

FAKTORISASI PRIMA DALAM KPK & FPB

Abstraction

1. Fokus pada faktor dan pola yang relevan (faktorisasi prima)
2. Menghindari langkah manual yang tidak perlu (mencantumkan semua faktor/kelipatan)
3. Menggunakan pendekatan sistematis berbasis pola untuk menyelesaikan soal KPK dan FPB



abstraction



Kita telah belajar mengenai konsep KPK dan FPB serta mencari hasil dari keduanya dengan langkah manual. Pada tahap selanjutnya, KPK dan FPB dapat ditentukan dengan cara yang lebih efisien dan singkat dengan faktorisasi prima.

FAKTORISASI PRIMA



Faktorisasi prima menunjukkan **bilangan prima** dan berapa **banyaknya** yang membentuk bilangan tersebut (perkalian faktor-faktor prima)

Sebelum itu, kita perlu mengingat kembali apa itu bilangan prima.

Bilangan prima

Merupakan bilangan yang hanya bisa dibagi dengan satu & bilangan itu sendiri



Bilangan prima terdiri dari :

2

3

5

7

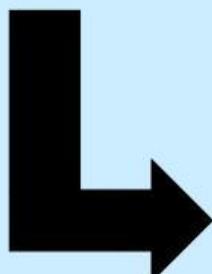
9

11

...

Lalu, apa itu Faktor prima?

