini dapat dilihat bagaimana pihak kontraktor menguruskan pembinaan dengan keadaan alam sekitar yang mempunyai pelbagai masalah. Jika pengurusan yang baik di tapak bina maka proses menyiapkan kerja pembinaan menjadi lebih lancar.keadaan alam dan cara untuk menguruskannya berkait rapat antara satu sama lain.jika pengurusan alam dilakukan dengan baik, masalah semestinya tidak akan timbul dan projek dapat disiapkan dalam masa yang ditetapkan.

AHMAD SHARIL HAFIZA BIN CHE YAACOB  
DISEMBER 2008- MEI 2009 BN5B



## PENGARUH ALAM SEKITAR DAN PENGURUSANNYA DI TAPAK BINA

Oleh sebab itu, pentingnya penjagaan alam sekitar dan pengurusan yang baik di tapak bina bagi memastikan semua kerja yang dilakukan dengan lancar dan sempurna. Pengurusan yang baik juga dapat mengelak daripada pembaziran yang terlampau.

AHMAD SHARIL HAFIZA BIN CHE YAACOB  
DISEMBER 2008- MEI 2009 BN5B

**SENARAI RUJUKAN**

1. NOR AINAH ABDULLAH, Pengenalan Kepada Kontrak Binaan (2001), UPENA (Unit Penerbitan Akademik), Universiti Teknologi Mara.
2. Omar, R., Ali Rahman, Z., Latif, M.T., Lihan, T. and Adam J.H. (Eds.) Proceedings of the Regional Symposium on Environment and Natural Resources
3. zulkifli Hanafi, Reka Bentuk Bangunan dalam Iklim Panas Dan Lembap, Dewan Bahasa Dan Pustaka Kuala Lumpur (1999)
4. <http://www.hbp.usm.my/ventilation/abstrak.htm>
5. <http://arah-kami.blogspot.com/2007/09/ancaman-perubahan-iklim-global.html>
6. <http://www.efka.utm.my/thesis/IMAGES/3PSM/2007/JKAS/PARTS1>
7. <http://ahba.tripod.com/notakt 06.html>

LAMPIRAN

## >Peluk anak patung tiga meter dalam tanah

**H**ULU SELANGOR: Menyawa hati seperti usaha menyelamatkan anggota pasukan penyelamat akhirnya menemui mayat seorang mangsa, Nur Atirah Roslan, 16, tertimbus ombak tanah sedalam dua-kem tiga meter semasa memeluk anak patung tembaga.

Diarah keajaiban jam 12.15 tengah hari semalam, anggota penyelamat yang melakukan kerja menggali timbunan runtuhan tanah berkenaan akhirnya menemui satu keai mangsa sebelum usaha menggali dilakukan secara manual.

Usaha mengeluarkan mangsa pertama terbukti gagal manakala, menghidupkan sekiranya bentuk mangsa yang dikesan ditembus di ruang tamu rumah itu turut dihempas batu karut dan dinding rumah tertabit.

Berikutan itu, sebuah jentera tampas dipuntakan untuk memindahkan timbunan berkenaan sebelum mayat

mangsa ditemui pada jam 12.50 tengah hari.

Agak menyedihkan apabila anak patung tembaga yang dibuka untuk dilinat bina dan keutuhannya mengalar kesan kecederaan serfas di muka.

Usaha mencari mangsa kedua yang gagal oleh mangsa Nur Irtan Shariera, 9, bagaimanapun menghadapi keadaan lebih sukar berikutan kedudukan mayat yang gagal dikenal pasti sama ada berada di bilik tidur atau di ruang tamu.

Berikutan itu, pihak bomba dan penyelamat mencadangkan supaya timbunan runtuhan tanah yang menutupi rumah mangsa dikorek menggunakan tiga jentera sebagai langkah terbaik.

Cadangan berkenaan membuktikan hasil apabila bomba dan penyelamat akhirnya menemui petunjuk apabila tubuh Nur Irtan ditemui tidak jauh dari kawasan dapur sekitar jam



3.15 petang.

Mangsa yang tertampar berhampiran peti sejuk dipercayai cuba nak runtuhan tanah sebelum terperangkap di kawasan berkenaan.

Usaha mengeluarkan mayat mangsa kedua mengambil masa kira-kira 15 minit sebelum jenazahnya dibawa keluar pada jam 3.30 petang, sama jam.

Sebaik dibawa keluar dan diuruskan sepada ibunya, Atirah Madun hampa pengas

akibat kesedihan lalu dipapah keluarga tertekalnya sebelum diben rawatan oleh anggota Persatuan Bulan Sabit Merah (PBSM).

