

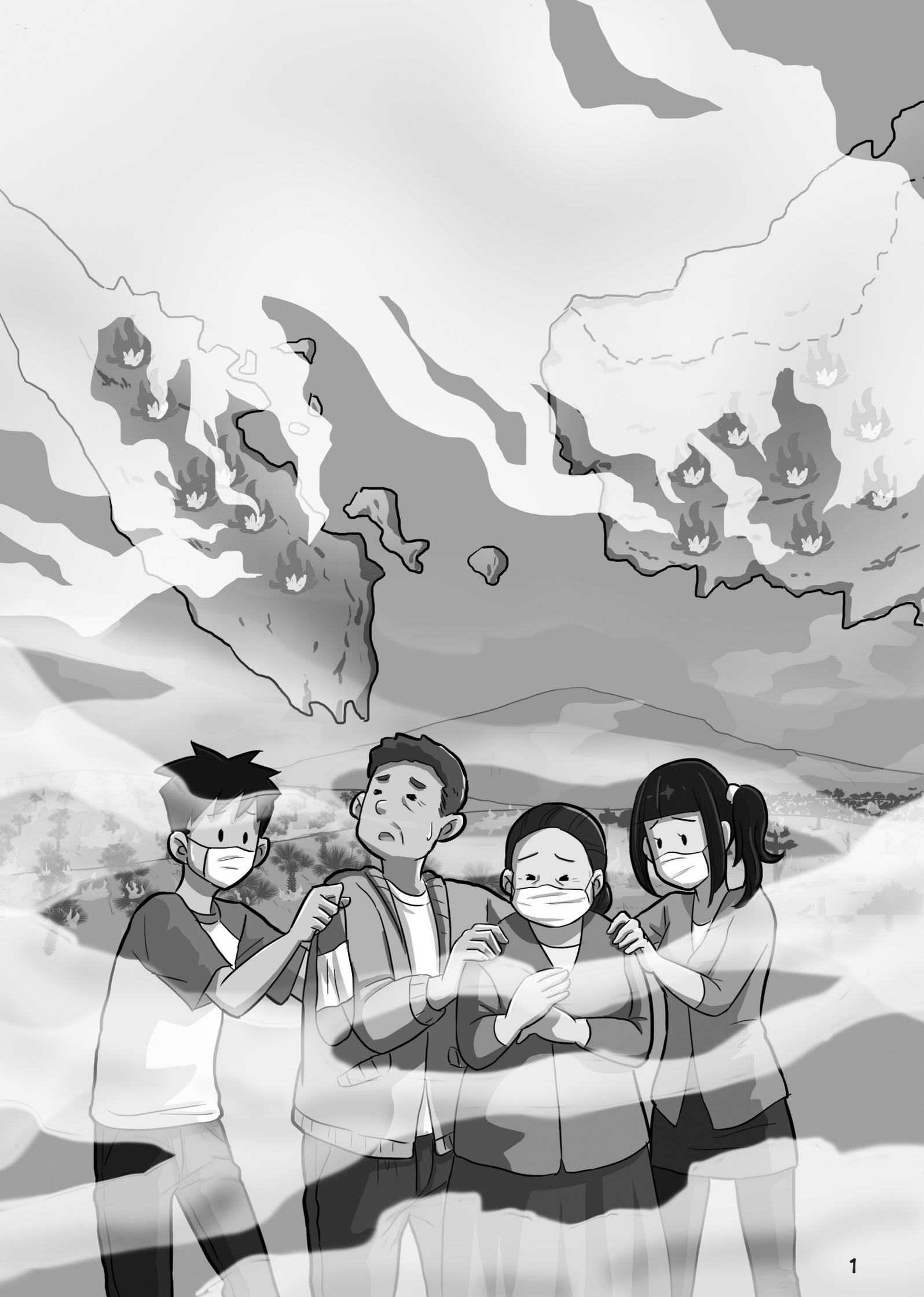
KOMIK KUALITAS UDARA - BMKG

# KABUT ASAP MENCEMARI KUALITAS UDARA



BMKG





# **Kabut Asap Mencemari Kualitas Udara**

ISBN: 978-979-1241-75-5

Naskah: Sub Bidang Produksi Informasi Iklim dan Kualitas Udara

Buku komik ini adalah terbitan kedua dan merupakan modifikasi dari edisi pertama yang telah diterbitkan dalam bahasa Indonesia oleh:

Pusat Perubahan Iklim dan Kualitas Udara, Kedeputian Bidang Klimatologi

© BMKG-2020

Diterbitkan oleh:

Pusat Layanan Informasi Iklim Terapan

Kedeputian Bidang Klimatologi

Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG)

Cetakan ke-2\_2020

## Kata Pengantar

Kebakaran hutan dan lahan hampir setiap tahun terjadi di beberapa provinsi di Sumatera dan Kalimantan, dengan tingkat keparahan yang bervariasi. Dampak turunan berupa kabut asap pun menjadi persoalan tersendiri, secara nasional maupun lintas kawasan. Musim kemarau yang lebih kering dan berlangsung lebih panjang diyakini sebagai kondisi yang mempengaruhi tingkat keparahan kebakaran hutan dan lahan serta kabut asap. Kondisi iklim yang lebih kering umumnya berkaitan dengan berlangsungnya fenomena iklim El Nino di Samudera Pasifik atau *Dipole Mode* fase positif Samudera Hindia. Kebakaran hutan parah tahun 1997 dan 20015 berkaitan dengan El Nino kuat ketika itu. Asap yang dihasilkan pun menjadi persoalan politik lintas kawasan (*trans boundary haze*).

Pemerintah telah melakukan berbagai upaya untuk menangani kabut asap ini. BMKG sebagai salah satu tangan pemerintah pun menjadi bagian upaya pemerintah dalam menangani kabut asap di Sumatera dan Kalimantan. Peranan BMKG adalah memberikan informasi kepada pemerintah setempat dan masyarakat terkait kualitas udara yang tercemar oleh kabut asap.

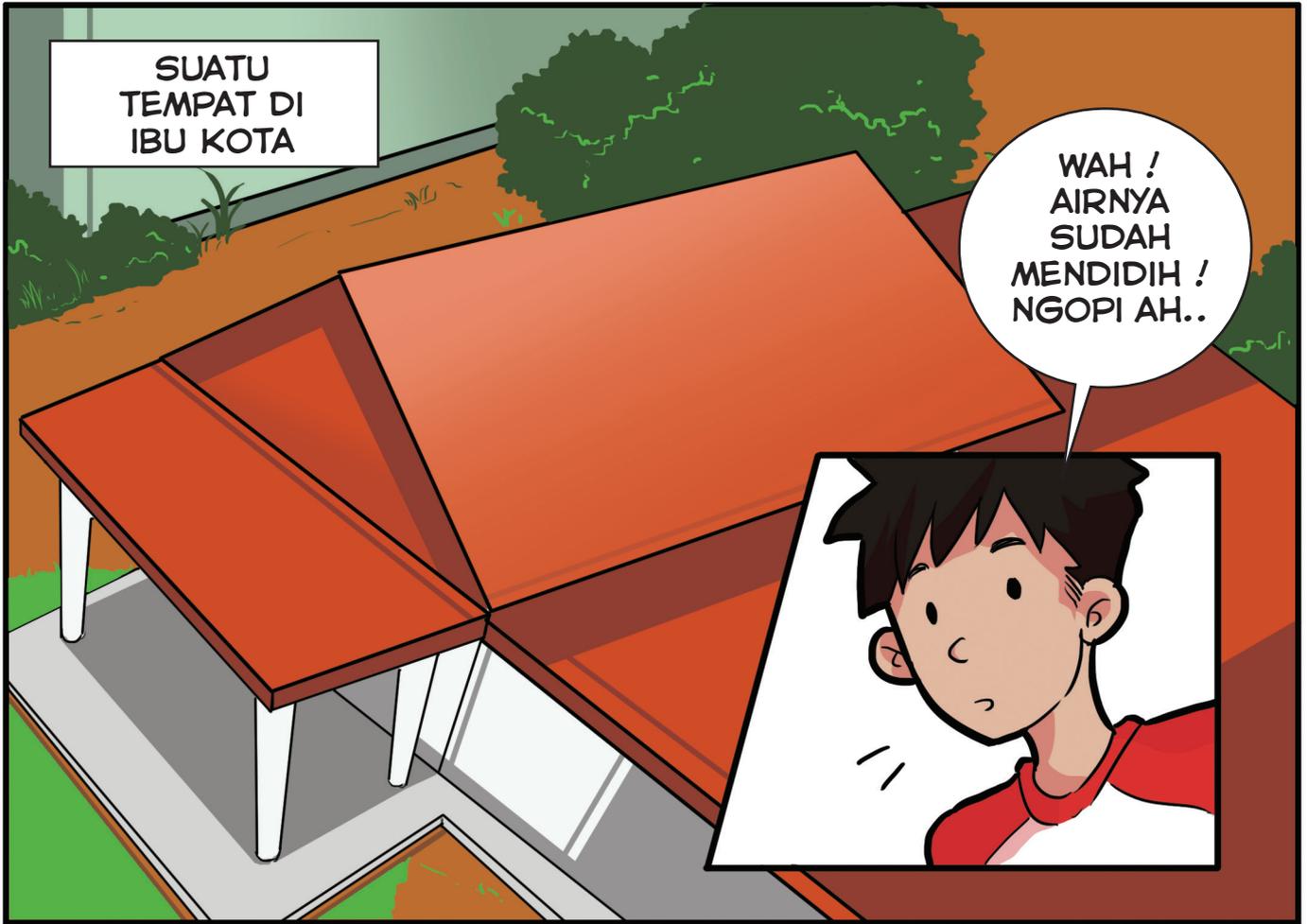
Buku dihadapan pembaca ini adalah buku komik yang berjudul “Kabut Asap Mencemari Kualitas Udara”. Buku ini menceritakan gambaran secara singkat dampak-dampak yang merugikan akibat kabut asap. Selain itu menceritakan pula peranan BMKG dalam memberikan informasi kualitas udara termasuk didalamnya memperlihatkan alat-alat yang digunakan untuk mengukur parameter kualitas udara dan produk-produk informasi yang disebarakan kepada masyarakat. Dengan adanya informasi dari BMKG diharapkan pemerintah setempat dan masyarakat bisa lebih waspada dalam menghadapi kabut asap ini.