Merupakan **BILANGAN PRIMA** yang dapat membagi habis suatu bilangan

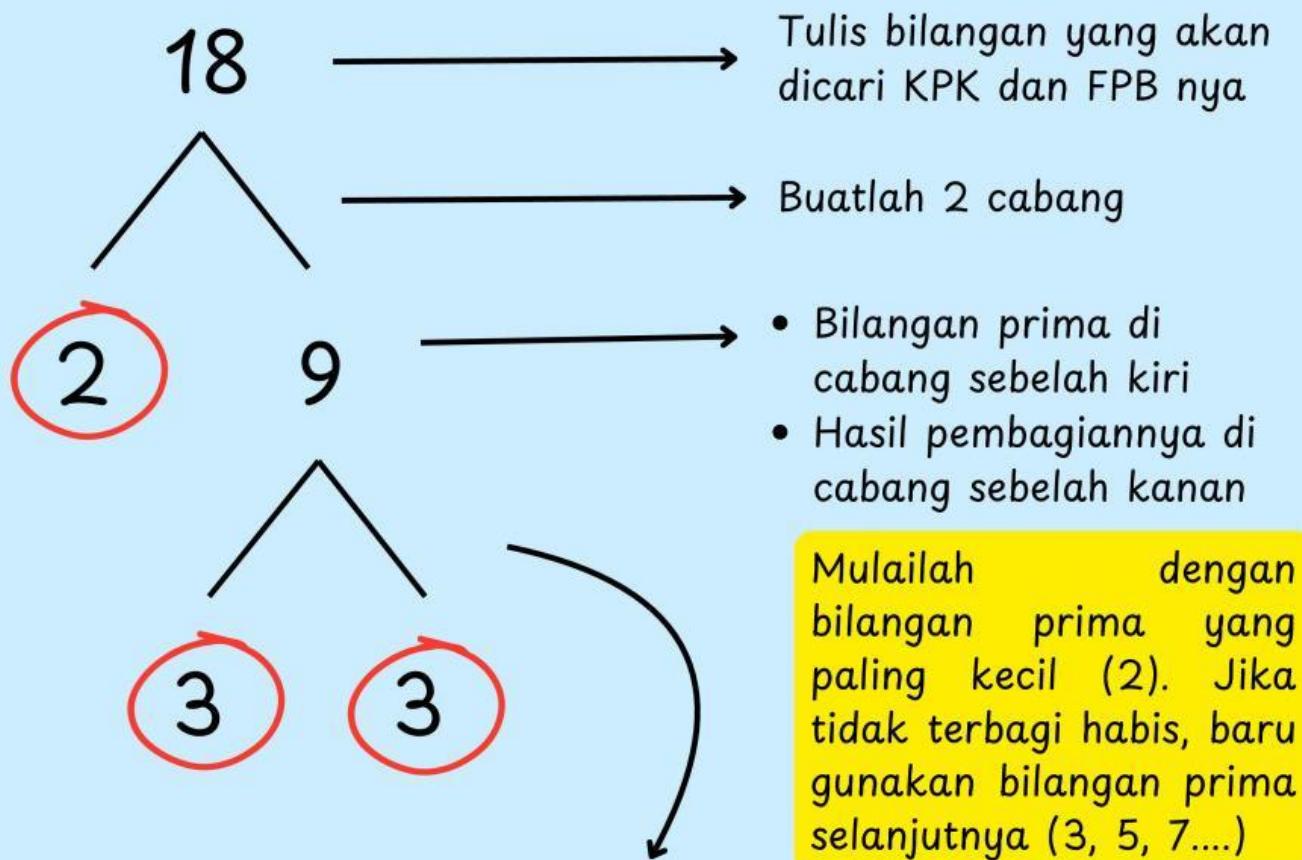


Dapat ditentukan melalui cara pohon faktor

Menentukan faktor prima dengan :

POHON FAKTOR

Pohon faktor merupakan deretan pembagian turun kebawah dengan membagi suatu bilangan dengan bilangan prima.



Hasil pembagian di sebelah kanan dibuat 2 cabang lagi dengan dibagi dengan blangan prima sampai habis terbagi



Jadi faktor prima dari 18 = 2, 3, 3
 Faktorisasi prima dari 18 = $2 \times 3 \times 3$
 $= 2 \times 3^2$

$$2 \times 3 \times 3 = 18$$



abstraction

Menentukan FPB dan KPK dari 14 dan 18



Carilah faktor prima dari 18 dan 14!
Gunakan bilangan prima untuk membaginya.

Bilangan prima terdiri dari :

2

3

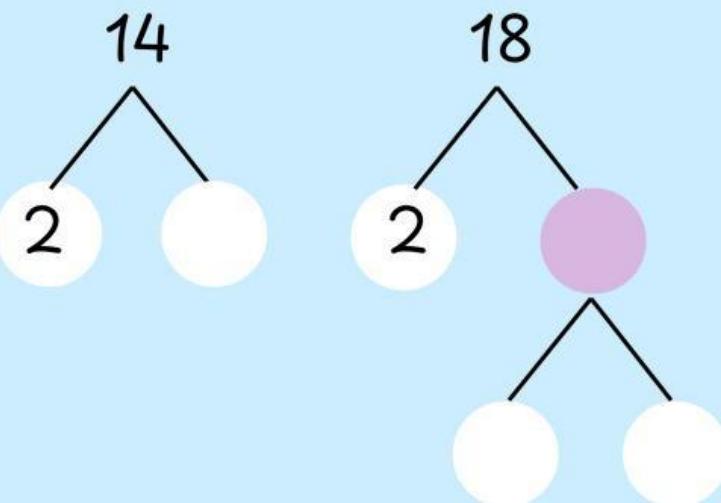
5

7

9

11

....



Jadi =

$$\text{Faktor } 14 = 2 \times 7$$

$$\begin{aligned}\text{Faktor } 18 &= 2 \times 3 \times 3 \\ &= 2 \times 3^2\end{aligned}$$

Kata kunci : perkalian seluruh faktor prima dan pangkat yang terbesar

$$\begin{aligned}\text{KPK} &= 2 \times 3^2 \times 7 \\ &= 2 \times 9 \times 7 \\ &= 126\end{aligned}$$

Kata kunci : perkalian faktor prima yang sama dan pangkat terkecil

$$\text{FPB} = 2$$

SOAL CERITA KPK

MENGIDENTIFIKASI INFORMASI PENTING



Di taman kota, pengendali hama mengecek taman setiap 15 hari sekali, dan teknisi irigasi mengecek setiap 10 hari sekali. Jika mereka bertemu hari ini, kapan mereka akan bertemu lagi?

Apa yang ditanyakan?

“Kapan mereka akan bertemu lagi?”

Apa saja informasi penting?