Usaha mencari dan menyelamatkan mangsa selepas jam 4 petang selepas jenazah kedua-dua beradik itu dihantar ke Hospital Kuala Kubu Bharu untuk bedah sasar.

Sementara itu, Ketua Bahagian Ketenangan Kawan Ibu, Pejabat Polis

Daerah Hulu Selangor Asisten Superintendan Zaidin Zaidin yang dibantu beberapa anggota penyelamat diarah dari Ibu Pejabat Polis Daerah Hulu Selangor, Jabatan Kerja Raya, Smart, Tenaga Nasional Berhad (TNB), Setia Persatuan Bulan Sabit Merah (PBSM), Unit Pengesanan Anjing Jabatan Bomba dan Penyelamat, pejabat daerah serta Jabatan Penahanan Awam.

Lampiran 1: Keratan akhbar, kejadian tanah runtuh yang berlaku

# PENGARUH ALAM SEKITAR DAN PENGURUSANNYA DI TAPAK BINA



KEMENTERIAN PELATARAN MALAYSIA  
BAHAGIAN PEMBANGUNAN  
ARAS 5 & 6 BLOK E1, KOMPLEKS  
PUSAT PENYADIBIRAN KERAJATAN PERSEKUTUAN  
50604 PUTRAJAYA



DENGAN TANGAN & FAKS

Ruj. Tuan  
Ruj. Kami: KKP/BPIT 9471/2008/12/2/21  
Tangk. 12/2009 MAC 2009

DESIGN NEXUS ARCHITECT  
M-3-9 PLAZA DAMAS  
NO 60 JALAN HARTAMAS 1  
SRI HARTAMAS  
50480 KUALA LUMPUR

TEL  
FAX 03-62011550

Tuan,

**CADANGAN MEMBINA DAN MENYIAPKAN SEBUAH SEKOLAH  
MENENGAH KEBANGSAAN TANJUNG CHAT YANG MENGANDUNGI 24  
BILIK DARJAH DAN KEMUDAHAN YANG BERKAITAN DAERAH KOTA  
BHARU, KELANTAN DARUL NAIM**

***-Perakuan Kelambatan dan Lanjutan Masa (EOT) No.1***

Berikut segala hormatnya saya merujuk kepada perkara di atas.

2. Bersama-sama ini disertakan Perakuan Kelambatan Dan Lanjutan Masa yang telah diuluskan oleh Ketua Setiausaha untuk projek di atas untuk rujukan dan rekod tuan. Sehubungan itu, tuan diminta untuk mengagihkan perakuan ini seperti senarai di bawah :-

- a) Kontraktor Utama
- b) Bank/Syarikat Insuran  
( yang menjamin pelaksanaan kontrak)
- c) Jurukur Bahan
- d) Ketua Audit Negara
- e) Akauntan Perbendaharaan salinan sahaja
- f) Pusat Khidmat Kontraktor

3. Senubungan ini, diminta pihak kontraktor menyerahkan CPM yang baru mengikut tarikh siap yang baru ke KPM untuk disahkan. Selain itu, pihak kontraktor juga diminta untuk mengambil tindakan terhadap perkara yang berkaitan seperti bon pelaksanaan dan insurans.

4. Kerjasama pihak tuan amat dihargai. Sekian, terima kasih.

Lampiran 2: Surat akuan lanjutan masa pembinaan

AHMAD SHARIL HAFIZA BIN CHE YAACOB  
DISEMBER 2008- MEI 2009 BN5B

## PENGARUH ALAM SEKITAR DAN PENGURUSANNYA DI TAPAK BINA

CADANGAN MEMBINA DAN MENYIAPKAN SEBUAH SEKOLAH MENENGAH KEBANGSAAN TANJUNG CHAT YANG MENGANDUNGI 24 BILIK DARJAH DAN KEMUDAHAN YANG BERKAITAN DAERAH KOTA BHARU, KELANTAN DARUL NAIM

*-Perakuan Kelambatan dan Lanjutan Masa (EOT) No.1*

" BERKHIDMAT UNTUK NEGARA "

Saya yang menurut perintah,

(**MOHD ZAWAWI GHAZALI**)

Bahagian Pembangunan  
D.p. Ketua Setiausaha  
Kementerian Pelajaran Malaysia

s/k

- a) SUB
- b) TSUB(P) - salinan sahaja
- c) TSUB(T)
- d) KPSU(M) - asal
- e) Jabatan Pelajaran Negeri Kelantan
- f) PROHASS JAYA (M) SDN BHD  
Phone : 09-7436933 Fax : 09-7478421 surat sahaja
- g) JURUKUR BAHAN PENDITA SDN BHD  
Phone : 03-92008268 Fax : 03-92008276

