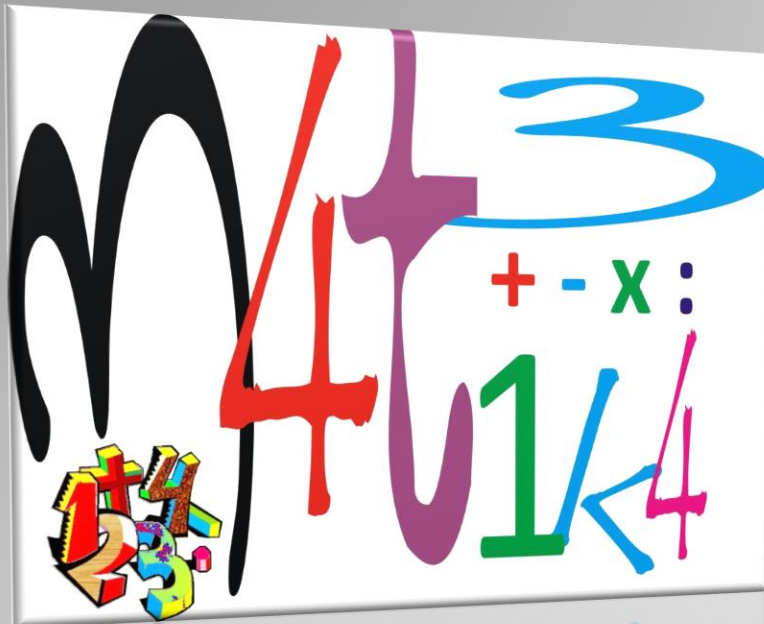
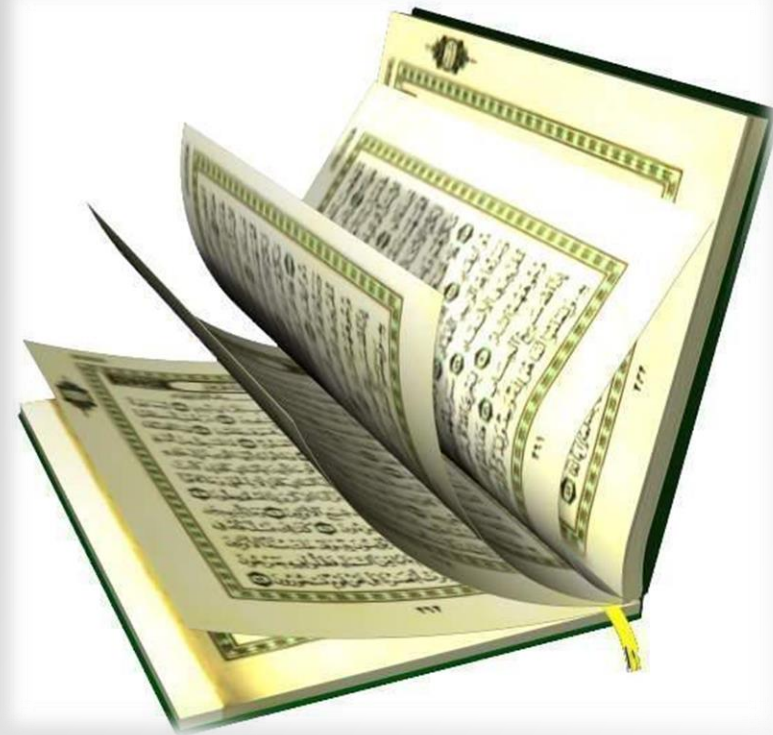


INTEGRASI



&



Abdussakir

Disampaikan dalam Workshop Bidang Keahlian
Program Studi Matematika FST UIN Sultan Syarif Kasim Riau
Pekanbaru, 7 Agustus 2017

IDENTITAS PRIBADI

Nama : Abdussakir
TTL : Pamekasan, 06 Oktober 1975
Jabatan: Ketua Jurusan Matematika
Rumah : Perum OMA View Blok EF 01 Malang
HP : 081 7960 567 2/081 233 233 715
Email : abdussakir@gmail.com/sakir@mat.uin-malang.ac.id
Istri : Nur Laili Achadiyah, M.Pd
Anak : Dzaki Hilmi Hawari (3 Nopember 2003)
Raj Akmalazziyatillah (16 Nopember 2008)
SD : SD Negeri Dukotimur 1 Pamekasan (1989)
MI : MI Tarbiyatul Fata Dukotimur Pamekasan (1989)
SMP : SMP Negeri Palengaan Pamekasan (1992)
MI : MI Mambaul Ulum Bata-bata (tidak tamat)
SMA : MAN 1 Pamekasan (1995)
S1 : Pendidikan Matematika UM (2000)
S2 : Pendidikan Matematika UM (2003)
S3 : Pendidikan Matematika UM (2014)



Saya dulu

عبدالشاكر

Mari melihat contoh sederhana ini

152

29



عبدالشاكر

Islam mengajarkan kita untuk menjadi dermawan, pemberi ...



Lalu mengapa kita mengajar siswa untuk menjadi peminjam atau peminta?

Alternatif 1 (*Optimisation*)

Mari mengajarkan ... untuk gemar memberi dan adil.

$$\begin{array}{r} 152 \\ 29 \\ \hline \end{array} + \begin{array}{r} 1 \\ 1 \\ \hline \end{array} = \begin{array}{r} 153 \\ 30 \\ \hline \end{array}$$

Alternatif 2 (Pinjam dan Bayar)

Mari mengajarkan ... kalau terpaksa meminjam, ingat untuk membayar.

$$\begin{array}{r} 1 \\ 152 \\ 1 \\ 29 \\ \hline \end{array}$$

Alternatif 3 (Membantu)

Mari mengajarkan ... yang mampu membantu yang lemah.

152

29

TUGAS KITA

BUKAN SEKEDAR BELAJAR/MENGAJAR MATEMATIKA

BUKAN SEKEDAR Mencari DALIL AGAMA UNTUK MATEMATIKA

Terlebih lagi

BUKAN UNTUK MENGISLAMKAN MATEMATIKA

LALU APA?