Pengendali hama datang setiap = hari sekali

Teknisi irigasi datang setiap = hari sekali

Apa informasi yang tidak relevan?

Tidak perlu memikirkan kata “taman kota” dan “mengecek”

Sederhanakan soal ke dalam bentuk matematika

Diketahui = angka dan

Dicari = KPK dari 15 dan 10

Hasil abstraksi = Temukan KPK dari 15 dan 10 untuk mengetahui kapan mereka bertemu lagi.

abstraction

pada soal cerita, Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) digunakan untuk mengetahui **kapan jadwal** dari beberapa kegiatan dapat **terjadi bersamaan**.

Waktu bersama-sama ini biasanya dalam bentuk :

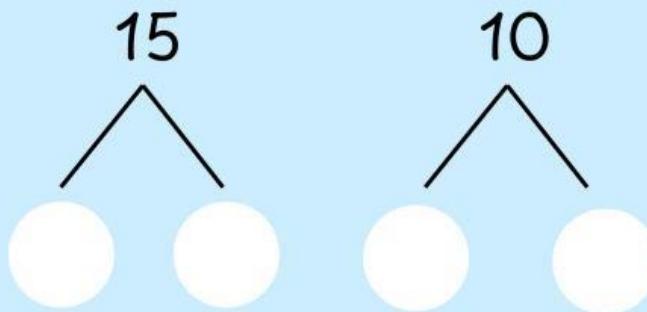
Detik

Menit

Jam

Hari/tanggal

Jawablah soal cerita di halaman sebelumnya dengan mengisi jawaban pada kotak kosong di bawah ini dengan tepat!



Jadi =

Faktor 15 = x

Faktor 10 = x

Kata kunci : perkalian seluruh faktor prima dan pangkat yang terbesar

KPK = x x
=

Jadi, mereka berdua akan bertemu lagi hari kemudian.

SOAL CERITA FPB

MENGIDENTIFIKASI INFORMASI PENTING



Dalam sebuah pesta, terdapat 30 kue pukis dan 18 pie buah yang perlu disusun dalam piring sama banyak. Berapa jumlah kue dalam setiap piring?

Apa yang ditanyakan?

“Berapa jumlah kue dalam setiap piring?”

Apa saja informasi penting?

Jumlah kue pukis =

Jumlah pie buah =

Apa informasi yang tidak relevan?

Kata “kue pukis” dan “pie buah” tidak berpengaruh pada perhitungan. Fokus hanya pada angkanya.

Sederhanakan soal ke dalam bentuk matematika

Diketahui = angka dan

Dicari = FPB dari 30 dan 18

Hasil abstraksi = Temukan FPB dari 30 dan 18 untuk mengetahui jumlah kue dalam setiap piring.

abstraction

Pada soal cerita, Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) digunakan untuk mengetahui **jumlah terbanyak** dari pembagian sama banyak.

Jumlah terbanyak ini biasanya dalam bentuk :

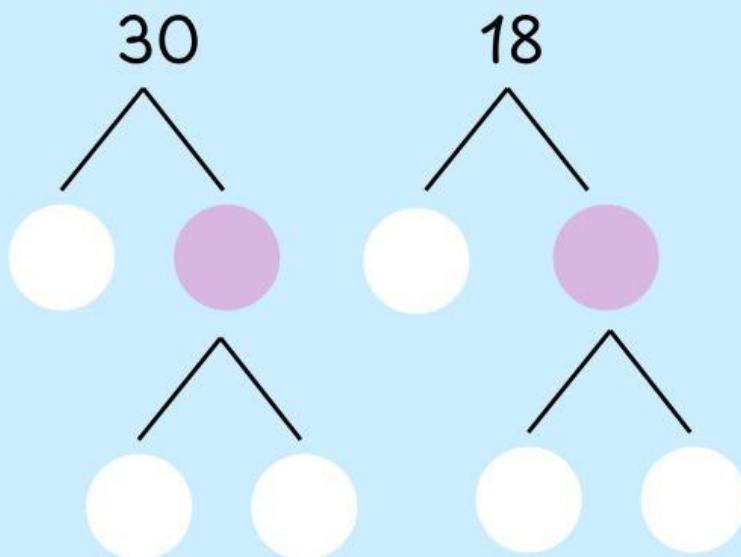
kantung

bingkisan

piring

kotak

Jawablah soal cerita di halaman sebelumnya dengan mengisi jawaban pada kotak kosong di bawah ini dengan tepat!