Lampiran 3: Surat akuan lanjutan masa pembinaan (sambungan)

AHMAD SHARIL HAFIZA BIN CHE YAACOB  
DISEMBER 2008- MEI 2009 BN5B

# PENGARUH ALAM SEKITAR DAN PENGURUSANNYA DI TAPAK BINA

KERAJAAN MALAYSIA

KEMENTERIAN PELAJARAN MALAYSIA

## PERAKUAN KELAMBATAN DAN LANJUTAN MASA NO. 01 (CERTIFICATE OF DELAY AND EXTENSION OF TIME NO. 01)

Rujukan : KP/BPP/PEM/1998/21123C50 Pejabat : KEMENTERIAN PELAJARAN MALAYSIA  
Bahagian Pembangunan dan Perolehan  
Aras 1, 5 & 6, Blok E2, Parcel E,  
Pusat Pentadbiran Kerajaan Persekutuan,  
62545 Putrajaya  
Tarikh : 4 Mac 2009

Kepada : PROHASS JAYA (M) SDN. BHD.  
Batu 1 1/2, Jln Pengkalan Cepa,  
15400 Kota Bharu, Kelantan  
*(Kontraktor)*

Berdaftar dengan P.K.K dalam kelas "A"  
Kontrak No KP/BPP/PEM/38/2007  
Kontrak untuk CADANGAN MEMBINA DAN MENYIAPKAN SEBUAH SEKOLAH MENENGAH  
KEBANGSAAN TANJUNG CHAT YANG MENGANDUNGI 24 BILIK DARJAH DAN  
KEMUDAHAN BERKAITAN DI DAERAH KOTA BAHRU, KELANTAN DARUL NAIM.

Dengan ini saya memperakui bahawa kemajuan dan penyiapan kerja-kerja\* / Bahagian kerja-  
I hereby certify that the progress and completion of the Works / Section of the

Kerja\* seperti yang tersebut di atas mungkin / telah\* terlambat melewati Tarikh Siap seperti  
Works\* as mentioned above is likely to be / has been\* delayed beyond the Date for Completion

yang dinyatakan dalam Lampiran kepada Syarat-Syarat Kontrak atau melewati Tarikh  
stated in the Appendix to the Condition of Contract or beyond the extended Date

Lanjutan Siap yang telah dibenarkan sebelum ini iaitu 4<sup>th</sup> Disember, 2008  
For Completion previously approved i.e

Dengan sebab/sebab-sebab berikut :  
Due to the following reason/reason's

Sebab/sebab-sebab reason/reason's	Klausa (Clause)	Tempoh Kelambatan dan Lanjutan Masa (Period Of Delay and Extension of Time)
<u>Seperti yang disenaraikan dalam Lampiran A</u>	<u>43a, 43c &amp; 43e</u>	<u>230 hari (pindaan)</u>

### Lampiran 4: Perakuan kelambatan masa pembinaan

AHMAD SHARIL HAFIZA BIN CHE YAACOB  
DISEMBER 2008- MEI 2009 BN5B

## PENGARUH ALAM SEKITAR DAN PENGURUSANNYA DI TAPAK BINA

2. Menurut Klausul 43 Syarat-Syarat Kontrak, saya dengan ini membenarkan lanjutan masa  
*In accordance with Clause 43 of the Conditions of Contract, I hereby grant you an extension*

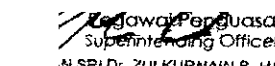
selama 230 hari untuk menyiapkan Kerja-kerja / Bahagian Kerja-Kerja\* di bawah Kontrak ini.  
*Of time of \_\_\_\_\_ for the completion of the Works Section of the Works\* under this Contract.*

3. Berikutan dengan itu Tarikh Siap yang telah ditetapkan pada 4<sup>th</sup> Disember, 2008 sekarang ini  
*The Date for Completion which has been fixed on \_\_\_\_\_ is now*

Dilanjutkan kepada 22<sup>nd</sup> Julai, 2009

Nama Penuh Ar Zahimi Zaiton Ibrahim  
*Name in Full*

Nama Jawatan Arkitek  
*Designation*

  
N Sri Dr. ZULKURNAIN B. HAJI AWANG  
Ketua Setiausaha  
Kementerian Pelajaran Malaysia

s.k. KPM – Bahagian Pembangunan Dan Perolehan  
Iktisad Ingenieurs Sdn. Bhd.  
Samudra Consult  
Jurukur Bahan Pendita