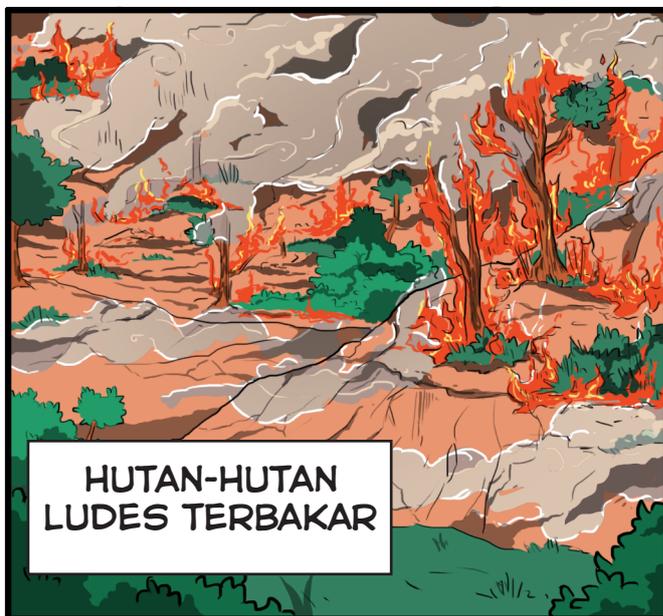
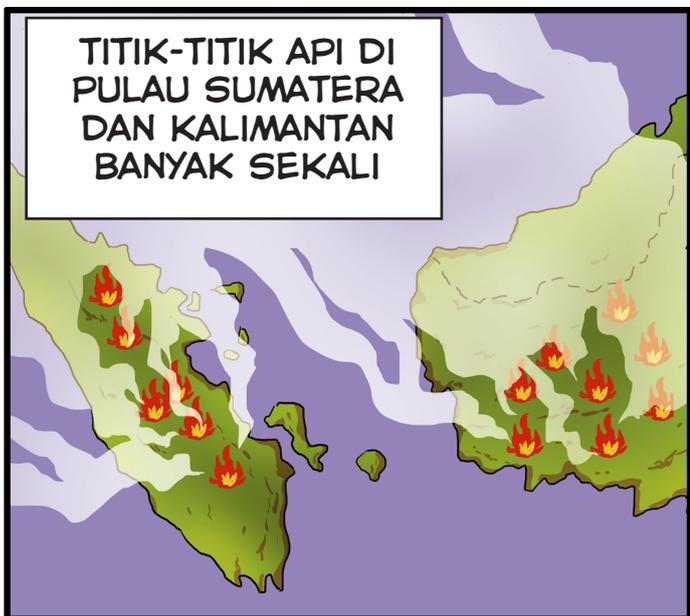
Komik ini merupakan seri kedua petualangan Nina dan Nino mengunjungi kantor BMKG di daerah Pekanbaru dimana pada seri pertama Nina dan Nino berkunjung ke kantor BMKG Pusat di Jakarta. Seperti seri sebelumnya komik ini ditampilkan dalam ilustrasi dan gaya Bahasa sederhana sehingga mudah untuk dicerna oleh masyarakat umum dan para pelajar pada khususnya. Ikuti petualangan Nina dan Nino di seri komik berikutnya.

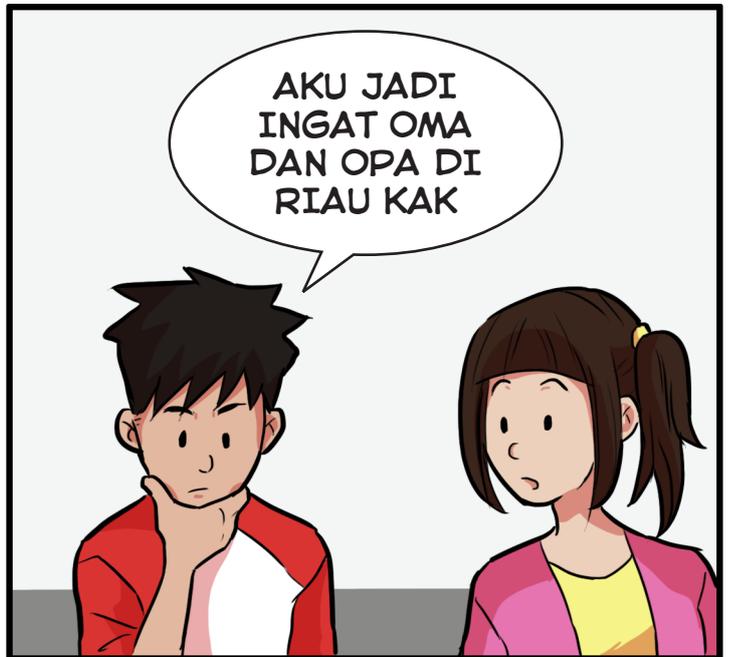
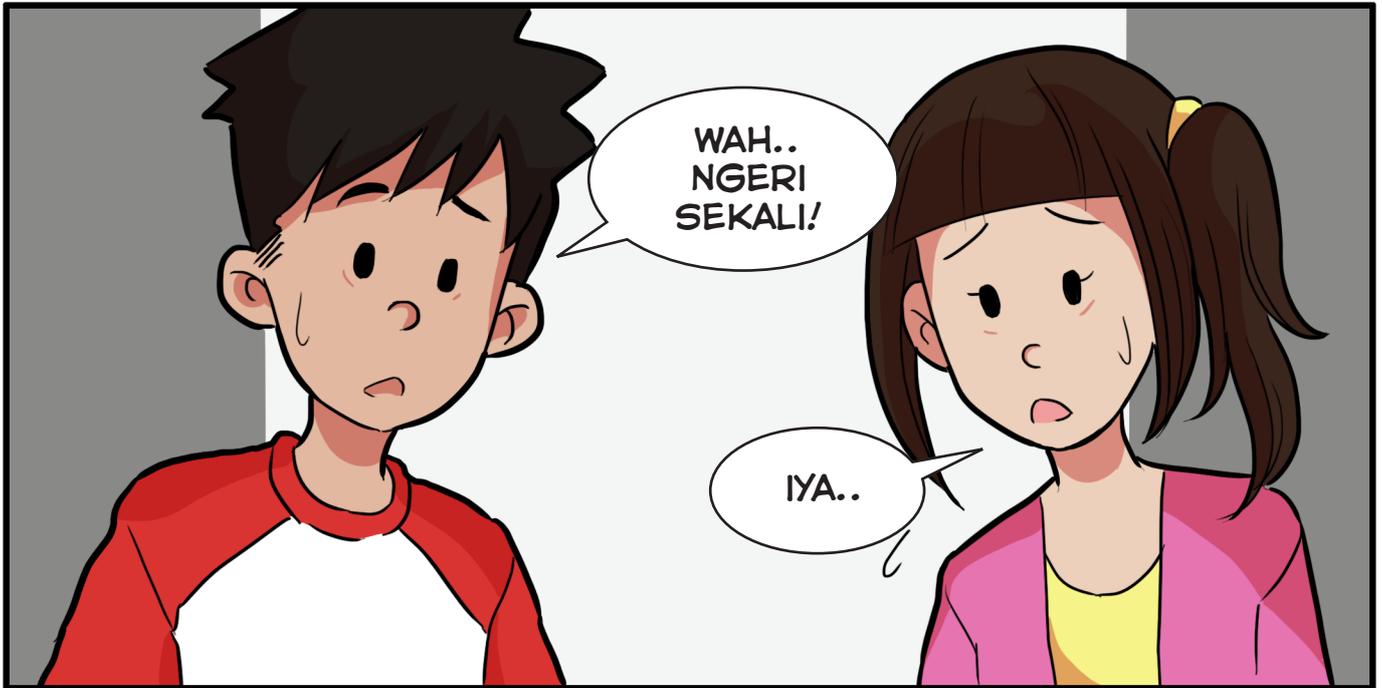
Ucapan terima kasih disampaikan pada semua pihak yang telah membantu terselesaikannya komik ini.

Jakarta,

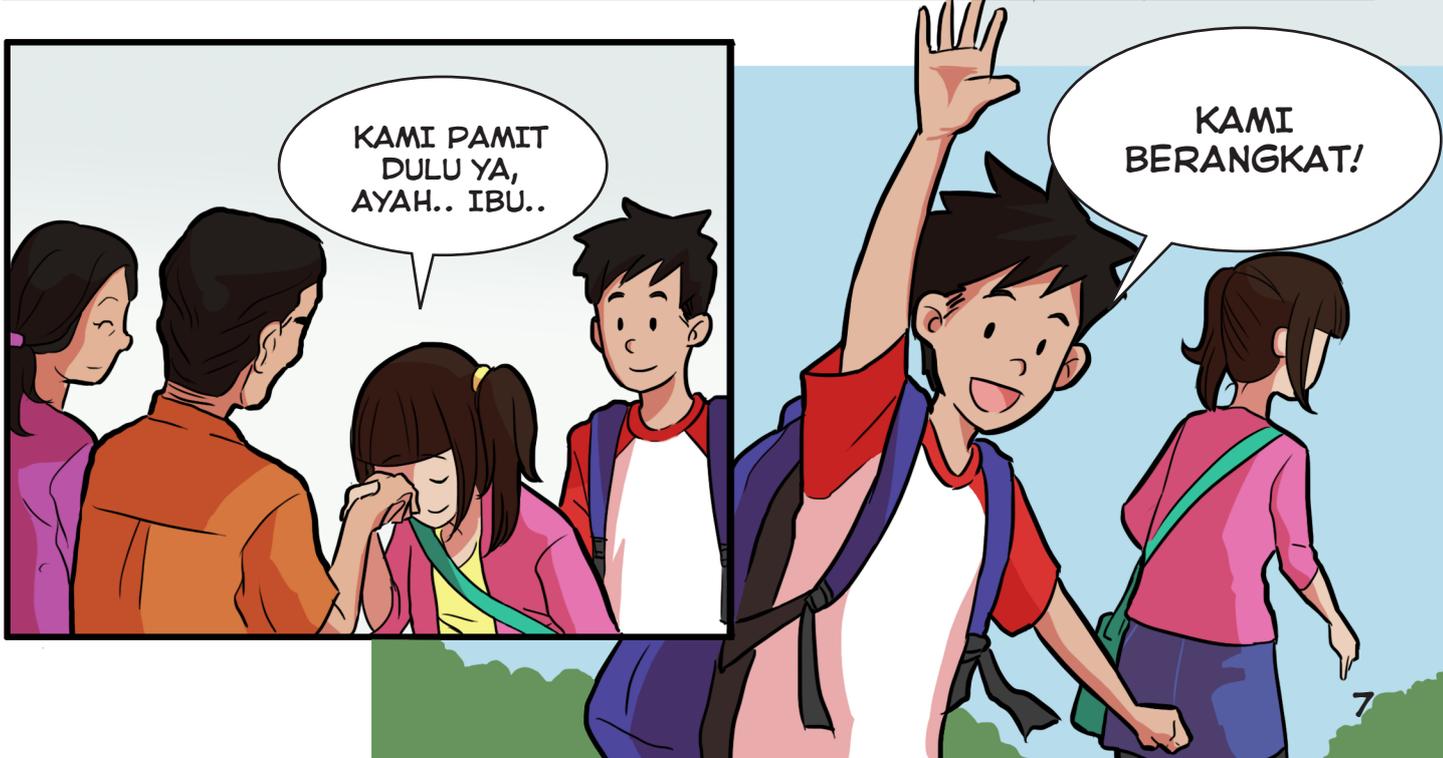
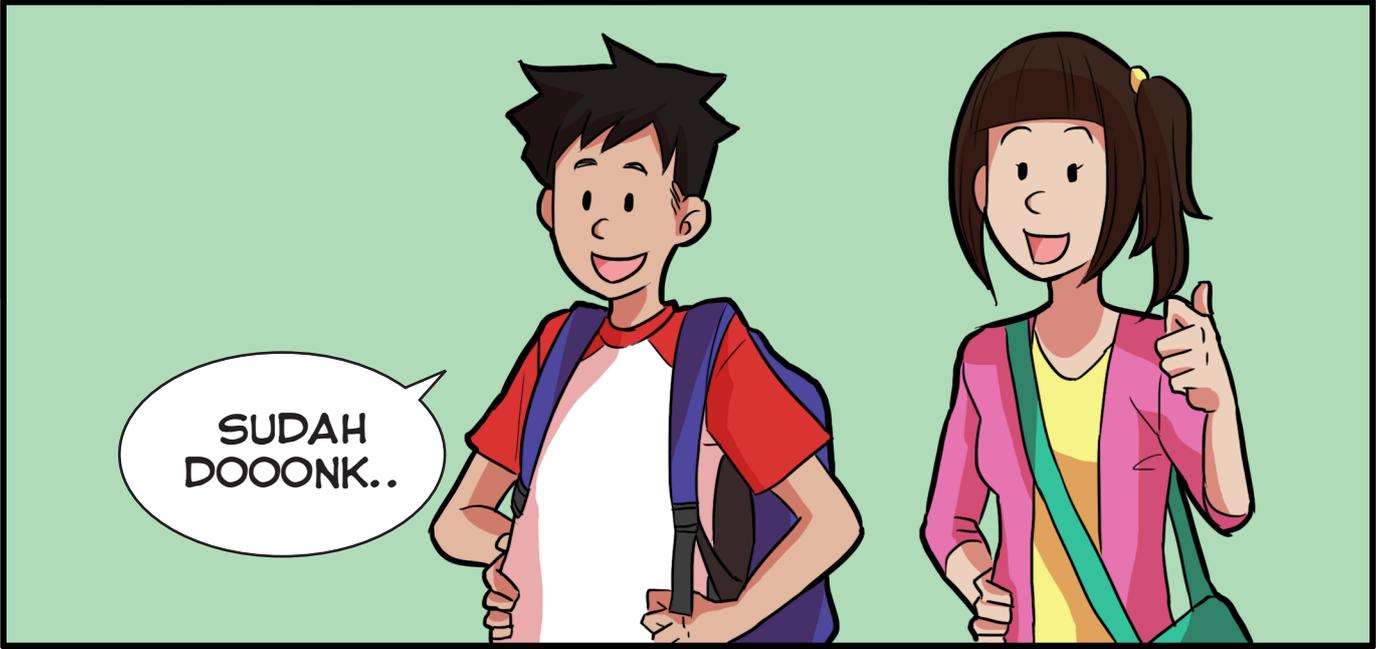
Tim Redaksi