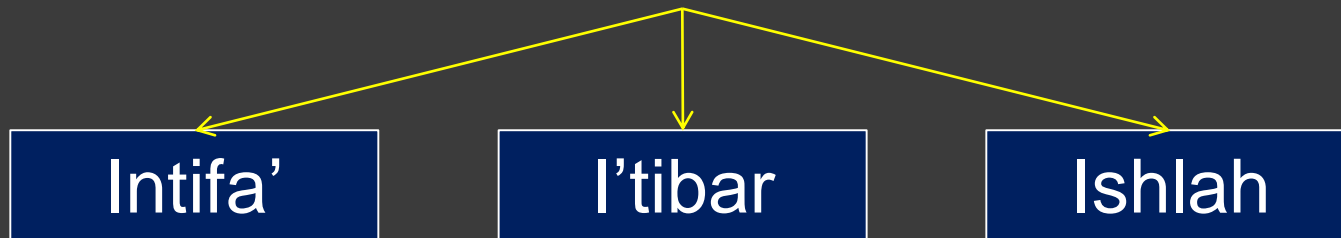
عبد الشاكر

ADZ-DZARIYAT:56.

dan Aku tidak menciptakan jin dan manusia melainkan supaya mereka **mengabdikan kepada-Ku.**

AL-BAQARAH:30

Sesungguhnya Aku hendak menjadikan seorang **khalifah di muka bumi.**



AN-NAHL:78.

Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan **tidak mengetahui sesuatupun**, dan Dia memberi kamu **pendengaran, penglihatan** dan **perasaan**, agar kamu bersyukur.



'ULAMA



AL-BAQARAH:201

Dan di antara mereka ada orang yang berdoa:
"Ya Tuhan kami, berilah kami **kebaikan di dunia** dan **kebaikan di akhirat** dan **peliharalah kami dari siksa neraka**"

TUGAS KITA

MENGISLAMKAN **DIRI** DAN **LINGKUNGAN**
SEHINGGA BAHAGIA DI DUNIA DAN BAHAGIA DI
AKHIRAT

BUKAN ISLAMISASI MATEMATIKA,
TETAPI ISLAMISASI DIRI MELALUI MATEMATIKA

BAHAGIA DUNIA DAN AKHIRAT



‘Ulama yang Matematisi & Matematisi yang ‘Ulama

Mathematics and Al-Quran

1. Mathematics from Al-Quran

2. Mathematics for Al-Quran

3. Mathematics to Al-Quran

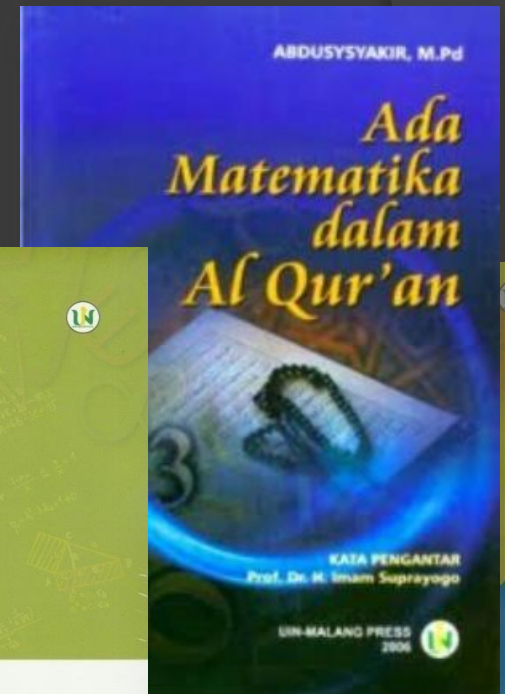
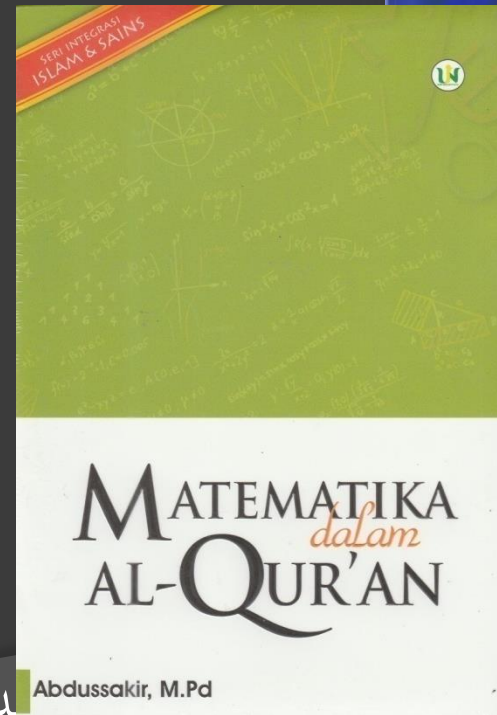
to explore
to explain
to deliver

4. Mathematics with Al-Quran

Mathematics and Al-Quran

1. Mathematics from Al-Quran

Matematika digali
atau
dikembangkan dari
al-Quran



1. Mathematics from Al-Quran

HIMPUNAN dari AL-QURAN

QS Al-Fatihah

QS Al-Baqarah

QS An-Nur

QS Al-Fathir

QS Al-Waqi'ah

1. Mathematics from Al-Quran

BILANGAN dari AL-QURAN

30 Bilangan Bulat:

1, 2, ..., 10, 11, 12, 19, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 99, 100, 200, 300, 1000, 2000, 3000, 5000, 50000, 100000.

8 Bilangan Pecahan:

$\frac{2}{3}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{10}$

Bilangan Ordinal: pertama, kedua, ketiga, keempat, kelima, keenam, kedelapan (al-Kahfi 22; al-Mujadilah 7).

1. Mathematics from Al-Quran

PERBANDINGAN dari AL-QURAN

10 shabirin mengalahkan 100 musuh
100 shabirin mengalahkan 1000 musuh

100 shabirin mengalahkan 200 musuh
1000 shabirin mengalahkan 2000 musuh

(QS Al-Anfal 65-66)

1. Mathematics from Al-Quran

RELASI DAN OPERASI dari AL-QURAN

Relasi Bilangan:

> (Aktsara), < (Adnaa), > (Fauqa)

Operasi Bilangan:

Penjumlahan, Pengurangan, Perkalian, dan Pembagian.