$$\text{Faktor } 30 = \boxed{\quad} \times \boxed{\quad} \times \boxed{\quad}$$

$$\begin{aligned}\text{Faktor } 18 &= \boxed{\quad} \times \boxed{\quad} \times \boxed{\quad} \\ &= \boxed{\quad} \times \boxed{\quad}\end{aligned}$$

Kata kunci : perkalian faktor prima yang sama dan pangkat terkecil

$$\begin{aligned}\text{FPB} &= \boxed{\quad} \times \boxed{\quad} \\ &= \boxed{\quad}\end{aligned}$$

Jadi, jumlah kue dalam setiap piring kue.

LATIHAN SOAL KPK DAN FPB

Algorithm

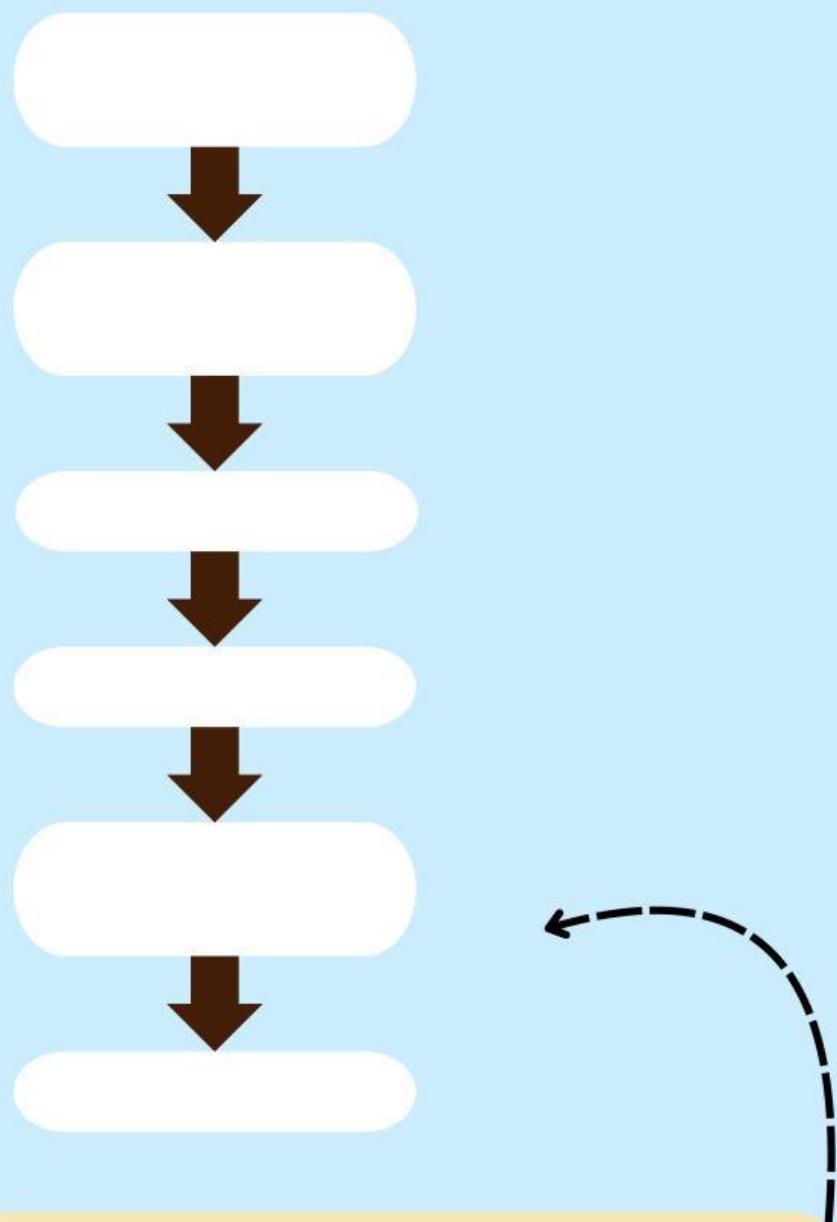
1. Menyusun langkah-langkah penyelesaian KPK dan FPB
2. Mengerjakan latihan soal untuk mengecek pemahaman