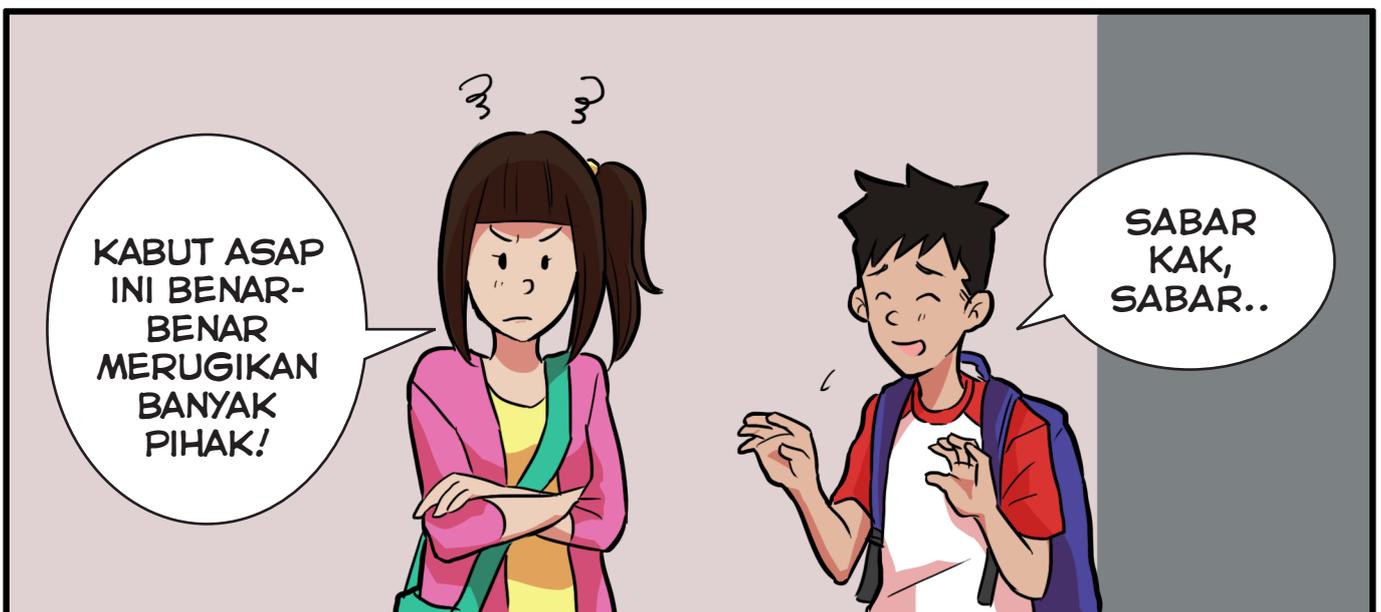


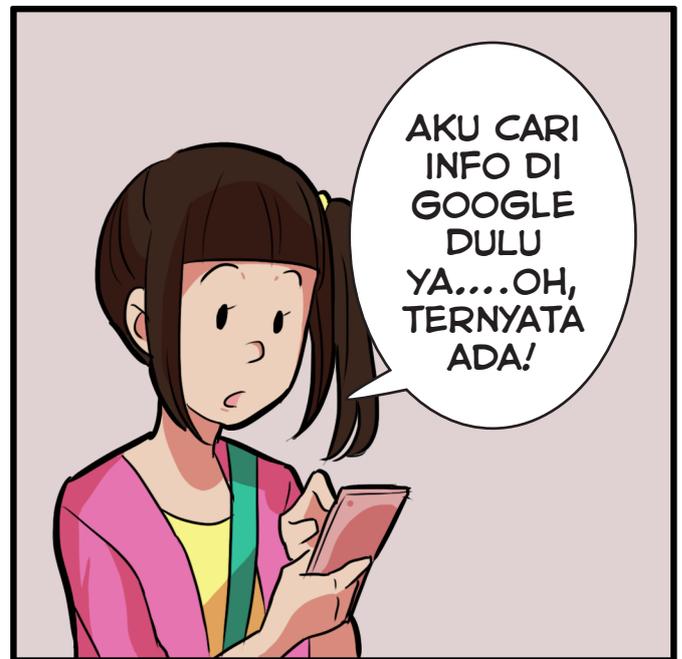




ESOK  
HARINYA..