1. Mathematics from Al-Quran

ESTIMASI dari AL-QURAN

Ash-Shaffat:147

“dan Kami utus dia kepada seratus ribu orang atau lebih”

$$x \geq 100.000$$

Pertidaksamaan

1. Mathematics from Al-Quran

PENGUKURAN dari AL-QURAN

Panjang: 2 busur, 70 dzira'.

Waktu:

sebelum bangkit, sebelum berkedip, quru', siang, malam, hari, bulan, tahun.

Luas: seluas langit dan bumi.

Massa: *dzarrah, habbah.*

Kecepatan: *marra as-sahaab*

1. Mathematics from Al-Quran

KONVERSI dari AL-QURAN

Operasi Hitung:

$$3 \text{ hari} + 7 \text{ hari} = 10 \text{ hari}$$

$$30 \text{ malam} + 10 \text{ malam} = 40 \text{ malam}$$

$$1000 \text{ sanah} - 50 \text{ 'aam} = \dots$$

$$4 \text{ bulan} + 10 \text{ hari} = \dots$$

$$300 \text{ siniin} + 9 = \dots$$

$$x + 7x = 10x$$

$$4x + 10y = \dots$$

Persamaan Linier

Numerical Value

Nilai Numerik Huruf Arab (Abjad Arab)

ط	ح	ز	و	ه	د	ج	ب	ا
٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١
9	8	7	6	5	4	3	2	1

ص	ف	ع	س	ن	م	ل	ك	ي
٩٠	٨٠	٧٠	٦٠	٥٠	٤٠	٣٠	٢٠	١٠
90	80	70	60	50	40	30	20	10

rasasejati.wordpress.com

ظ	ض	ذ	خ	ث	ت	ش	ر	ق
٩٠٠	٨٠٠	٧٠٠	٦٠٠	٥٠٠	٤٠٠	٣٠٠	٢٠٠	١٠٠
900	800	700	600	500	400	300	200	100

غ
١٠٠٠
1000

1. Mathematics from Al-Quran

PENGUKURAN SUDUT

Sudut: derajat

ر ف ي ع ا ل د ر ج ا ت
70 + 10 + 80 + 200
360

Derajat Tertinggi = 360°

1. Mathematics from Al-Quran

STATISTIKA dari AL-QURAN

1. Mengumpulkan Data: mencatat

(Qaf 17; Az-Zukhruf 80; Al-Jatsiyah 29; Al-Qamar 52; Al-Mujadilah 6)

2. Menyajikan Data: buku amal

(Al-Mujadilah 58; Al-Muthaffifin 7 & 18)

3. Menganalisis Data: hisab/mizan

(Asy-Syu'ara 113; Al-Anbiya 47)

4. Menarik Kesimpulan: surga atau neraka

(Al-A'raaf 8-9; Al-Mu'minun 102-103; Al-Qari'ah 6-9)

Statistik ...

Kata	Disebut (kali)	Lawan Kata
<i>al-hayah</i> (hidup)	145	<i>al-maut</i> (mati),
<i>al-naf'</i> (manfaat)	50	<i>al-mudharrah</i> (mudarat),
<i>al-har</i> (panas)	4	<i>al-bard</i> (dingin),
<i>al-shalihat</i> (kebajikan)	167	<i>al-sayyiat</i> (keburukan),
<i>al-thuma'ninah</i> (kelapangan/ketenangan)	13	<i>al-dhiq</i> (kesempitan/kekesalan),
<i>al-rahbah</i> (cemas/takut)	8	<i>al-raghbah</i> (harap/ingin),
<i>al-iman</i> (keimanan),	17	<i>al-kufr</i> (kekufuran)
<i>iman</i> (iman)	8	<i>kufr</i> (kekufuran)
<i>al-shayf</i> (musim panas)	1	<i>al-syita'</i> (musim dingin),

Statistik ...

Kata	Disebut (kali)
<i>Yawm</i>	365
<i>Ayyam</i> atau <i>Yawmain</i>	30
<i>Syahr</i>	12
<i>Al-Sa'ah</i>	24

didahului dengan *harf* (misalnya, 'an, bi, fi, dan anna)

1. Mathematics from Al-Quran

PERSAMAAN dari AL-QURAN

$$y = 700x \quad (\text{QS Al-Baqarah 261})$$

$$y = 10x \quad (\text{QS Al-An'am 160})$$

1. Mathematics from Al-Quran

PERTAKSAMAAN dari AL-QURAN

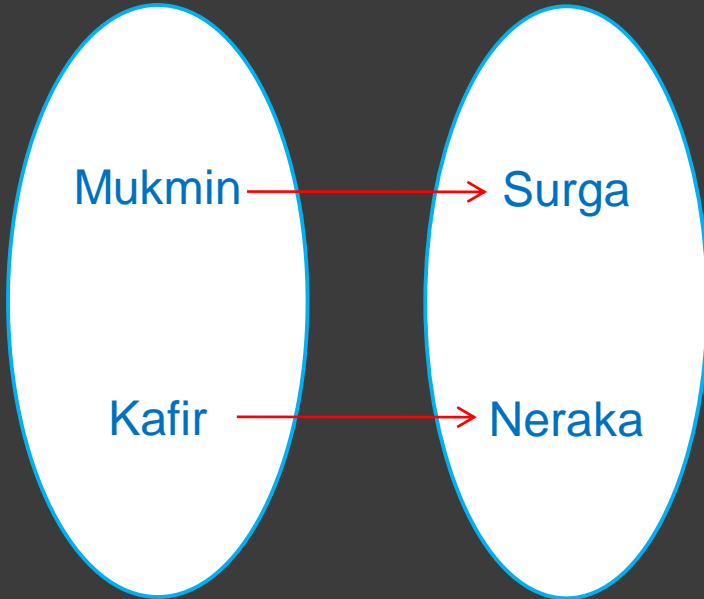
$$x \geq 1000 \quad (\text{QS Ash-Shaffat 147})$$