Langkah
Penyelesaian

Latihan Soal

MENYUSUN ALGORITMA KPK



Tarik dan letakkan langkah-langkah dibawah ini pada urutan yang tepat!



Mencari informasi penting

Identifikasi soal (KPK/FPB)

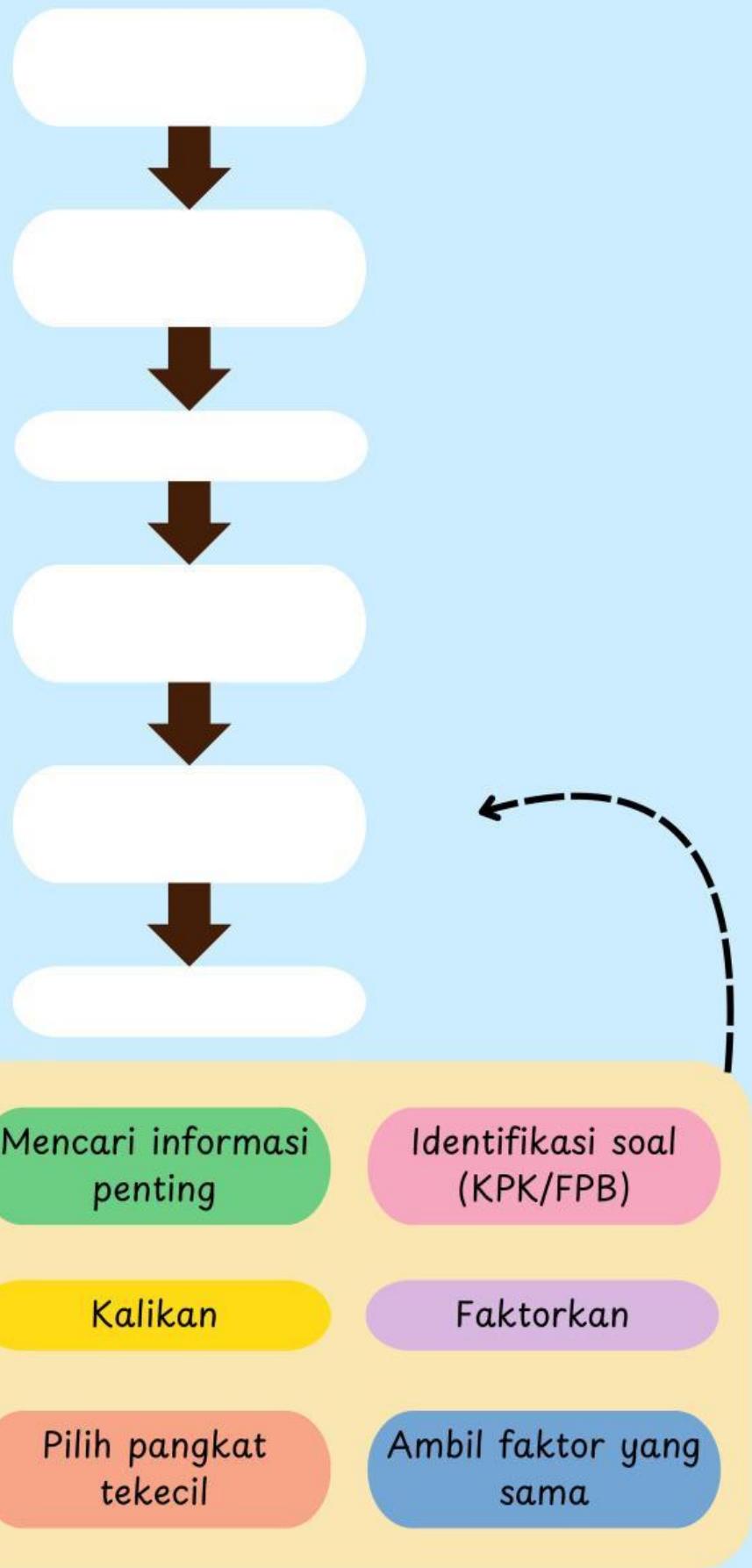
Kalikan

Faktorkan

Pilih pangkat terbesar

Ambil semua faktor

MENYUSUN ALGORITMA FPB



SOAL LATIHAN

Petunjuk pengerajan :

- Pilih jawaban yang tepat
- Catat cara pengerajan di kertas lain



1 Siti memiliki 36 buah duku dan 24 buah delima. Ia ingin membagi buah-buah tersebut ke dalam kantong plastik dengan jumlah yang sama banyak. Berapa jumlah maksimum buah dalam setiap kantong plastik?

- a. 6 b. 8 c. 12

2. Santi pergi ke pasar setiap 6 hari sekali, sementara Rina pergi ke pasar setiap 8 hari sekali. Jika mereka terakhir kali pergi bersama hari ini, berapa hari lagi mereka akan pergi bersama-sama lagi?

- a. 12 hari b. 24 hari c. 36 hari

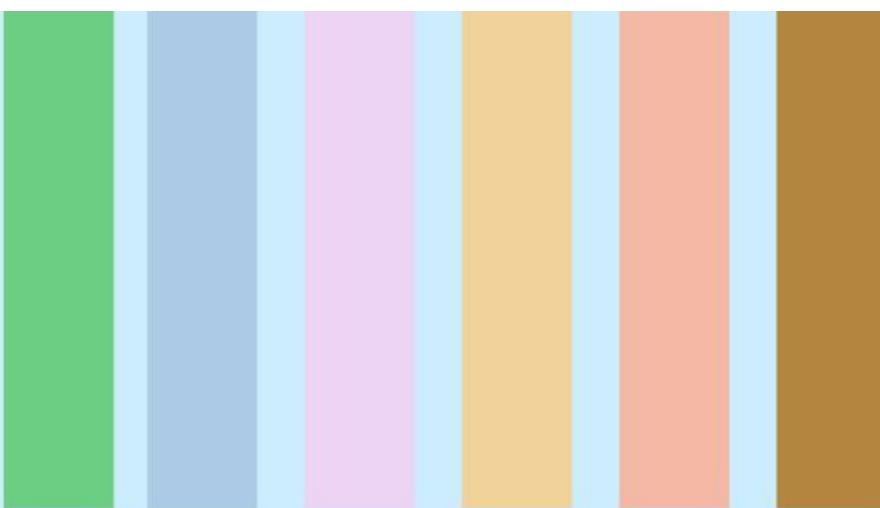
3. Pak Amir memiliki 45 pensil dan 30 penghapus. Ia ingin membagikan barang-barang tersebut kepada anak-anak dengan jumlah yang sama banyak. Berapa jumlah maksimum barang yang dapat diterima setiap anak?

- a. 5 b. 15 c. 10

4. Lina mencuci sepeda setiap 10 hari sekali, sedangkan Dina mencuci sepeda setiap 15 hari sekali. Jika mereka terakhir kali mencuci sepeda bersama hari ini, berapa hari lagi mereka akan mencuci sepeda bersama-sama lagi?

- a. 20 hari b. 25 hari c. 30 hari





RANGKUMAN DAN REFLEKSI SISWA

Debugging

1. Menyampaikan kesan dan pesan selama belajar menggunakan e-modul KPK dan FPB
2. Menyimak video kesimpulan pembelajaran
3. Mengkoreksi jawaban dengan kunci jawaban



KESIMPULAN

Simaklah video kesimpulan di bawah ini dan cocokkanlah cara penyelesaian soalmu dengan kunci jawaban yang tertera di dalam video!

KESAN DAN PESAN

Tulis kesan dan pesanmu selama belajar menggunakan e-modul KPK dan FPB ini pada kolom dibawah, ya!