BANDARA  
RIAU

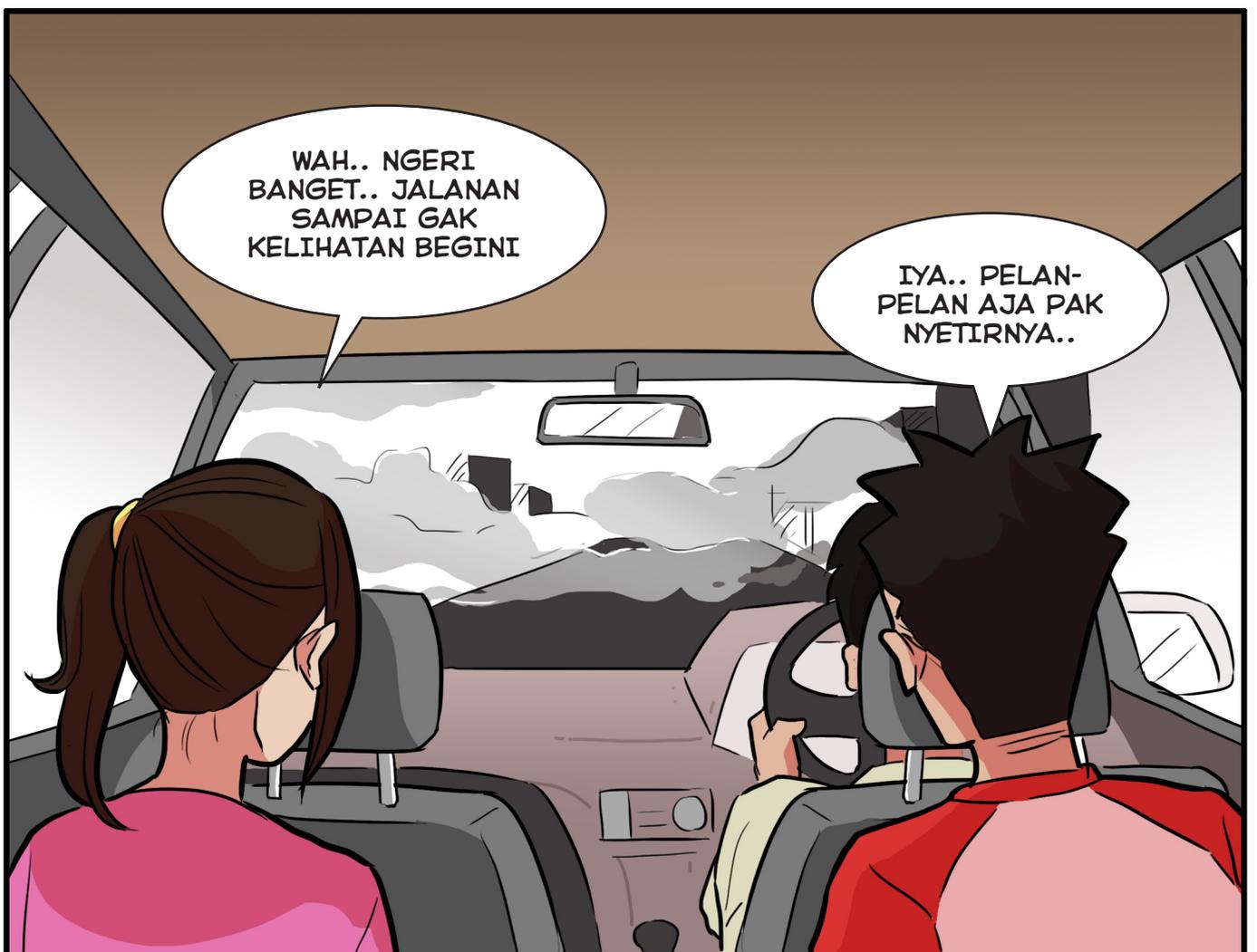
SULTAN SYARIF KASIM II INT'L AIRPORT

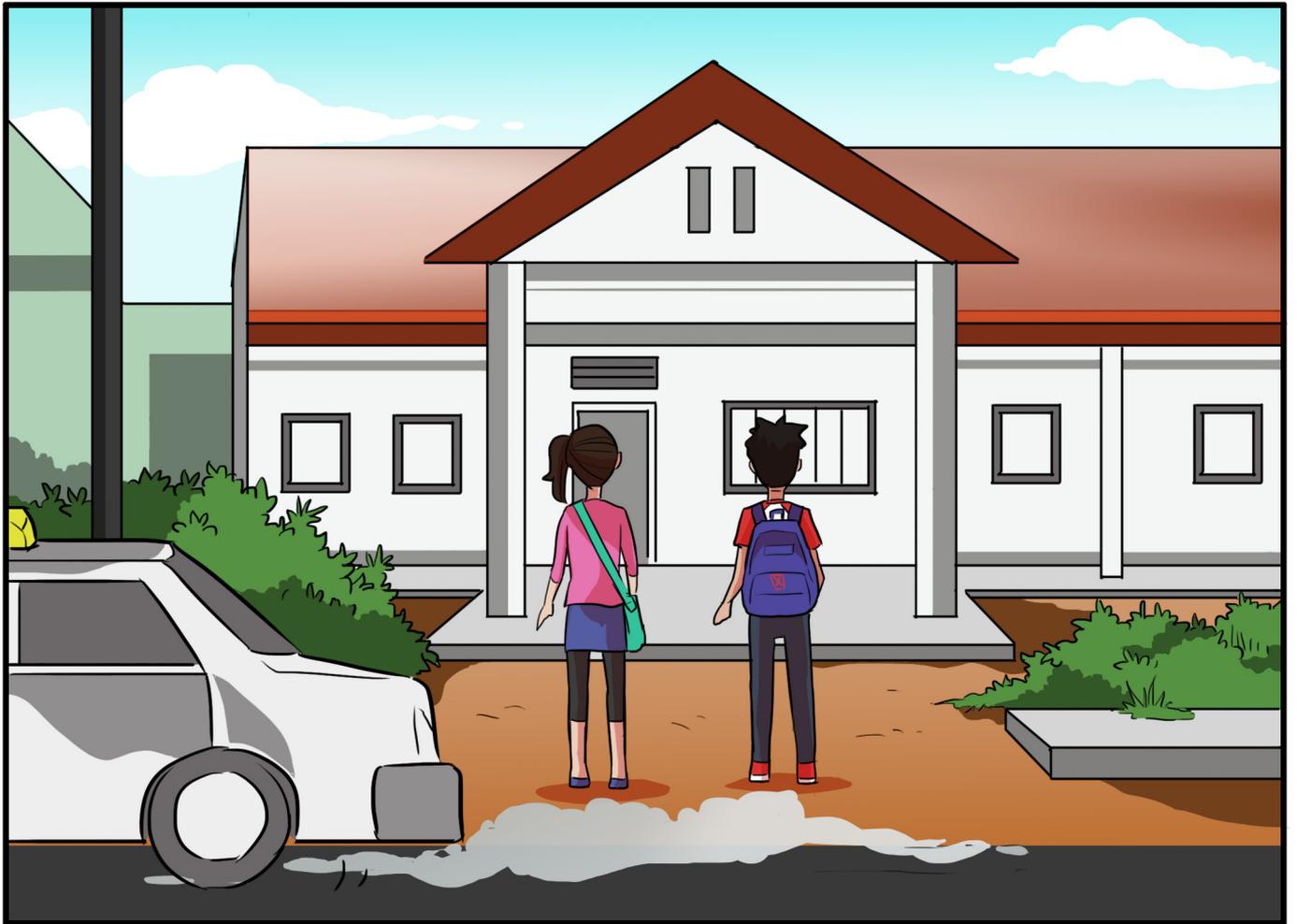
AKHIRNYA  
KITA  
SAMPAI  
JUGA DI  
RIAU

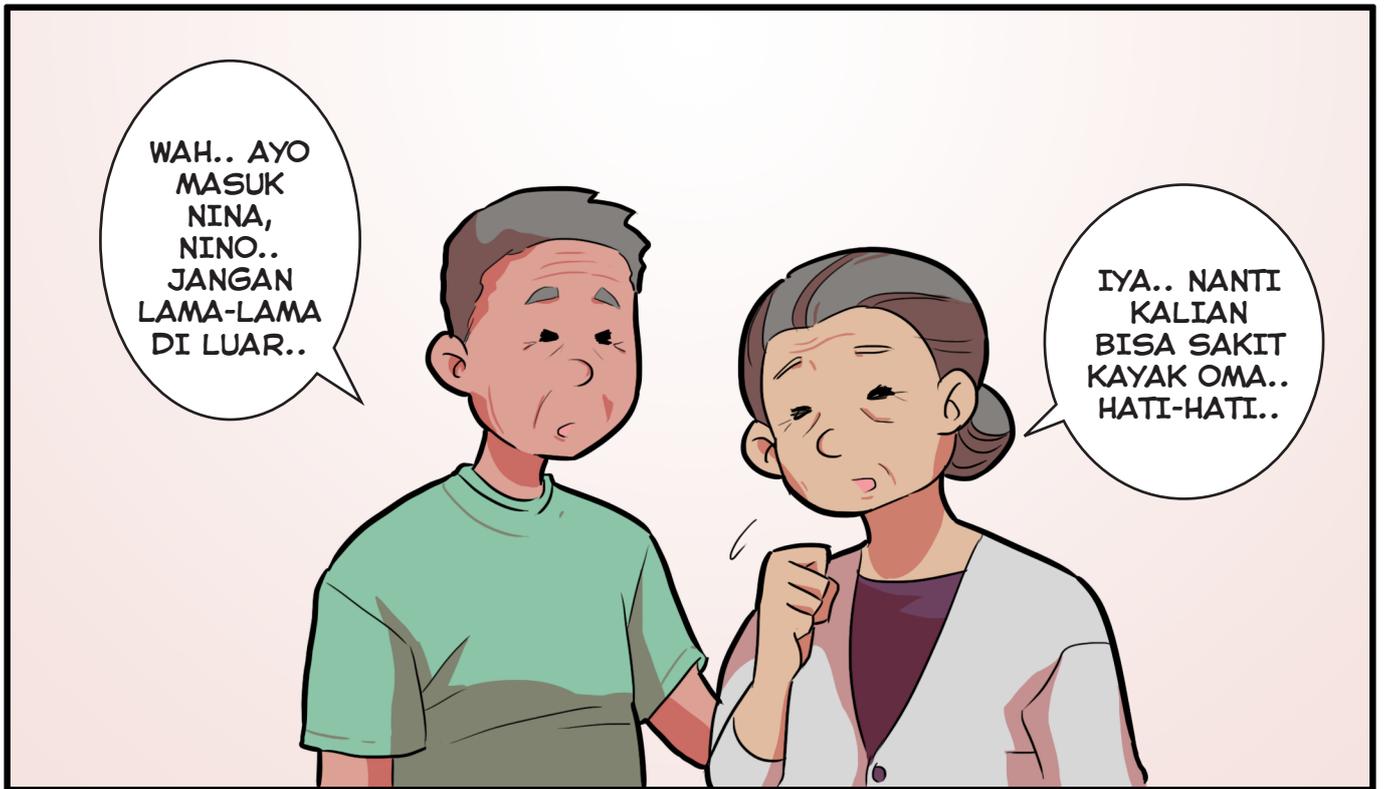
SILAKAN  
MAS, MBAK,  
MASKERNYA..

WAH, UNTUNG  
ADA PEMBAGIAN  
MASKER GRATIS,  
KITA LUPA BAWA

IYA







WAH.. AYO MASUK NINA, NINO.. JANGAN LAMA-LAMA DI LUAR..

IYA.. NANTI KALIAN BISA SAKIT KAYAK OMA.. HATI-HATI..



YA AMPUN, OMA SAKIT KARENA ASAP INI YA?

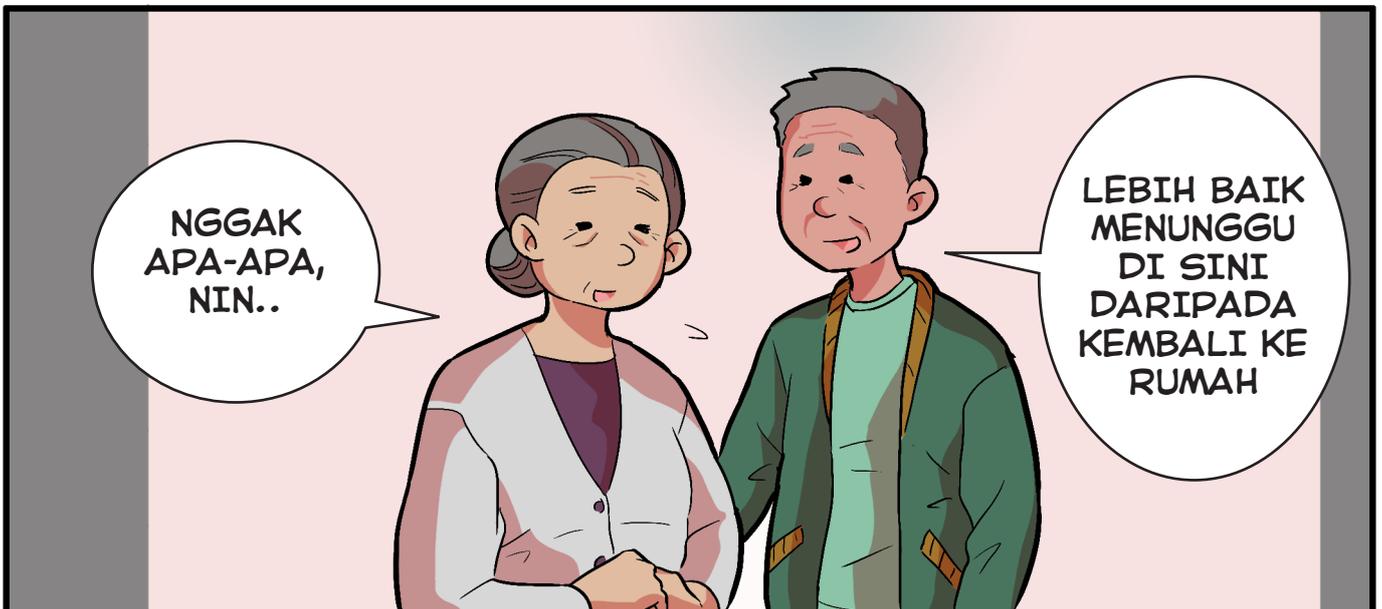
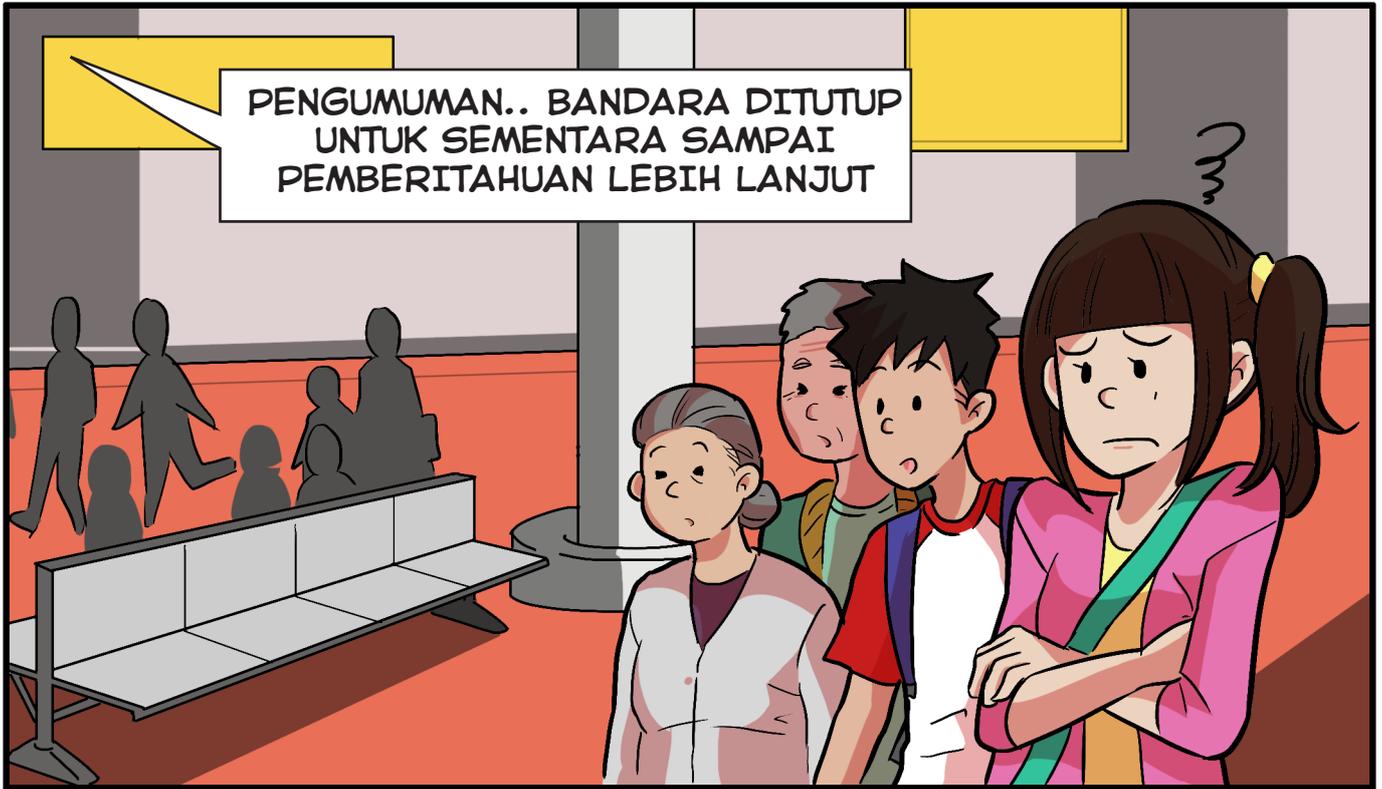