1. Mathematics from Al-Quran

FUNGSI dari AL-QURAN

Manusia

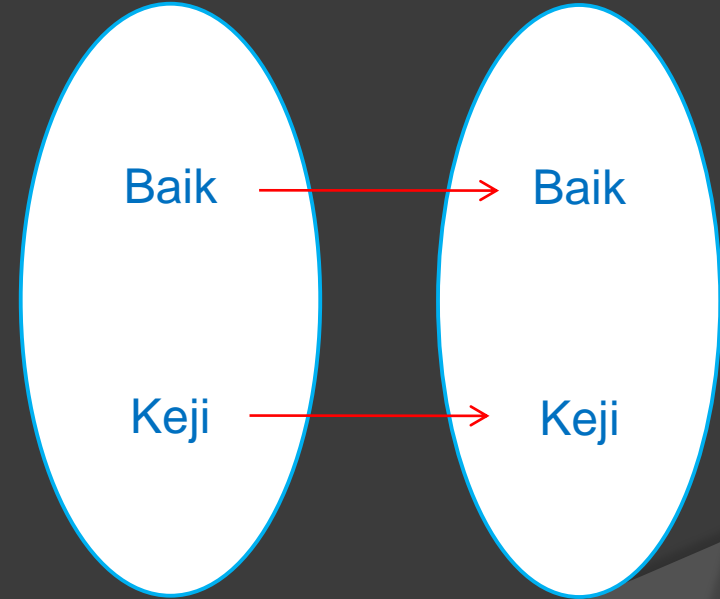
Balasan



QS At-Taghabun 9-10

Wanita

Laki-laki



QS An-Nur 26

1. Mathematics from Al-Quran

RUMUS FUNGSI dari AL-QURAN

$$f(x) = 700x \quad (\text{QS Al-Baqarah 261})$$

$$f(x) = \begin{cases} 10x & , x > 0 \\ x & , x \leq 0 \end{cases} \quad (\text{QS Al-An'am 160})$$

Mathematics and Al-Quran

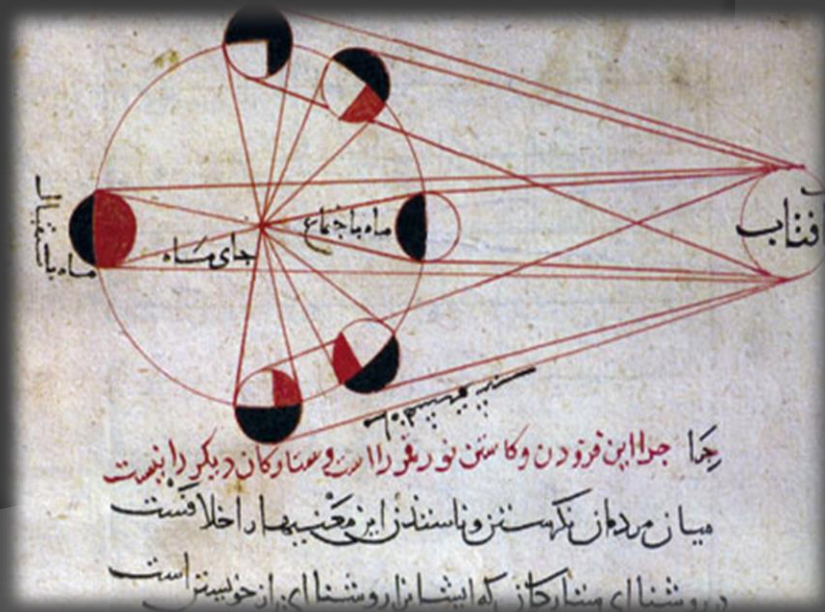
2. Mathematics for Al-Quran

Matematika digunakan untuk mengamalkan al-Quran

Misalnya masalah faraidh, arah kiblat, awal bulan, dan nilai zakat

SERTA

Alat bantu segala bidang kehidupan dalam rangka ibadah



عبد الشاکر

Mathematics and Al-Quran

3. Mathematics to Al-Quran

Mathematics as a tool to explain al-Quran

Lamanya nabi Nuh a.s. tinggal bersama kaumnya:

$$\begin{aligned} 1000 \text{ sanah} - 50 \text{ 'aam} &= 1000 (365) - 50(355) \\ &= 347.250 \text{ hari} \\ &= 951,37 \text{ sanah (Masehi)} \\ &= 978,17 \text{ 'aam (Hijriyah)} \end{aligned}$$

3. Mathematics to Al-Quran

Mathematics as a tool to explain al-Quran

Lamanya Ashhabul Kahfi tidur

$$\begin{aligned} 300 \text{ siniin} &= 300 (365) \\ &= 109.500 \text{ hari} \\ &= 308,45 \text{ 'aam (Hijriyah)} \end{aligned}$$

$$300 \text{ siniin} + 9$$

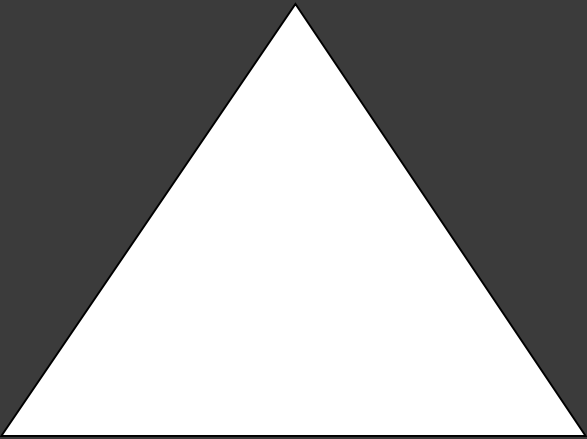
Allah lebih tahu sebenarnya berapa lama tidurnya.