\* Potong jika tidak berkenaan  
*(delete if not applicable)*

Sebutkan rujukan Klausul yang mana Kontraktor berhak mendapat Lanjutan Masa  
*(State Clause reference by which the Contractor is entitled to extension of time).*

Sebutkan Tempoh Kelambatan dan Lanjutan Masa yang disokong (sama ada serentak atau berturut-turut)  
*(State period of delay and extension of Time recommended (whether concurrently or consecutively))*

Lampiran 5: perakuan kelambatan masa pembinaan (sambungan)

AHMAD SHARIL HAFIZA BIN CHE YAACOB  
DISEMBER 2008- MEI 2009 BN5B

PENGARUH ALAM SEKITAR DAN PENGURUSANNYA DI TAPAK BINA

LAMPIRAN A

Projek : CADANGAN MEMBINA DAN MENYIAPKAN SEBUAH SEKOLAH MENENGAH KEBANGSAAN TANJUNGG CHAT DI DAERAH KOTA BAHRU, KELANTAN DARUL NAIM UNTUK KEMENTERIAN PELAJARAN MALAYSIA

No. Kontrak : KP/BPP/PEM/38/2007

Bil	SEBAB KELEWATAN	JUMLAH HARI YANG DIPHON OLEH KONTRAKTOR	SYUKUR PERUNDING	JISRIKAS PERUNDING	ALTERNATIF
1	Pemindahan "Point Piling" dari kedalaman Berdasarkan Keputusan Ujian Tanah Yang Diperolehi Selepas Proses Merekabentuk	40 hari	49 hari	Seperuh yang telah dibincangkan mengenai Mesyuarat EOI	100 hari
2	Masalah Kesukaran Dan Kelangkaan Bekalan Konkrit Siap Bancuh Serta Bekalan Simen	60 hari	30 hari	merujuk panggilan kemesehan	60 hari
3	Penangguhan Kerja kerja Di Tapak Disebabkan Banjir Bermula abt Hingga 17ha Disember 2007	17 hari	12 hari	Seperuh yang telah dibincangkan mengenai Mesyuarat EOI	60 hari
4	Perubahan Skop Kerja/kerja Tambahan Pembinaan Menara Tangki Air Termasuk Kerja kerja Cerucuk Serta Pap Bekalan Air "Pump Set" Serta "Suction Tank" Pembinaan Sistem Rawatan Kumbahan Berpasat (SIP)	120 hari	90 hari	Selaras Dengan Komis Pbil Tem Yang Kelengkapan Uraian Proses Berajar	90 hari
5	Perubahan Kerja-kerja M&E Perubahan Kerja-kerja Berdasarkan Acahan Perubahan Kerja Dari Pihak Perunding	75 hari	3 hari	Acahan Acahata M&E Seperuh yang telah dibincangkan Terhasil Mesyuarat EOI (perubahan)	40 hari tambahan
6	Penjadualan semula Kerja-kerja Acahan Sub-kontraktor Dilantik Seperti Perabot Mukmil dll	20 hari	9 hari	tidak Diakutangi	100 hari
<b>JUMLAH</b>		<b>417 hari</b>	<b>110 hari</b>		<b>230 hari</b>

Lampiran 6: sebab-sebab kelewatan dan jumlah masa tambahan yang dipohon

Pihak kontraktor.

AHMAD SHARIL HAFIZA BIN CHE YAACOB  
DISEMBER 2008- MEI 2009 BN5B



Orari yang demikian pihak perunding mengesyorkan **230 hari**, di beri sebagai tempoh Lajutan Masa No. **01 (pindaan)**.

Tarikh Siap Asai 04<sup>th</sup> Disember, 2008

Tarikh Siap Dilanjutkan 22<sup>nd</sup> Julai, 2009

Saya/Kami mengesyorkan bahawa pengesoran di atas dibuat setelah meneliti dan menganalisis setiap sebab dan alasan kelewatan tersebut dengan syarat-syarat kontrak dan telah dilaksanakan mengikut amalan profesional yang mamulap. Saya juga menegaskan bahawa kontraktor tidak menyumbang terhadap kelewatan di atas. Saya telah mengambil tanggungjawab penuh ke atas pengesoran ini.

Pendatarangan Perunding Arkitek

Lampiran 7: sebab-sebab kelewatan dan jumlah masa tambahan yang dipohon pihak kontraktor (sambungan)

AHMAD SHARIL HAFIZA BIN CHE YAACOB  
DISEMBER 2008- MEI 2009 BN5B