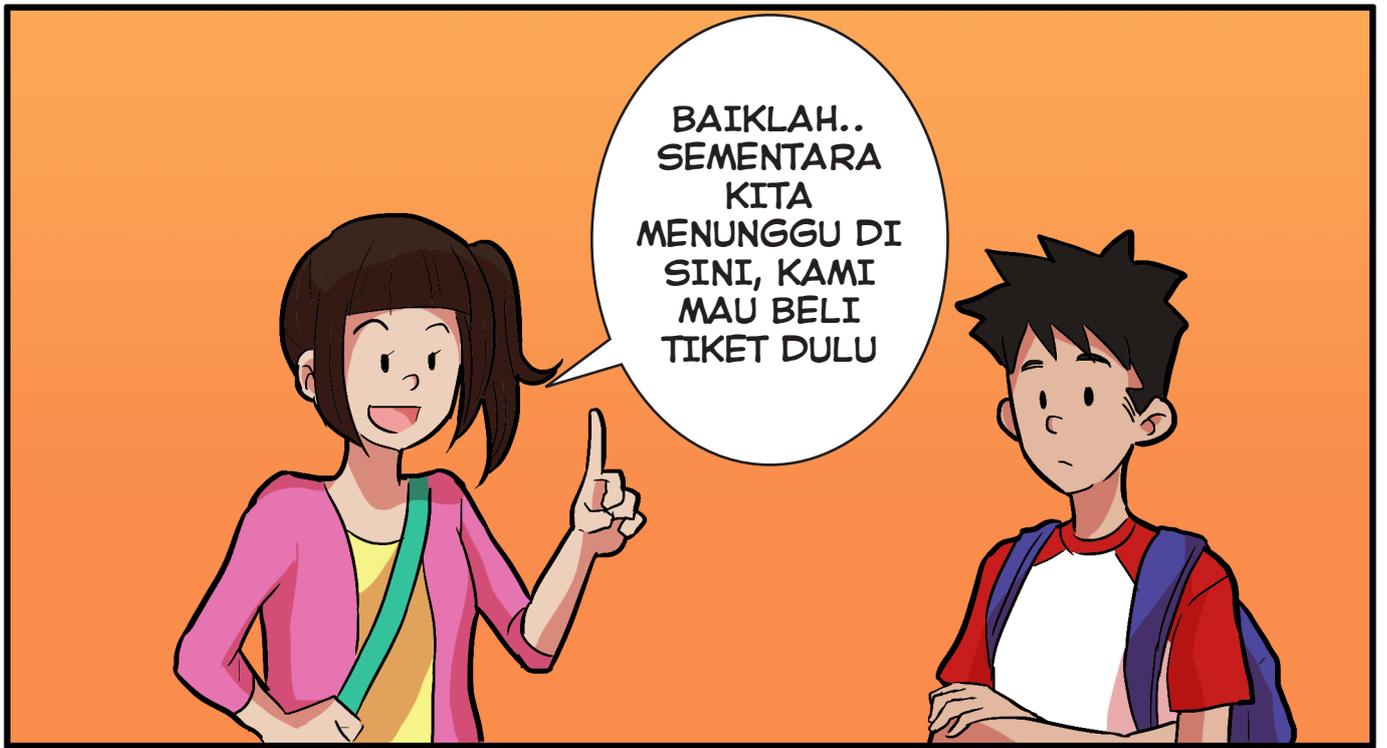
IYA.. SUDAH SEMINGGU LEBIH INI KABUT ASAP, DAN SEMAKIN HARI SEMAKIN BURUK SAJA



KALAU BEGITU OMA DAN OPA IKUT KAMI KE JAKARTA YA

UNTUK SEMENTARA OMA DAN OPA TINGGAL DI SANA DULU SAMPAI KABUT ASAP INI REDA

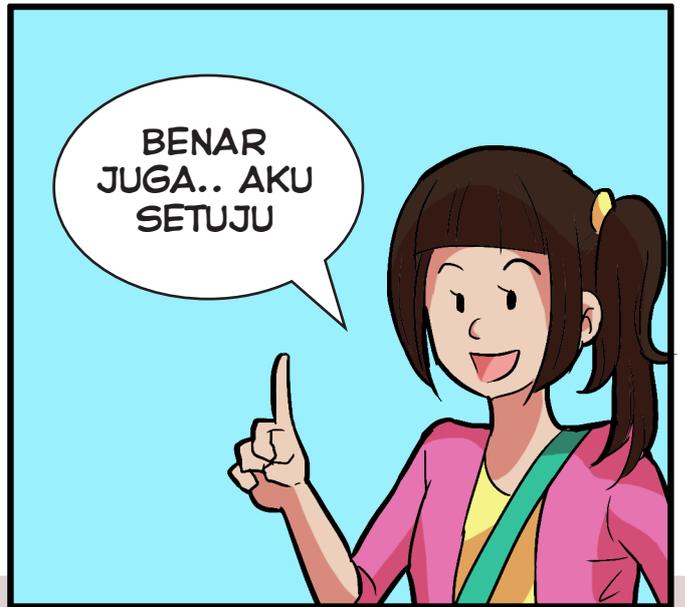




BAIKLAH..  
SEMENTARA  
KITA  
MENUNGGU DI  
SINI, KAMI  
MAU BELI  
TIKET DULU



OH YA KAK,  
BAGAIMANA  
KALAU KITA  
SEKALIAN  
KE BMKG  
UNTUK CARI  
INFORMASI?



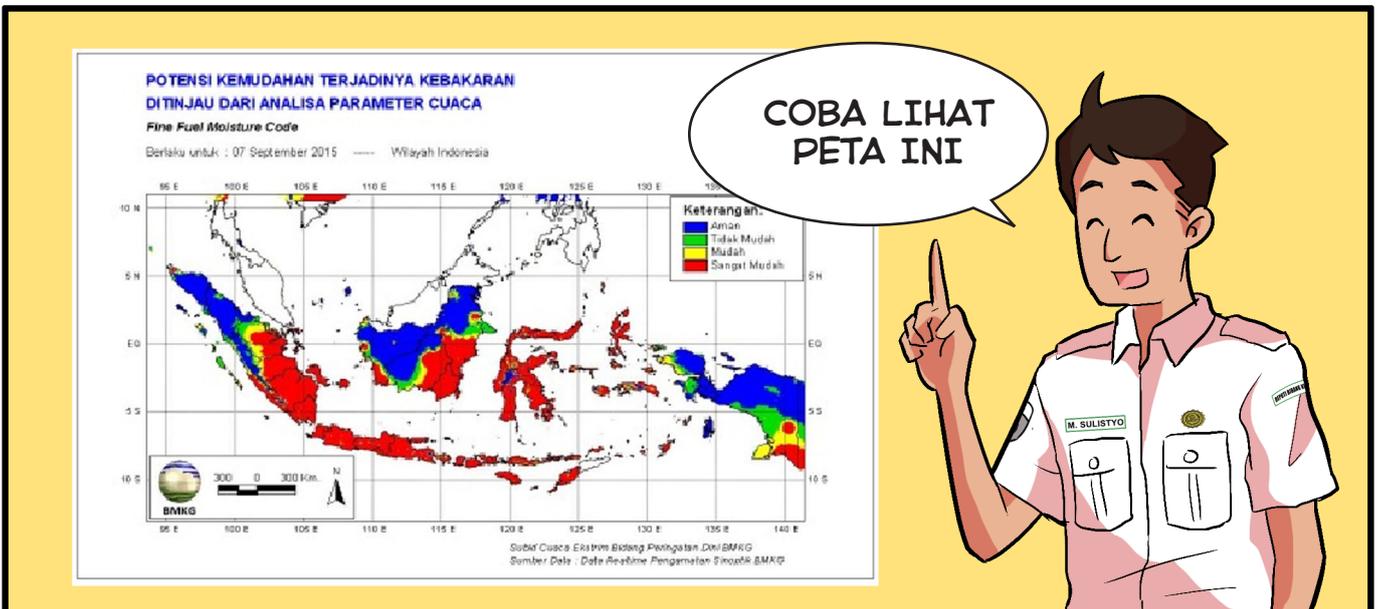
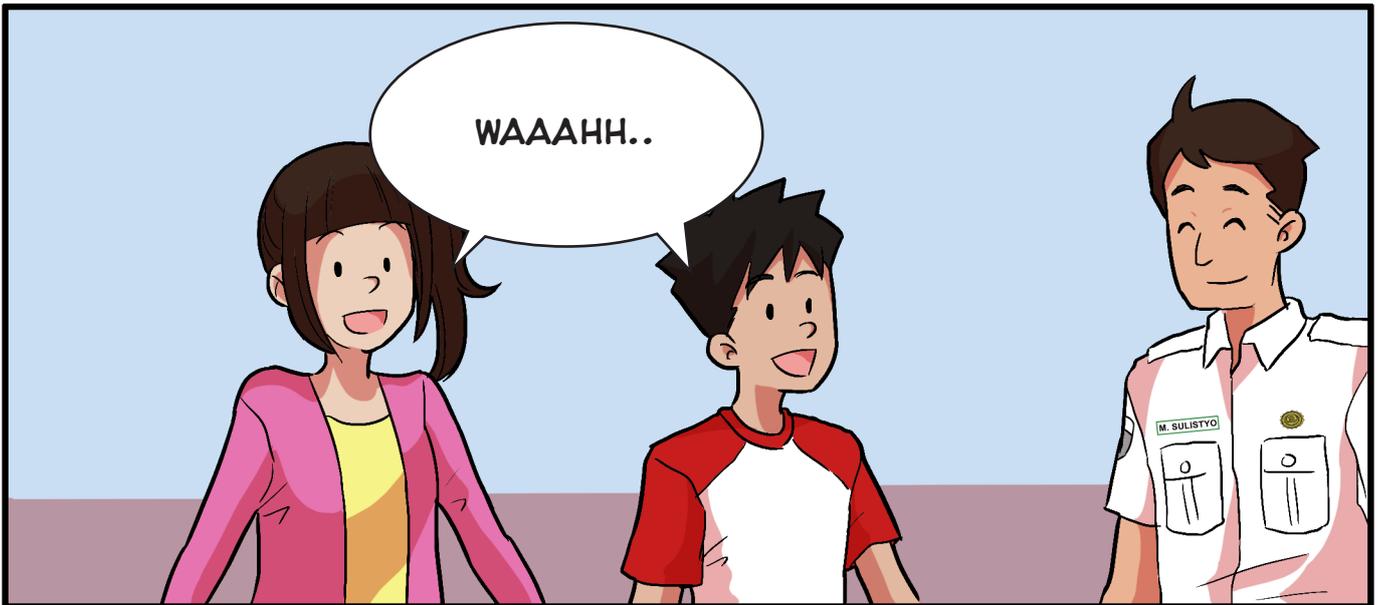
BENAR  
JUGA.. AKU  
SETUJU



OMA, OPA..  
KAMI MAU  
CARI  
INFORMASI  
DULU KE  
BMKG YA..

