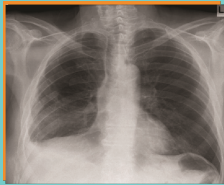


## 5-KESAN KEPADA KESIHATAN

- Serat Asbestos masuk ke dalam tubuh melalui penyedutan habuk bawaan udara atau melalui pengingesan (oral) dan boleh terbenam dalam tisu sistem pernafasan atau pencernaan.
- Pendedahan pada habuk asbestos boleh menyebabkan pelbagai penyakit yang melumpuhkan atau membawa maut.
- Terdapat empat penyakit utama yang berkaitan dengan penyedutan serat asbestos seperti berikut:
  - i) Mesotelioma
  - ii)Kanser paru-paru berkaitan asbestos
  - iii)Asbestosis -parut tisu paru-paru yang tidak malignan
  - iv)Penyakit Pleura yang tidak malignan



X-ray dada menunjukkan tingkahlaku berpotensi mesotelioma



Asbestosis-sejarah pekerjaan pendedahan pada asbestos

## 6-PROSEDUR PENYINGKIRAN ASBESTOS

- Penyingkiran asbestos melibatkan bahaya dan risiko sama ada kepada pekerja penyingkiran atau pekerja lain dan orang awam yang terdedah kepada persekitaran semasa pelupusan.
- Oleh itu, penyingkiran asbestos harus dilakukan oleh pekerja yang terlatih dengan menggunakan perkakasan dan peralatan yang tepat untuk melakukan kerja tersebut.
- Proses yang terlibat dalam kerja penyingkiran asbestos ditunjukkan dalam rajah 1.

## 2-TUJUAN

- Untuk memberikan panduan mengenai prosedur penyingkiran asbestos selaras dengan kehendak pematuhan kepada Peraturan –Peraturan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Penggunaan dan Standard Pendedahan Bahan Kimia Berbahaya kepada Kesihatan) 2000 (Peraturan USECHH) atau seperti pindaan.

## 3-SKOP DAN PEMAKAIAN

- Terpakai pada sebarang penyingkiran asbestos di tempat kerja.

## 4-SUMBER DAN KEGUNAAN ASBESTOS

- Digunakan secara meluas dalam pelbagai bahan binaan dan bahagian automotif serta terdapat dalam sistem perpaipan sebagai bahan penebat haba. Potensi bagi bahan mengandungi asbestos (ACM) untuk membebaskan serat yang boleh disedut bergantung kepada tahap keperoianya.

Jadual 1: Contoh Penggunaan Asbestos di Malaysia

No	Produk	Penggunaan
1	Simen asbestos	Digunakan secara meluas dalam atap dan siling bangunan, tangki air, paip pembetulan, paip air bekalan, paip saliran, pelongsor sampah dan hud cerobong
2	Penebat saluran penghawa dingin	Penebatan
3	Pelekat	Pelekat Industri
4	Selaput bitumin	Digunakan untuk ruftop kalis air dan kemasan lantai (selalunya ruftop rata)
5	Menara penyejuk	Bahan asbestos yang pernah digunakan pada permukaan luar menara penyejuk
6	Penebat paip ekzos	Penebatan
7	Paip	Penghantaran air dan saliran
8	Jubin lantai dan kepingan vinil	Lapisan sokongan pada permukaan yang diperbuat daripada jubin atau vinil
9	Pad brek dan klac	Pelbagai kenderaan
10	Gasket	Kegunaan di industri (cth: bahan kedap)
11	Papan Hitam	Kepingan simen asbestos yang terlukis
12	Selimut api	Penebat api dan haba
13	Sarung tangan	Pelindung tangan
14	Kasut dan topi keledar	Pelindung kaki dan kepala
15	Tirai api	Pelindung api di pawagam antara pentas dan tempat duduk
16	Pintu api	Pelindungan kebakaran
17	Penebat api	Beg yang digunakan untuk perlindungan kebakaran