وَالشَّفَعِ وَالْوَتْرِ



الْوَتْرَ

1



2

الشَّفَعَ

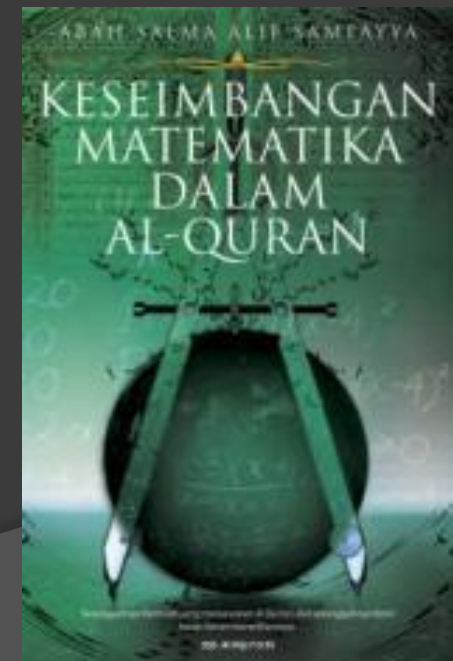
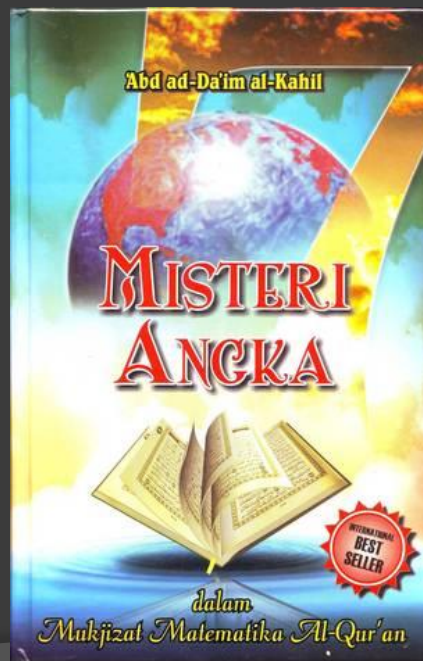
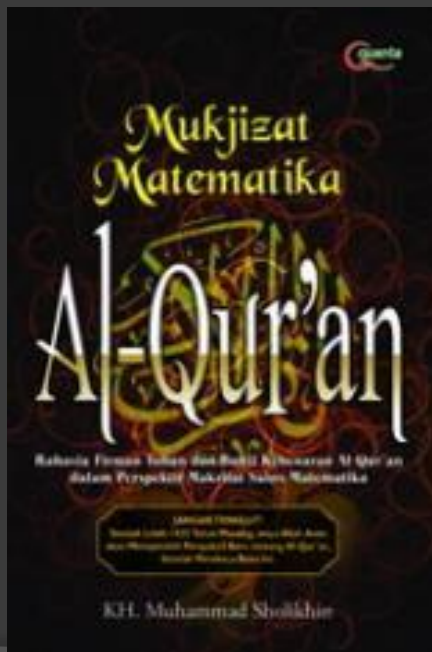
*Tafakkaru fi
khalqillah, wa la
tafakkaru fi
dzatillah.*

*Man 'arafa
nafsahu, 'arafa
Rabbahu.*

Mathematics and Al-Quran

3. Mathematics to Al-Quran

Mathematics as a tool to explore al-Quran



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Banyak hurufnya **19**

Banyak Basmalah $114 = 19 \times 6$

“ism” sebanyak $19 = 19 \times 1$

“Allah” sebanyak $2698 = 19 \times 142$

“ar-Rahman” sebanyak $57 = 19 \times 3$

“ar-Rahim” untuk Allah sebanyak $114 = 19 \times 6$

$$1 + 142 + 3 + 6 = 152 = 19 \times 8$$

Mari melihat contoh dari hadits ...

Dari 'Abdullah bin 'Amr bin Al 'Ash, Rasulullah *shallallahu 'alaihi wa sallam* bersabda,

إِنَّ أَحَبَّ الصِّيَامِ إِلَى اللَّهِ صِيَامُ دَاوُدَ
وَأَحَبُّ الصَّلَاةِ إِلَى اللَّهِ صَلَاةُ دَاوُدَ عَلَيْهِ
السَّلَامُ كَانَ يَنَامُ نِصْفَ اللَّيْلِ وَيَقُومُ
ثُلُثَهُ وَيَنَامُ سُدُسَهُ وَكَانَ يَصُومُ يَوْمًا
وَيُفْطِرُ يَوْمًا

Pengukuran:

Kisah pembunuh 99 orang + 1 orang

Mathematics and Al-Quran

3. Mathematics to Al-Quran

Mathematics as a tool to deliver al-Quran

Misalnya: menjelaskan contoh relasi/fungsi dengan

- a. nama surat dan ayatnya,
- b. shalat dan rakaatnya,
- c. nabi dan kitabnya, atau
- d. malaikat dan tugasnya.

Mathematics and Al-Quran

4. Mathematics with Al-Quran

Explaining mathematics in Quranic perspective

Perjalanan Hidup Manusia

$$Z = \{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$$

$$Z = \{0, 1, -1, 2, -2, 3, -3, \dots\}$$

$$Z = \{0, \pm 1, \pm 2, \pm 3, \dots\}$$

4. Mathematics with Al-Quran

Kebaikan dan Keburukan

Mengapa

$$Z = \{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$$

bukan

$$Z = \{\dots, 3, 2, 1, 0, +1, +2, +3, \dots\}$$

4. Mathematics with Al-Quran

Kanan dan Kiri ...