BAIKLAH..  
KAMI  
TUNGGU DI  
SINI YA..

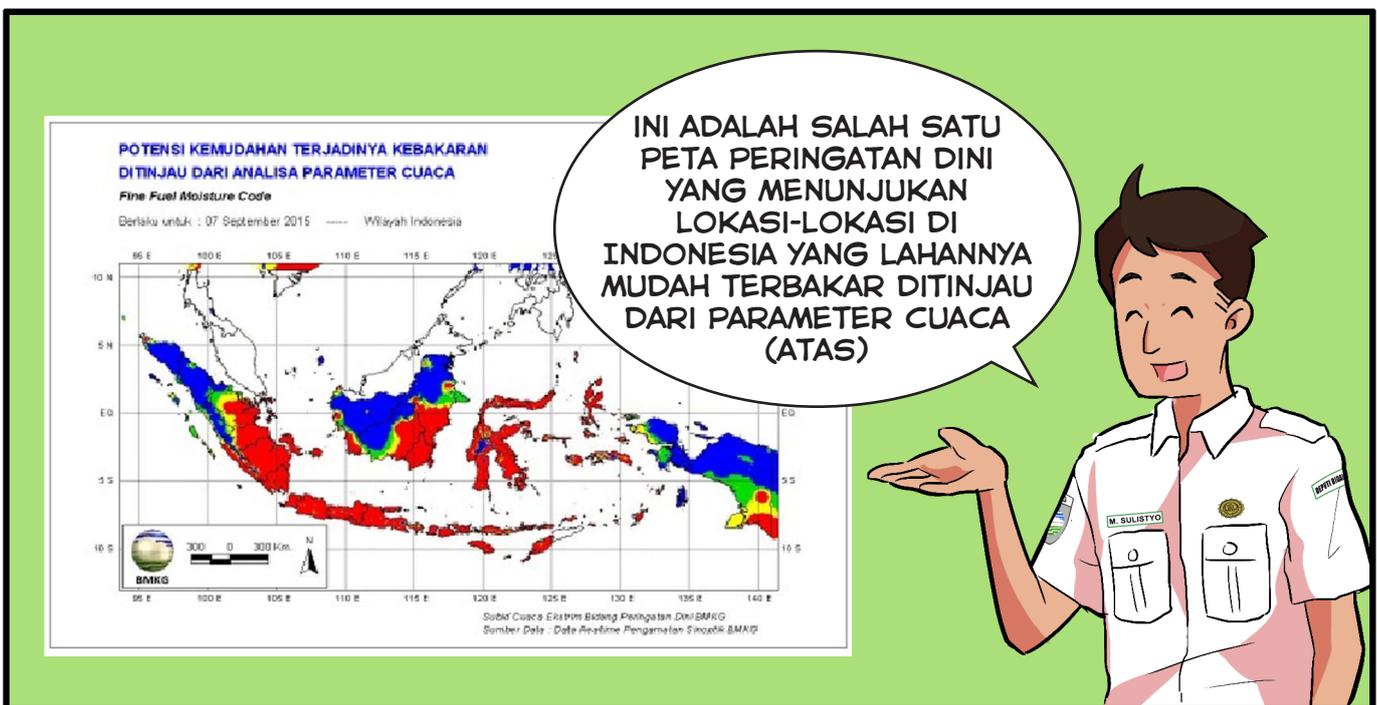






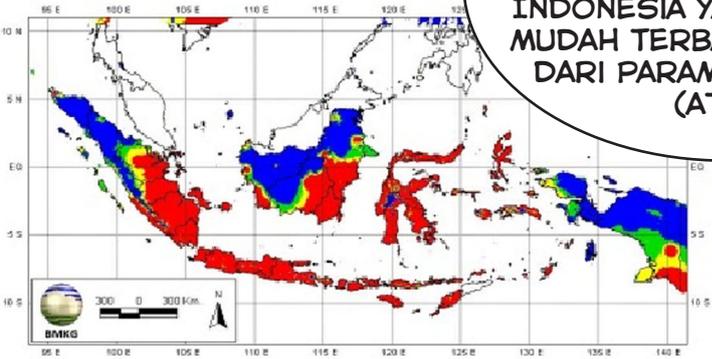
MAKSUDNYA  
PETA INI  
APA PAK?

...



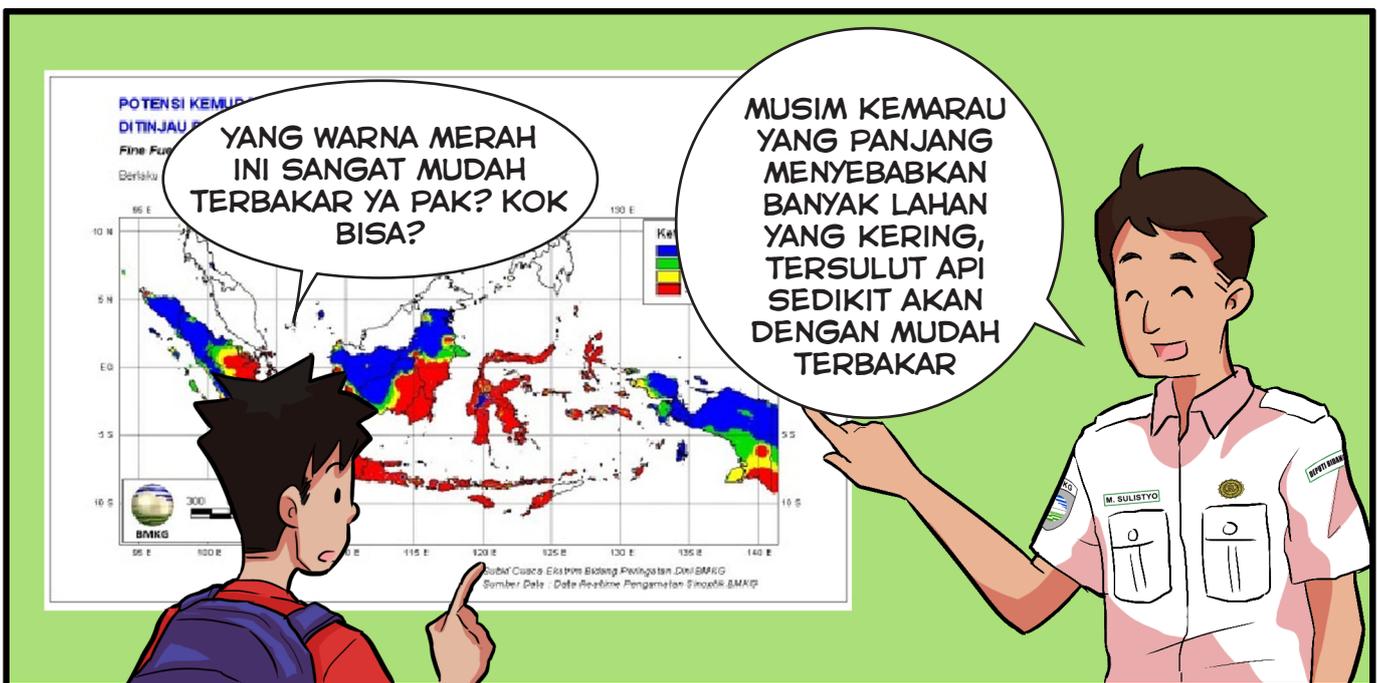
POTENSI KEMUDAHAN TERJADINYA KEBAKARAN  
DITINJAU DARI ANALISA PARAMETER CUACA  
Fine Fuel Moisture Code

Berlaku untuk : 07 September 2015 Wilayah Indonesia



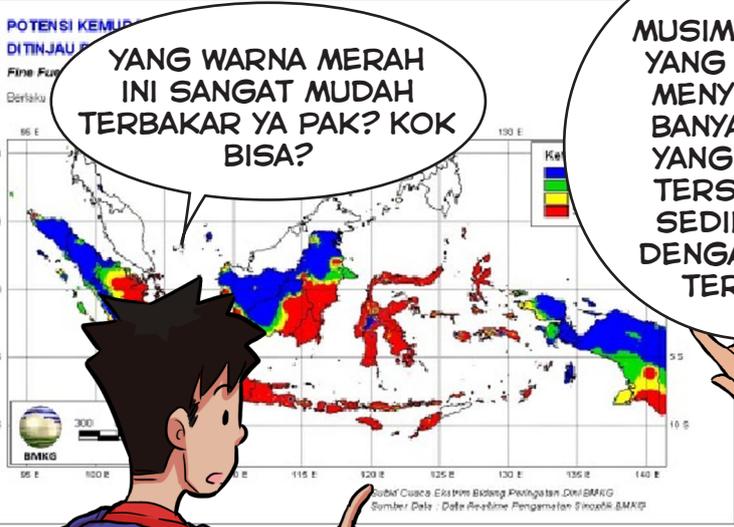
INI ADALAH SALAH SATU  
PETA PERINGATAN DINI  
YANG MENUNJUKAN  
LOKASI-LOKASI DI  
INDONESIA YANG LAHANNYA  
MUDAH TERBAKAR DITINJAU  
DARI PARAMETER CUACA  
(ATAS)

Substansi Cuaca Ekstrem Bidang Peringatan Dini BMKG  
Sumber Data : Data Realtime Pengamatan Sinoptik BMKG



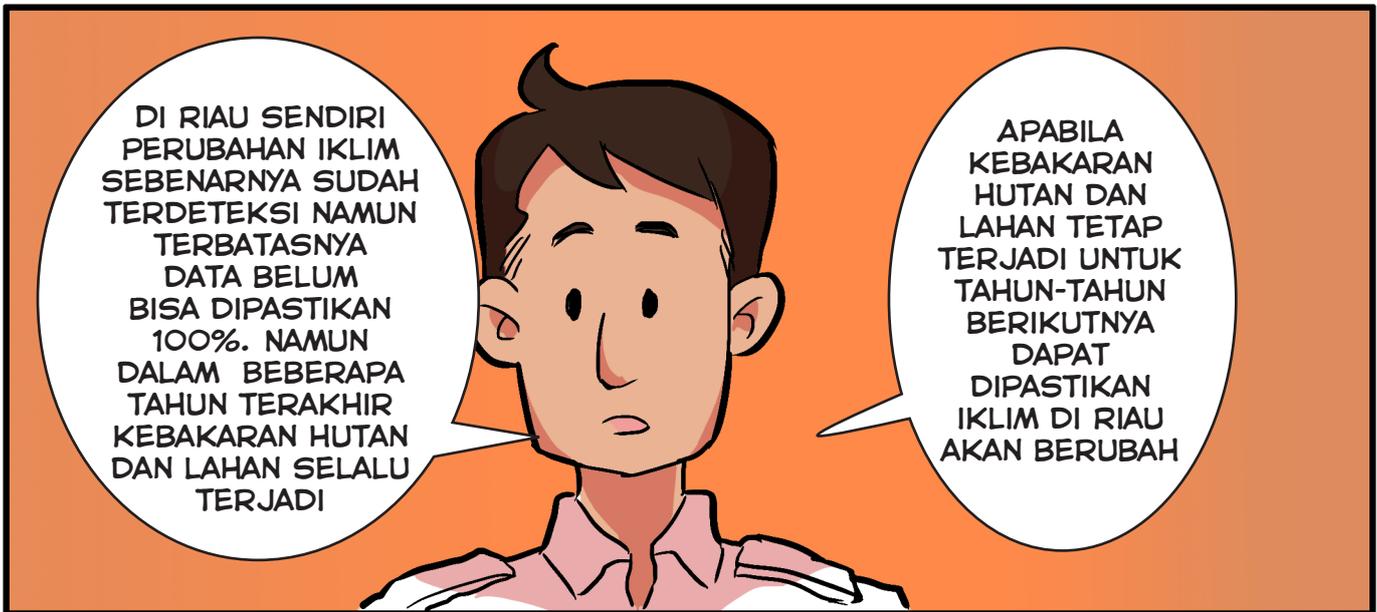
YANG WARNA MERAH  
INI SANGAT MUDAH  
TERBAKAR YA PAK? KOK  
BISA?