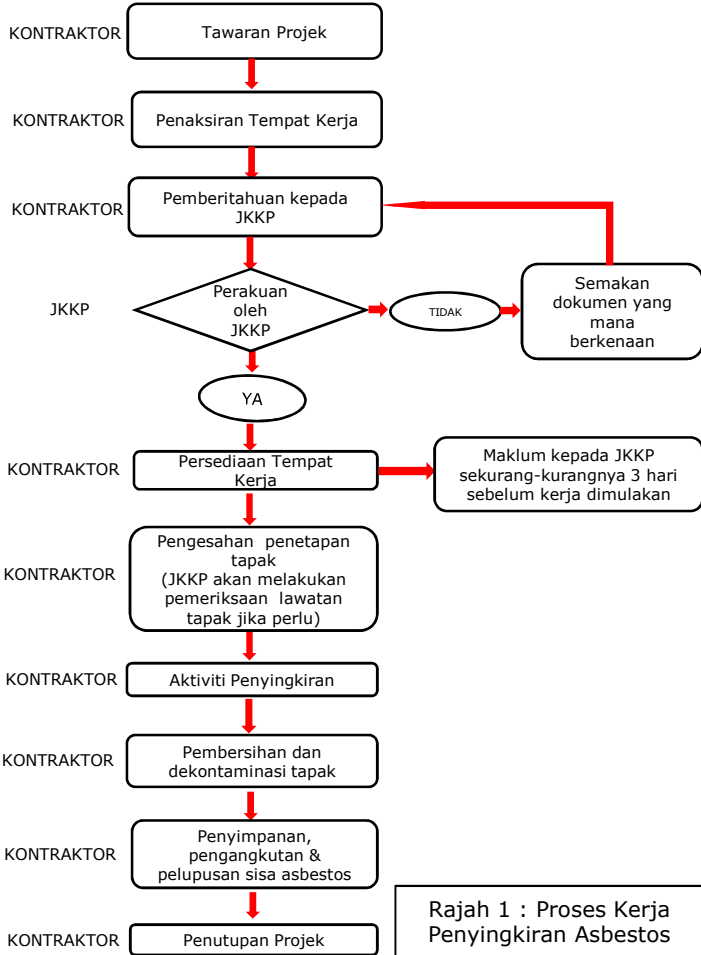
## Jabatan Keselamatan Dan Kesihatan Pekerjaan Malaysia

### PERMOHONAN PENYINGKIRAN ASBESTOS

1. Pengenalan
2. Tujuan
3. Skop Dan Pemakaian
4. Sumber dan Kegunaan Asbestos
5. Kesan Kepada Kesihatan
6. Prosedur Penyingkiran Asbestos

#### 1-PENGENALAN

- Asbestos adalah nama umum yang diberikan kepada sekumpulan silikat mineral yang wujud secara semula jadi yang boleh dipisahkan menjadi serat yang fleksibel.
- Terdapat dua pengelasan mineralogi utama asbestos - serpentin dan amfibol - berdasarkan jenis batuan yang membentuk asbestos.
- Setiap pengelasan dipecahkan lagi sebagai **asbestos serpentin** (krisotil) dan **asbestos amfibol** (amosit, krosidolit, tremolit berserat, antofilit berserat, aktinolit berserat).
- Di kalangan amfibol, hanya amosit dan krosidolit yang mempunyai penggunaan komersial yang penting.
- Langkah berjaga-jaga khusus diperlukan dalam penyingkiran, pembaikan, penanggalan, perobohan, pengubahsuaian, penyelenggaraan dan pengubahan struktur di bangunan yang mengandungi asbestos.



Rajah 1 : Proses Kerja Penyingkiran Asbestos

Nota: # Untuk HIRARC, penaksiran perlu mengikuti Garis Panduan bagi Pengenalpastian Hazard, Penaksiran Risiko dan kawalan Risiko (HIRARC) yang ditetapkan oleh JKKP.  
\* Untuk CHRA, penaksiran tersebut perlu dilakukan oleh pengapit yang berdaftar. Oleh kerana asbestos dikategorikan sebagai bahan kimia berbahaya kepada kesihatan, CHRA perlu dilakukan mengikut Peraturan USECHH 2000 atau sebagaimana pindaan.

