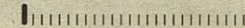


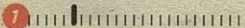
**KRONOLOGI  
TANAH  
RUNTUH  
MEMBABITKAN  
KEMATIAN SEJAK  
1969**

1965



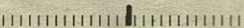
**1 1 Mei 1969**  
Tanah runtuh pertama direkodkan di Cameron Highlands di kawasan Ringlets membabitkan 16 kematian.

1970



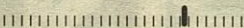
**2 11 Disember 1993**  
48 maut apabila satu blok kediaman di Highland Towers di Taman Hillview, Ulu Klang, Selangor runtuh.

1975

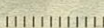


**3 30 Jun 1995**  
Tanah runtuh di jalan susur menghala ke Genting Highlands semasa hujan lebat mengakibatkan 21 maut dan 23 cedera.

1980



**4 29 Ogos 1996**  
Aliran lumpur dekat penempatan Orang Asli Pos Dipang di Kampar, Perak menyebabkan 44 maut.



**5 31 Mei 2002**  
Empat maut akibat tanah runtuh di Kampung Ulu Klang, Selangor.

# 7,305 Tanah Runtu sejak 1961

Tanah runtuh ialah satu daripada fenomena geobencana yang sering melanda Malaysia terutama semasa musim tengkujuh.

Ini disebabkan curahan hujan pada musim tengkujuh adalah tinggi hingga mencapai 700 milimeter (mm)/bulan.

Ini meningkatkan risiko bencana tanah

runtu di sepanjang lereng bukit, lereng curam dan cerun.

Tanah runtuh ialah runtuhannya tanah dan batuan besar ke bawah kaki gunung atau cerun yang curam.

Setakat ini, 31 lokasi panas tanah runtuh di Malaysia sudah dikenal pasti.

Dalam pada itu, 7,305 tanah runtuh direkodkan daripada 1961 hingga tahun ini.

**31**  
lokasi panas  
tanah runtuh  
di seluruh Malaysia

**7,305**  
tanah runtuh  
direkodkan daripada  
1961 hingga 2022



**KAWASAN  
PANAS  
TANAH  
RUNTUH  
BERISIKO**

#### Pahang

- Cameron Highlands
- Bukit Fraser
- Temerloh
- Kuala Lipis

#### Selangor

- Bukit Antarabangsa
- Hulu Langat
- Kuala Kubu Bharu
- Sungai Buloh

#### Kedah

- Gunung Jerai
- Baling

#### Pulau Pinang

- Tanjung Bungah dan Paya Terubong

#### Negeri Sembilan

- Genting Peras
- Jalan Seremban
- Jalan Seremban-Simpang Pertang
- Jalan Rembau-Johor

#### Perak

- Ipoh
- Lebuhraya Timur Barat
- Jalan Tapah-Cameron Highlands

#### Terengganu

- Felda Aring-Kuala Berang-Kenyir
- Marang
- Dungun

#### Kelantan

- Tanah Merah

#### Johor

- Gunung Pulai

#### Sarawak

- Miri
- Kapit
- Bau

#### Sabah

- Kota Kinabalu
- Kundasang
- Sandakan

#### Kuala Lumpur

- Lebuhraya KL-Karak

#### Melaka

- Bukit Katil

128  
cerun  
kritikal  
tinggi



35  
cerun  
kritikal  
rendah

91  
cerun  
kritikal  
sederhana

### TAHAP KRITIKAL CERUN

	Rendah	Sederhana	Tinggi	Jumlah
Perlis	2	1	1	4
Kedah	2	3	3	8
Pulau Pinang	5	6	2	13
Perak	4	2	19	25
Selangor/K Lumpur	1	6	15	22
Negeri Sembilan	0	8	11	19
Melaka	1	1	4	6
Johor	9	6	10	25
Pahang	2	12	11	25
Terengganu	3	12	10	25
Kelantan	4	10	11	25
Sabah	2	19	15	36
Sarawak	0	5	16	21
<b>Jumlah</b>	<b>35</b>	<b>91</b>	<b>128</b>	<b>254</b>

1985

1990

1995

2000

2005

1 Mei 2006  
 Empat maut  
 akibat tanah  
 runtuh di  
 Kampung Pasir,  
 Klang,  
 Selangor.

6 **6 Disember 2008**  
 Lima maut apabila  
 14 banglo di  
 Taman Bukit  
 Mewah, Bukit  
 Antarabangsa,  
 Hulu Klang,  
 Selangor ranap  
 akibat tanah  
 runtuh.



7 **15 Oktober 2018**  
 Tiga maut apabila  
 rumah kongsi  
 didiami tertimbus  
 dalam tragedi tanah  
 runtuh di Cameron  
 Highlands

8 **18 Ogos 2021**  
 Enam maut akibat  
 runtuh tanah  
 pada lereng  
 Gunung Jerai,  
 Kedah dipercayai  
 akibat fenomena  
 kepala air.

9 **15 September 2021**  
 Dua maut  
 akibat tanah  
 runtuh di  
 Forest Hill,  
 Penampang.