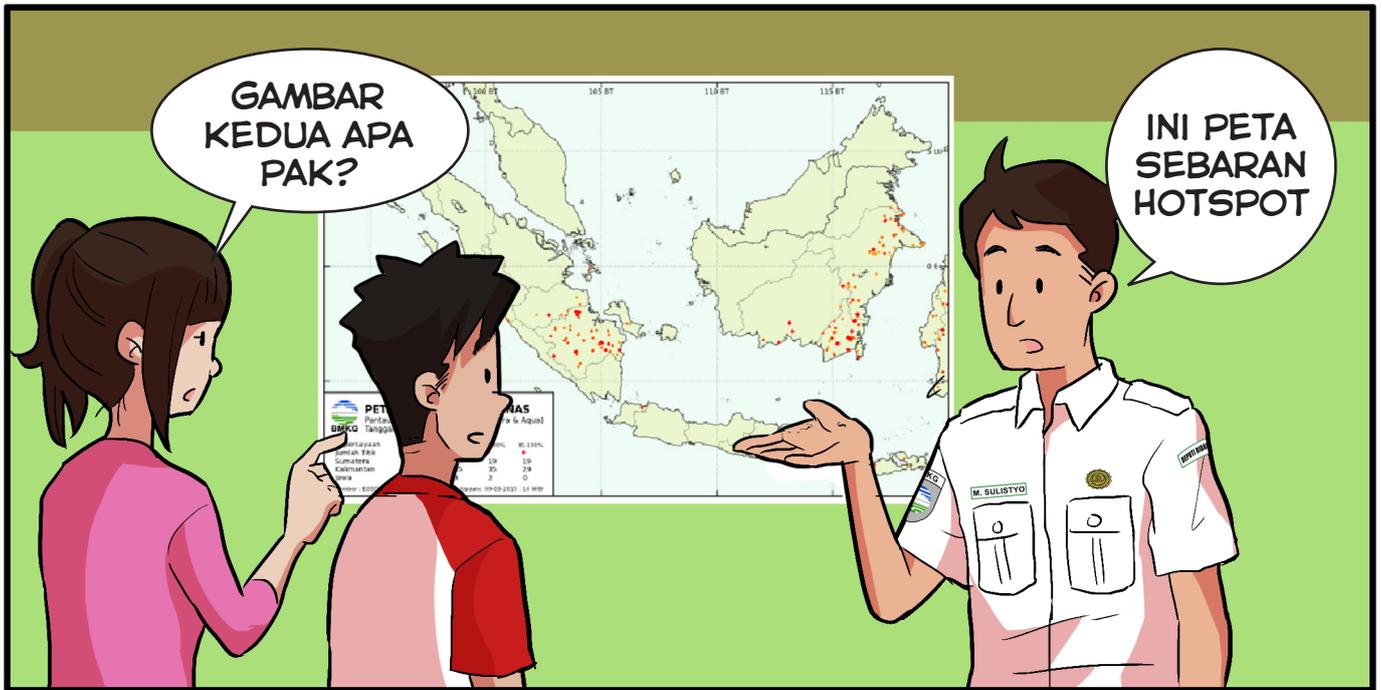
MUSIM KEMARAU  
YANG PANJANG  
MENYEBABKAN  
BANYAK LAHAN  
YANG KERING,  
TERSULUT API  
SEDIKIT AKAN  
DENGAN MUDAH  
TERBAKAR



Substansi Cuaca Ekstrem Bidang Peringatan Dini BMKG  
Sumber Data : Data Realtime Pengamatan Sinoptik BMKG

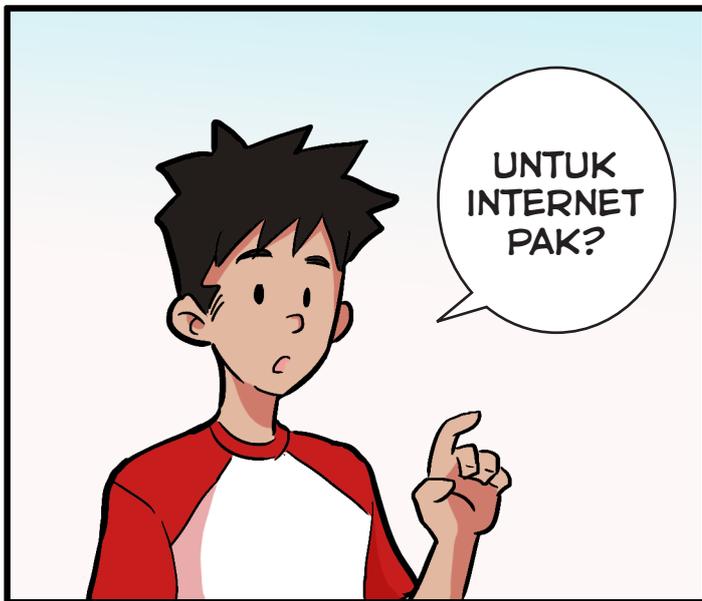






GAMBAR  
KEDUA APA  
PAK?

INI PETA  
SEBARAN  
HOTSPOT



UNTUK  
INTERNET  
PAK?



BUKAN  
DIK, YANG  
DIMAKSUD  
HOTSPOT  
DISINI ADALAH  
TITIK API



HUUUUU SOK  
TAHU SIH...

HEHEHE...

NGGA APA-  
APA KOK,  
NAMANYA  
JUGA BELUM  
TAHU



FUNGSI NYA  
APA PAK?

FUNGSI NYA UNTUK  
MENDETEKSI  
SEBARAN-SEBARAN  
TITIK API. DENGAN  
TAHUNYA SEBARAN  
TITIK API KITA  
INFORMASIKAN KE  
PEMDA SETEMPAT  
UNTUK SEGERA  
DILAKUKAN  
PEMADAMAN

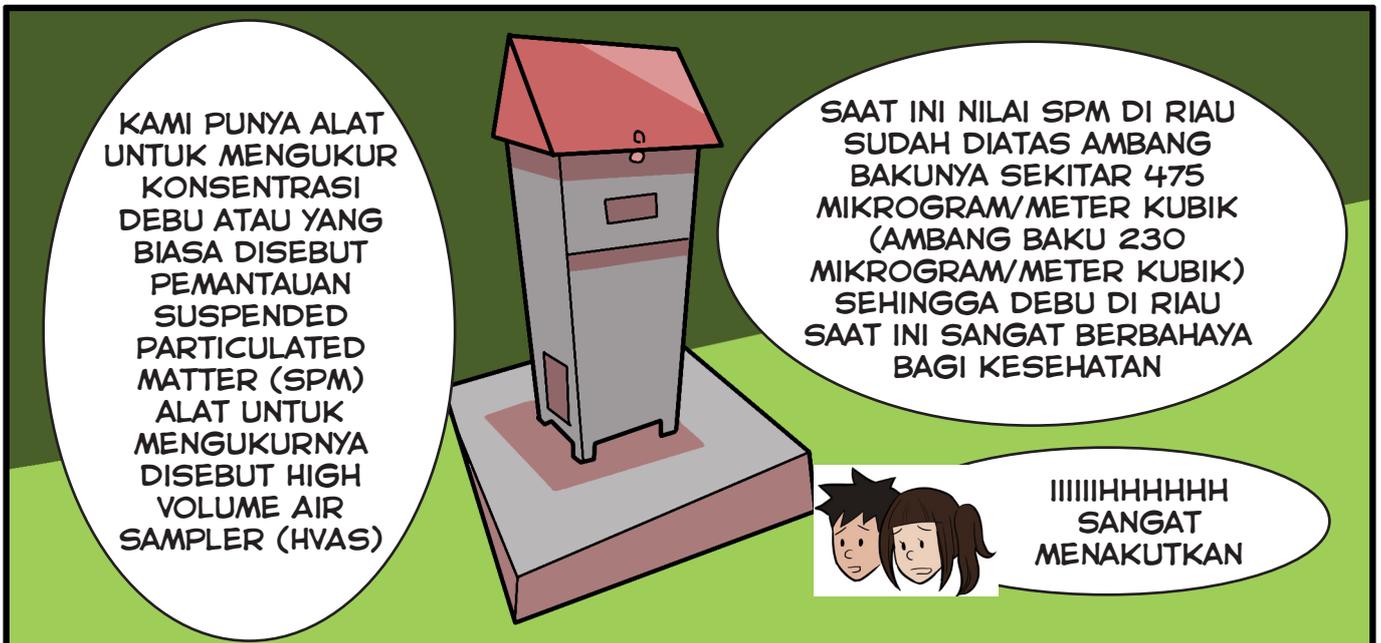
OOOOHHH  
BEGITU



OH YA, PAK!  
KAN SEKARANG  
BANYAK WARGA  
RIAU YANG  
TERSERANG ISPA  
TERMASUK OMA  
DAN OPA KAMI.  
ITU KARENA APA  
PAK?



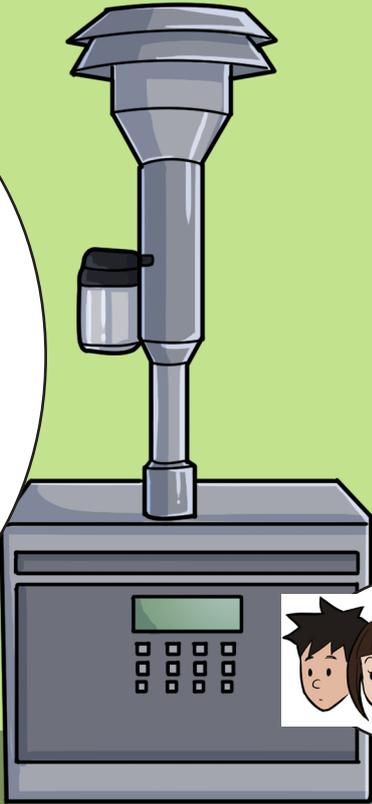
ISPA  
DISEBABKAN  
OLEH KUALITAS  
UDARA YANG  
SANGAT BURUK  
SEPERTI  
KABUT ASAP  
INI. DI DALAM  
KABUT ASAP  
TERKANDUNG  
BERBAGAI DEBU  
DAN PARTIKULAT  
YANG SANGAT  
BERBAHAYA BAGI  
KESEHATAN.



KAMI PUNYA ALAT  
UNTUK MENGUKUR  
KONSENTRASI  
DEBU ATAU YANG  
BIASA DISEBUT  
PEMANTAUAN  
SUSPENDED  
PARTICULATED  
MATTER (SPM)  
ALAT UNTUK  
MENGUKURNYA  
DISEBUT HIGH  
VOLUME AIR  
SAMPLER (HVAS)

SAAT INI NILAI SPM DI RIAU  
SUDAH DIATAS AMBANG  
BAKUNYA SEKITAR 475  
MIKROGRAM/METER KUBIK  
(AMBANG BAKU 230  
MIKROGRAM/METER KUBIK)  
SEHINGGA DEBU DI RIAU  
SAAT INI SANGAT BERBAHAYA  
BAGI KESEHATAN

IIIIIIHHHHH  
SANGAT  
MENAKUTKAN



SELAIN MENGUKUR KONSENTRASI DEBU KAMI JUGA MENGUKUR PENCEMARAN UDARA (PARTIKULAT MATTER) PM10 YANG DISEBABKAN OLEH KEBAKARAN HUTAN DAN LAHAN. PM10 ARTINYA POLLUTAN YANG DIUKUR 10 MIKROGRAM/ METERKUBIK

NILAI BAKU MUTUNYA SEBESAR 150 MIKROGRAM/ METERKUBIK. DAN SAAT INI NILAI PM10 PUN SUDAH MELEWATI BAKU MUTUNYA SEBESAR 292 MIKROGRAM/ METERKUBIK



PANTESAN BANYAK WARGA RIAU SAAT INI TERKENA ISPA DAN KITA DIWAJIBKAN MEMAKAI MASKER

SARAN DARI BMKG UNTUK WARGA RIAU APA PAK?