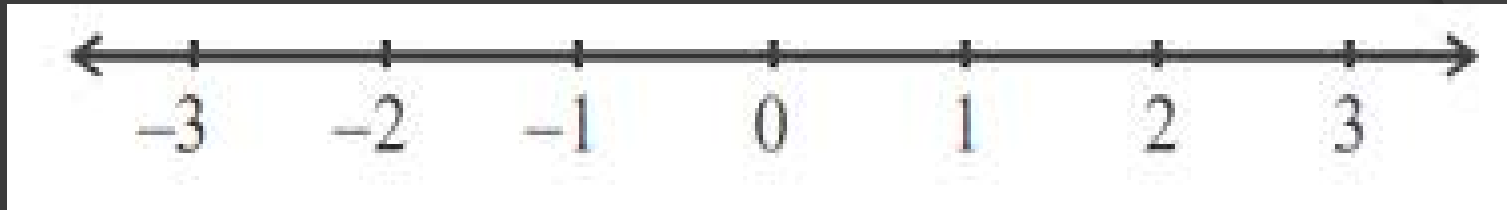
Mengapa

$$Z = \{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$$

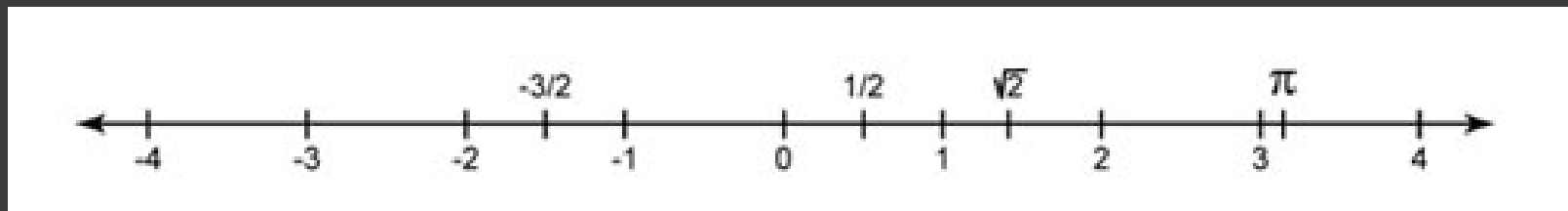
bukan

$$Z = \{\dots, 3, 2, 1, 0, -1, -2, -3, \dots\}$$

BILANGAN BULAT



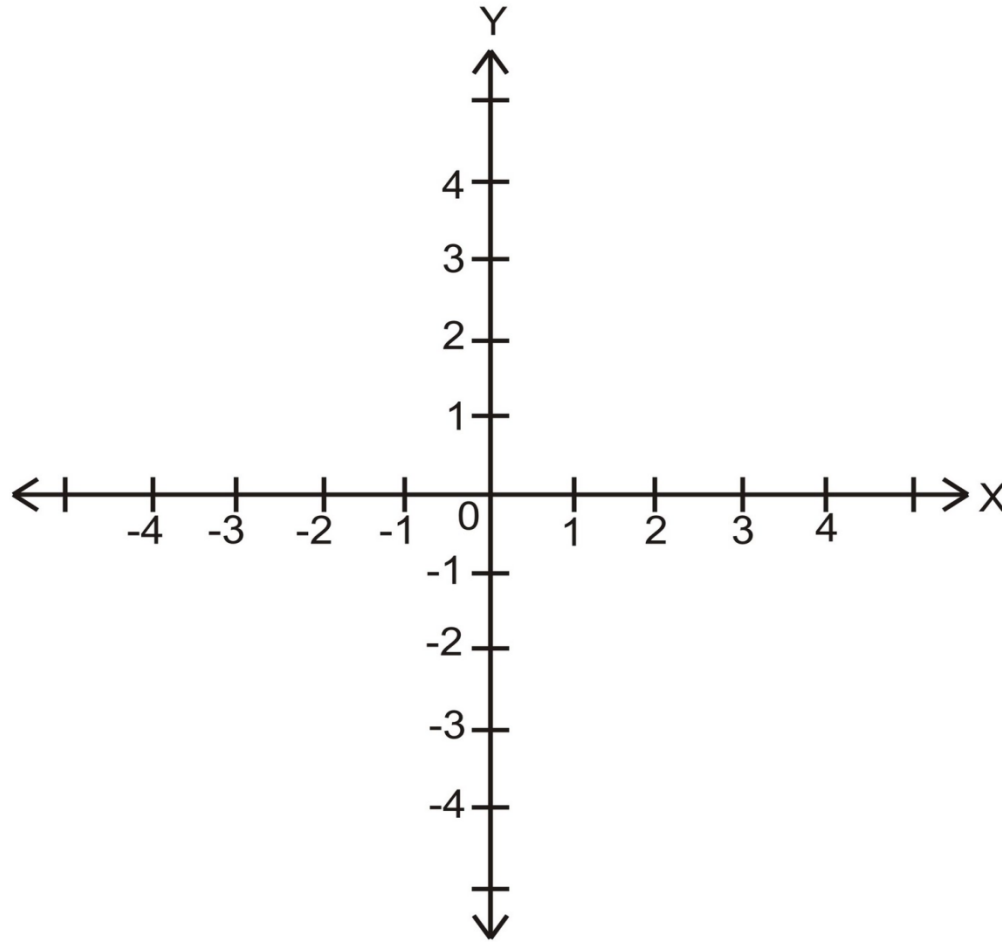
BILANGAN REAL



Kanan: Positif

Kiri: Negatif

KOORDINAT KARTESIUS



Kanan: Positif
Atas: Positif

Kiri: Negatif
Bawah: Negatif

AL-QURAN

QS 56: 8-9

8. Yaitu **golongan kanan**. Alangkah mulianya **golongan kanan** itu.

9. Dan **golongan kiri**. Alangkah sengsaranya **golongan kiri** itu.

QS 90:18-19

18. Mereka (orang-orang yang beriman dan saling berpesan itu) adalah **golongan kanan**.

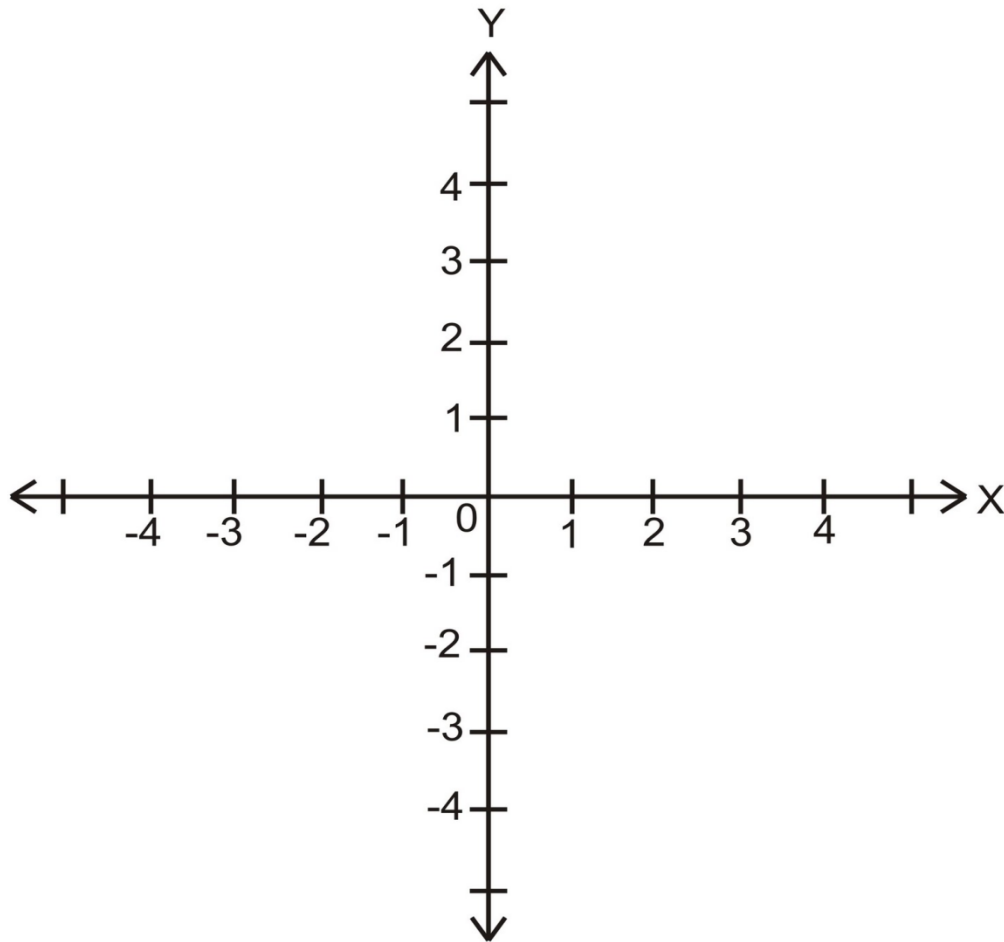
19. Dan orang-orang yang kafir kepada ayat-ayat Kami, mereka itu adalah **golongan kiri**.