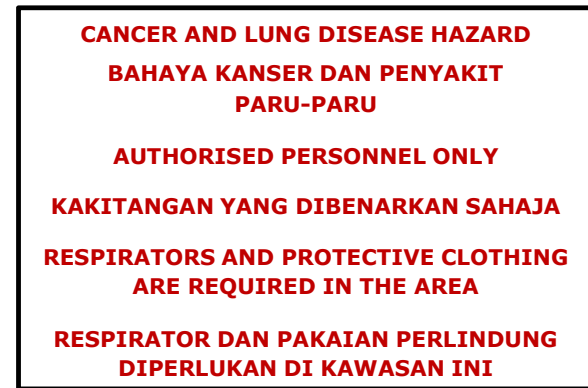
### 6.3 Perakuan daripada JKKP

- Penyingkir asbestos atau kontraktor yang dilantik perlu menyerahkan dokumen yang berkaitan untuk diperakui oleh JKKP sekurang-kurangnya dua (2) minggu sebelum aktiviti persediaan tempat kerja.
- Dokumen yang perlu dihantar merangkumi:
  - a) Surat Iringan / surat permohonan;
  - b) Latarbelakang projek;
  - c) Carta alir kerja;
  - d) Kaedah mengenal pasti asbestos (jika ada);
  - e) Laporan HIRARC dan CHRA;
  - f) Prosedur Operasi Selamat;
  - g) Maklumat mengenai pelupusan ACM;
  - h) Rekod pengawasan perubatan terkini bagi pekerja;
  - i) Rekod latihan# ; dan
  - j) Maklumat berkenaan orang yang terlatih.

Nota: # Pekerja yang terlibat dalam penyingkiran asbestos hendaklah dilatih dengan secukupnya sebelum mereka boleh dianggap sebagai orang yang terlatih. Latihan mesti disemak secara berkala sekurang-kurangnya sekali setiap dua tahun.

### 6.4 Persiapan Tempat Kerja atau Persediaan Tapak

- Persiapan tempat kerja atau persediaan tapak merangkumi penyediaan kawalan amalan kerja, pengasingan kawasan penyingkiran asbestos, dan kemudahan persalinan.
- Tanda amaran harus dipaparkan dan memberi amaran bahaya, ditulis dalam bahasa kebangsaan dan Inggeris, dan dicetak dengan warna merah gelap berlatar belakang putih seperti yang ditunjukkan pada Rajah 2.



Rajah 2: Contoh Tanda Amaran

### 6.5 Pengesahan Penetapan Tapak oleh Kontraktor

- Pengesahan mesti dilakukan untuk memastikan bahawa tidak ada pelepasan serat asbestos dan kemungkinan pencemaran silang di lokasi.
- JKKP akan melakukan pemeriksaan di tapak kerja sekiranya perlu.

### 6.6 Aktiviti Penyingkiran

- Pekerja mesti mematuhi semua prosedur yang berkaitan dengan keselamatan dan kesihatan di tempat kerja termasuklah aspek-aspek berikut:
  - a) Perkakasan dan Peralatan;
  - b) Kaedah Penyingkiran;
  - c) Kelengkapan Perlindungan Diri;
  - d) Pembersihan dan dekontaminasi tapak; dan
  - e) Penyimpanan, Pengangkutan, dan Pembuangan sisa asbestos.
- Prosedur operasi yang selamat mesti dipatuhi dan kelengkapan pelindung diri yang sesuai mesti dipakai untuk mengelakkan pendedahan daripada pelepasan tidak sengaja asbestos bawaan udara.



Untuk maklumat lanjut, sila rujuk **Guidelines For Asbestos Removal 2017 (Garis Panduan Penyingkiran Asbestos 2017)**

### Hubungi

**Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Bahagian Pengurusan Kimia)**

Tingkat 4, Blok D4, Kompleks D, Pusat Pentadbiran Kerajaan Persekutuan, 62530 Wilayah Persekutuan, Putrajaya.



03-8886 5400



www.dosh.gov.my

### 6.1 Proses Awalan

- Majikan yang perlu melakukan kerja penyingkiran asbestos akan menawarkan penganugerahan projek tersebut kepada kontraktor terpilih yang sesuai. Pemilihan kontraktor adalah berdasarkan kemampuan kontraktor untuk melakukan pekerjaan, berpengalaman dan kebolehsediaan peralatan.

### 6.2 Penaksiran Tempat Kerja

- Sebelum sebarang aktiviti yang berkaitan dengan penyingkiran asbestos dapat dimulakan, penaksiran tempat kerja mesti dilakukan.
- Penilaian merangkumi:
  - a) Pengenalpastian Bahaya, Penaksiran Risiko dan kawalan Risiko (HIRARC)#; dan
  - b) Penaksiran Risiko Kesihatan Bahan Kimia (CHRA)\*.