UNTUK MUSIM KEMARAU SEPERTI SEKARANG INI DIMANA LAHAN-LAHAN SANGAT MUDAH TERBAKAR AGAR STOP MELAKUKAN PEMBUKAAN LAHAN DENGAN MEMBAKAR LAHAN

JAGALAH HUTAN SECARA BERSAMA-SAMA UNTUK KENYAMANAN KITA BERSAMA. SAAT INI APABILA MEMERLUKAN INFORMASI TERKAIT CUACA MAUPUN KUALITAS UDARA SILAHKAN DATANG KE BMKG RIAU.



TERNYATA MASIH BANYAK INFORMASI YANG KITA BARU TAHU PAK



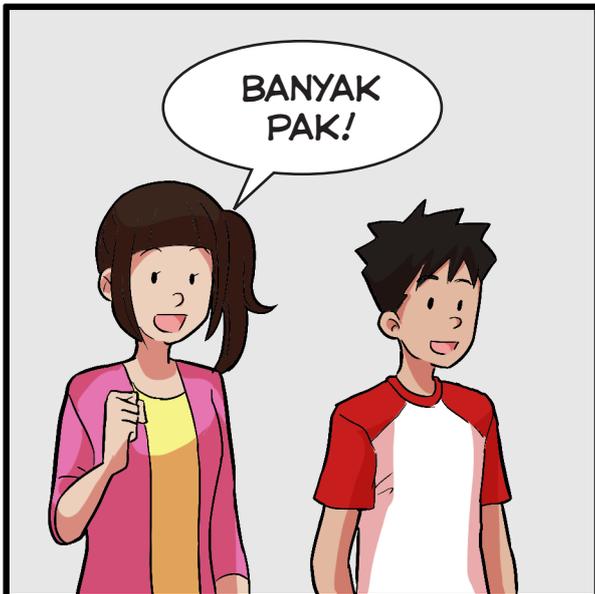
UNTUK Mencari tahu informasi lain silahkan adik-adik buka web BMKG di [BMKG.GO.ID](http://BMKG.GO.ID)



KAMI PERNAH BERKUNJUNG KE KANTOR BMKG YANG DI JAKARTA PAK, YANG GEDUNGNYA BERBENTUK TABUNG ATAU SILINDIR DAN DIATASNYA ADA BOLA

ITU LOH PAK YANG ALAMATNYA DI JALAN ANGKASA KEMAYORAN JAKARTA PUSAT

BETUL SEKALI. DAPAT INFORMASI APA SAJA?



BANYAK PAK!

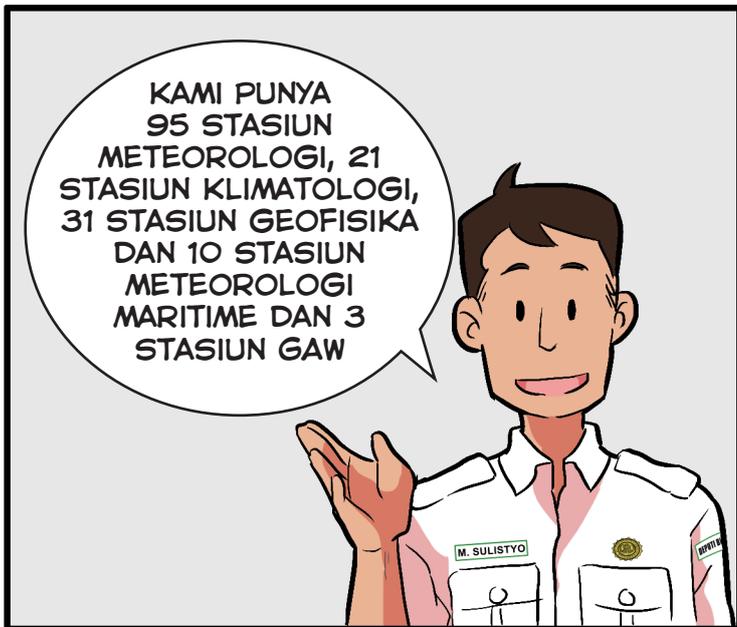


TAPI PADA INTINYA SAAT INI BMKG PUNYA INA TEWS (TSUNAMI DAN GEMPA BUMI), MEWS (CUACA DAN BANJIR) DAN CEWS (IKLIM DAN KEKERINGAN)

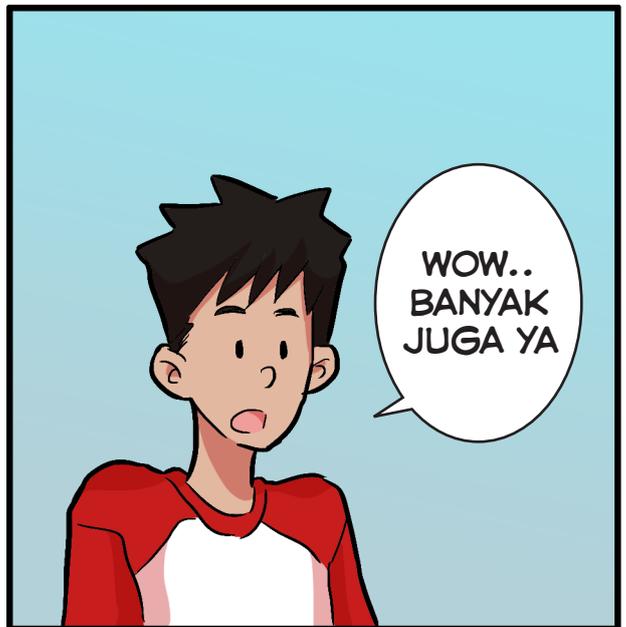


ADIK-ADIK TAHU TIDAK  
KALAU KANTOR BMKG  
TERSEBAR DI SELURUH  
INDONESIA?

MASA?  
SEBELUMNYA  
KAMI TIDAK  
TAHU PAK



KAMI PUNYA  
95 STASIUN  
METEOROLOGI, 21  
STASIUN KLIMATOLOGI,  
31 STASIUN GEOFISIKA  
DAN 10 STASIUN  
METEOROLOGI  
MARITIME DAN 3  
STASIUN GAW



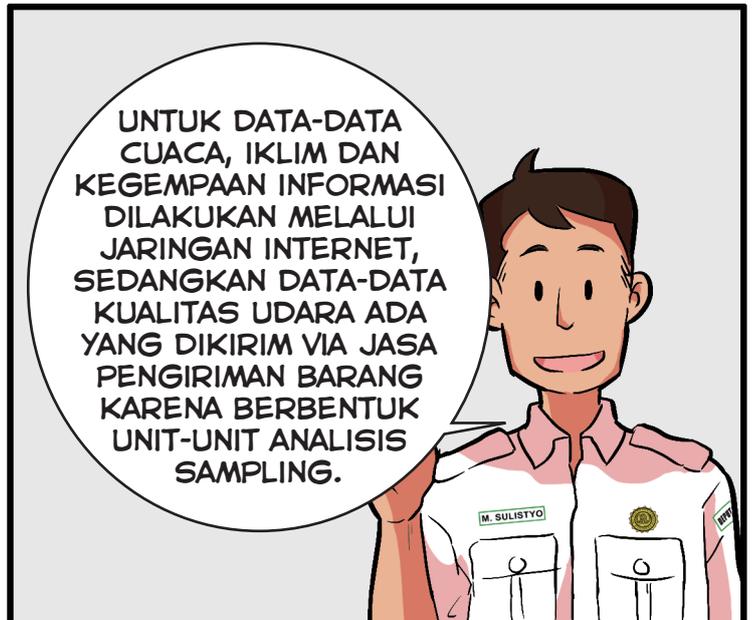
WOW..  
BANYAK  
JUGA YA



SAYA TAHU  
STASIUN GAW,  
ITU STASIUN  
PEMANTAU  
KUALITAS UDARA  
KAN. MEMANTAU  
AKTIVITAS GAS  
RUMAH KACA  
ATAU GRK  
SEPERTI CO<sub>2</sub>,  
CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O DAN  
SF<sub>6</sub>



BETUL  
KAN  
PAK?





SESAMPAINYA DI  
BANDARA RIAU



AAHH..  
AKHIRNYA  
SAMPAI  
JUGA

DI LUAR  
PARAH  
BANGET  
KABUT  
ASAPNYA  
YA



OMA, OPA!

PENERBANGAN  
MASIH DITUNDA  
NIN, KITA  
MASIH HARUS  
MENUNGGU



WAH.. MASIH  
DITUNDA?

YAH..  
TERPAKSA  
KITA HARUS  
MENUNGGU  
LEBIH LAMA  
LAGI DI SINI



JAKARTA

NAAHH..  
BEGITU  
CERITANYA...

SELAMA DI RIAU, KAMI  
JADI JADI BENAR-BENAR  
PAHAM BAHWA MENJAGA  
LINGKUNGAN SANGAT  
PENTING UNTUK KITA

AGAR BUMI TETAP  
NYAMAN UNTUK  
TEMPAT TINGGAL KITA

SYUKURLAH  
PERJALANAN  
KALIAN  
MENJEMPUT OPA  
DAN OMA KE SANA  
ADA HIKMAH DAN  
MANFAATNYA

DAN SEPERTINYA  
KALIAN DI SIBUK  
SEKALI DI SANA

UNTUK KEBERLANGSUNGAN  
HIDUP KITA, MENJAGA  
LINGKUNGAN SANGATLAH  
PENTING, DAN DENGAN  
SADAR INFORMASI, JADIKAN  
ITU SEBAGAI PENGETAHUAN  
KITA SEHINGGA BERADAPTASI  
DENGAN LINGKUNGAN  
MENJADI LEBIH MUDAH

SIBUK CARI  
INFORMASI  
SIH YAH..

HAHAHA..

TAMAT

# PENGARAH



**Drs. HERIZAL, M.Si**  
Deputi Bidang Klimatologi



**Drs. NASRULLAH**  
Kepala Pusat Layanan Informasi Iklim Terapan

# PEMIMPIN REDAKSI



**HARY TIRTO D, ST**  
Kepala Bidang Diseminasi Informasi Iklim & Kualitas Udara



**SISWANTO, M.Sc**  
Kepala Sub Bidang Produksi Informasi Iklim & Kualitas Udara

# TIM REDAKSI



**RENDY ARTHA**



**IMAM YUNANDA**



**NIZAR MANARUL**



**R. HIKMAT KURNIAWAN**



**DWI INDRIYATI**



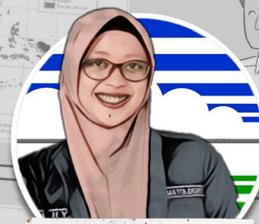
**ALIFI MARIA ULFAH**



**PUPUT PRIWARASTUTI**



**NISA FARHANA**



**NURUL HIDAYAH**