QS 74:39-40

39. kecuali **golongan kanan**,

40. berada di dalam syurga, mereka tanya menanya,

MARI BERMAIN ...



KETAMPANAN

KECANTIKAN

4. Mathematics with Al-Quran

Mau istiqomah di mana? ...

$$7 + 8 = 15$$

$$7 + (-8) = -1$$

$$(-7) + 8 = 1$$

$$(-7) + (-8) = -15$$

4. Mathematics with Al-Quran

Mengukur diri ... dalam hal duniawi

$$1 : 1/10 = 10$$

$$1 : 1/3 = 3$$

$$1 : 1/2 = 2$$

$$1 : 2 = 0,5$$

$$1 : 4 = 0,25$$

$$1 : 10 = 0,1$$

4. Mathematics with Al-Quran

Mengukur diri ... dalam hal ukhrawi

$$1 : 10 = 0,1$$

$$1 : 4 = 0,25$$

$$1 : 2 = 0,5$$

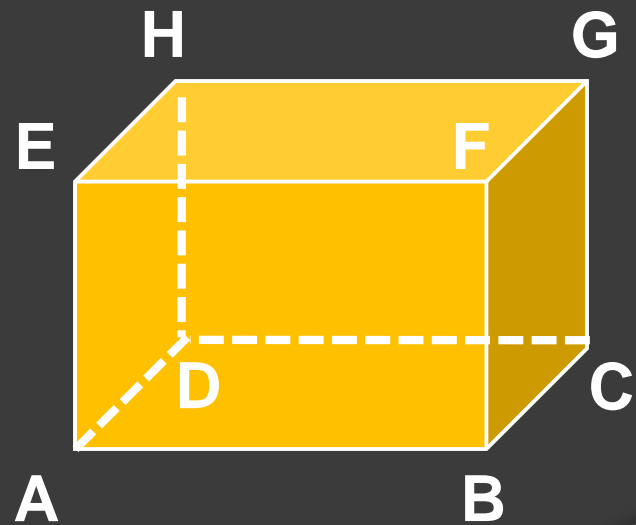
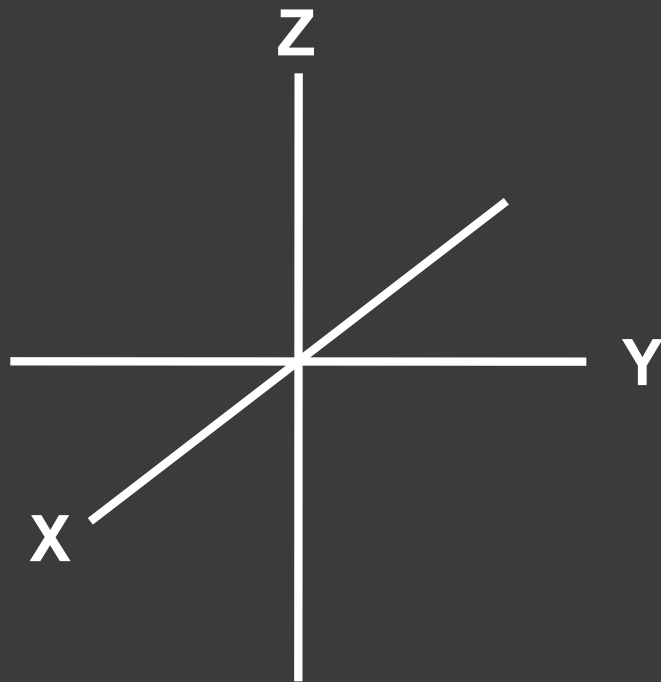
$$1 : \frac{1}{2} = 2$$