### STATISTIK BENCANA TANAH RUNTUH 2021

Jumlah  
 469 kes



### PUNCA TANAH RUNTUH

**Berlaku luluhawa hakisan** Menghasilkan cerun yang curam dan mudah runtuh.

**Penarahan bukit dan penerokaan hutan** Mengundang risiko berlaku hakisan lebih teruk pada cerun

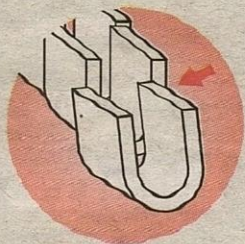
**Kandungan air dalam tanah tinggi kerana hujan** Menyebabkan tanah menjadi tepu, longgar dan mudah runtuh

**Gempa bumi** Gegaran gempa bumi menyebabkan struktur cerun lemah dan mudah runtuh

**Berat melampau** Pengumpulan hujan atau salji, timbunan batu dan sebagainya memberi tekanan pada cerun hingga runtuh.

## TANDA-TANDA AWAL CERUN BERISIKO

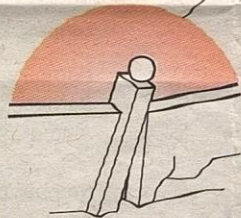
Berikut tanda-tanda awal cerun berisiko menyebabkan kejadian tanah runtuh



**Struktur seperti longkang di cerun bergerak dari kedudukan asal.**  
Tanda ini disebabkan oleh pergerakan tanah yang perlahan.



**Pergerakan tanah dan runtuh kecil.**  
Ini menandakan keadaan cerun yang tidak stabil yang boleh membawa kepada kegagalan yang lebih besar.



**Pagar tembok penahan, tiang atau pokok yang menjadi condong.**  
Pagar, pokok atau struktur lain yang condong menunjukkan terdapat pergerakan tanah. Kegagalan cerun ini dikenali sebagai 'Creep' kerana pergerakan yang perlahan.



**Jalan runtuh, berlumpur dan batuan jatuh ketika memandu.**  
Jalan tambak juga mempunyai potensi untuk berlaku tanah runtuh.



**Bonjolan pada kaki cerun atau tembok penahan.**  
Bonjolan menandakan tekanan air yang berterusan pada tembok penahan. Cerun ini perlu dirawat supaya air boleh mengalir keluar ke longkang melalui lubang leleh.

**WARTAWAN**  
**NOR 'ASYIKIN MAT HAYIN,**  
 asyikin.mat@hmetro.com.my



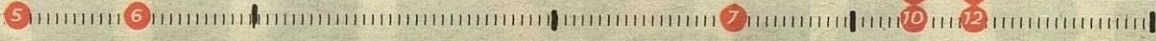
**GRAFIK**  
**ZUL FADHLI KAMARRUDIN**  
 z.fadhli@hmetro.com.my



2010

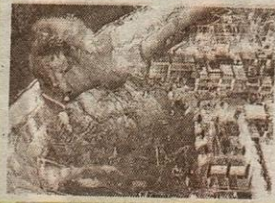
2015

2020



**10 2 Disember 2021**

Dua lelaki maut selepas kenderaan mereka tertimbus pada kejadian tanah runtuh di laluan FT 185, Kilometer 27.10 Jalan Simpang Pulai-Blue Valley, Ipoh, Perak.



**11 10 Mac 2022**

Empat maut akibat tanah runtuh di Taman Bukit Permai 2, Ampang, Selangor.

**12 16 Disember 2022**

Tanah runtuh di sebuah tapak perkhemahan berhampiran Father Organic Farm, Batang Kali.

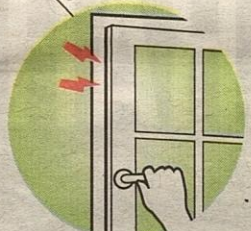




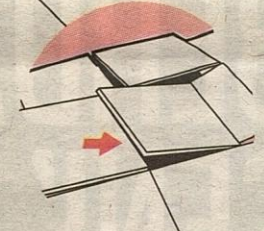
**Air keluar melalui permukaan tanah di lokasi baharu berhampiran cerun.**  
Ini dinamakan takungan yang menunjukkan air pada cerun atau di kaki cerun tidak mengalir ke saluran yang betul sebaliknya bertakung di kawasan yang tidak diinginkan.



**Paip air bocor.**  
Air menjadi punca utama kegagalan cerun. Sebarang masalah paip air rosak atau pecah di kawasan cerun sewajarnya dilaporkan segera.



**Pintu atau tingkap yang tersekat.**  
Pergerakan tanah di bawah rumah boleh menyebabkan rangka pintu atau tingkap bergerak dari kedudukan asal. Jadi, periksa pintu dan tingkap yang berhadapan dengan cerun.



**Terdapat rekahan di permukaan atau tapak rumah, premis bangunan dan struktur lain.**  
Rekahan yang disebabkan oleh pergerakan tanah pada persekitaran rumah seharusnya diperiksa. Perhatikan juga tanda-tanda lain kerana kadangkala rekahan juga bukan disebabkan oleh pergerakan cerun.

**Rekahan kelihatan pada permukaan cerun.**  
Biasanya terjadi disebabkan pergerakan yang perlahan. Ia adalah rekahan yang melintang di atas cerun di mana lapisan tanah dan batu terpisah dari cerun terbabit yang dikenali sebagai 'tension crack'.