$$1 : \frac{1}{3} = 3$$

$$1 : \frac{1}{10} = 10$$

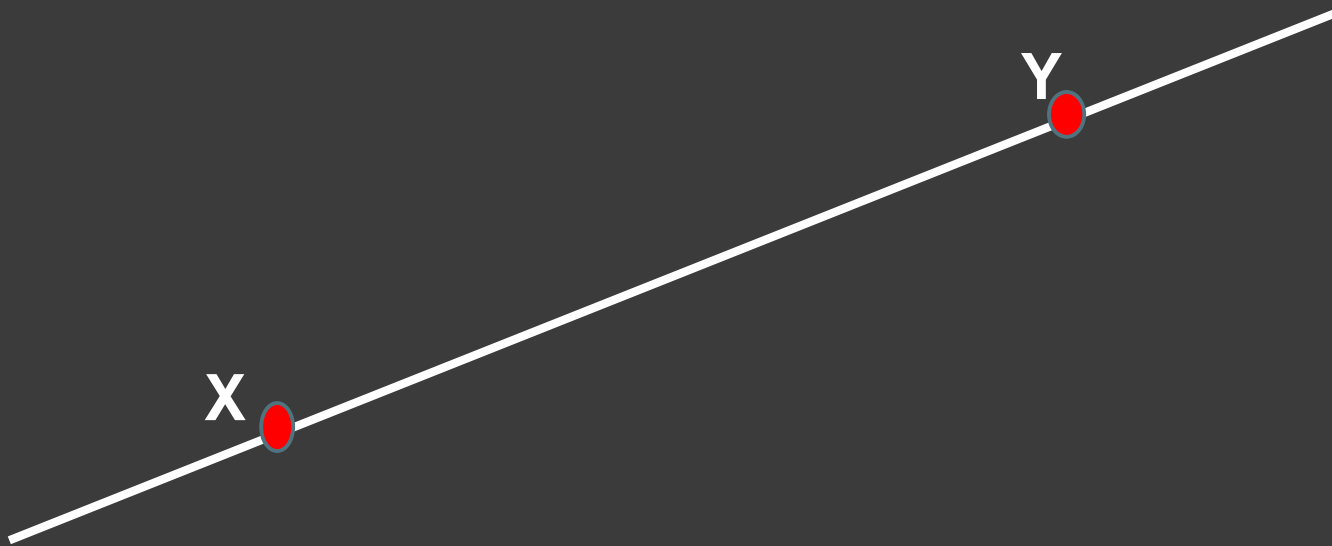
4. Mathematics with Al-Quran

Mengapa berlawanan arah jarum jam?



4. Mathematics with Al-Quran

Melalui 2 titik hanya ada tepat satu garis



4. Mathematics with Al-Quran

Kejujuran dan Ketakwaan ...

positif \times positif = positif

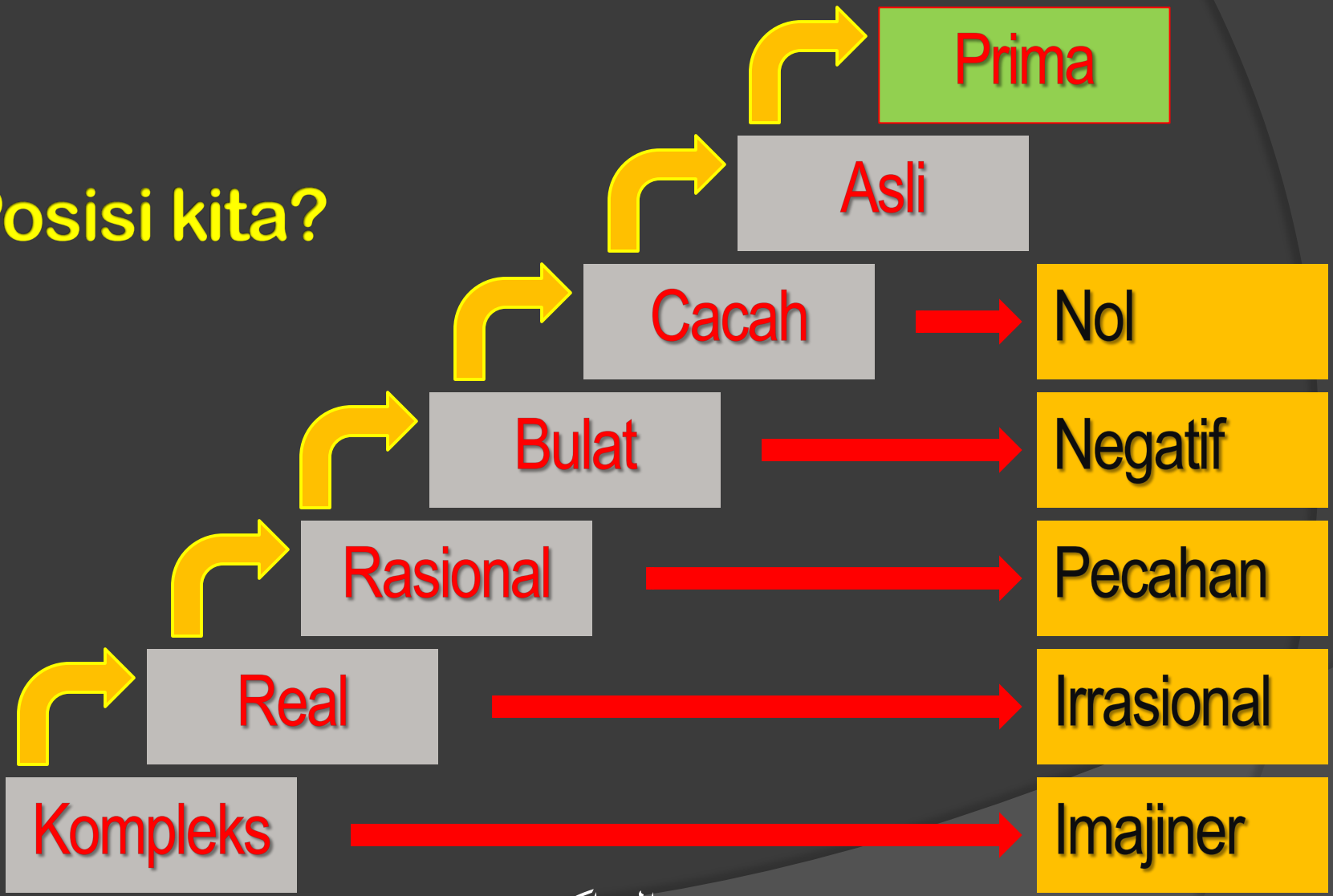
positif \times negatif = negatif

negatif \times positif = negatif

negatif \times negatif = positif

4. Mathematics with Al-Quran

Posisi kita?



Perbandingan BILANGAN PRIMA dan KOMPOSIT

Prima	Faktor	Komposit	Faktor
3	1, 3	4	1, 2, 4
5	1, 5	6	1, 2, 3, 6
17	1, 17	18	1, 2, 3, 6, 9, 18
11	1, 11	30	1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30
23	1, 23	60	1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30, 60
31	1, 31	120	1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 20, 24, 30, 40, 60, 120

Hijab

TULISAN SAYA ...

<http://repository.uin-malang.ac.id>

Di menu **Browse** pilih **Browse by Author**

Pilih **Abdussakir**

Cari yang sesuai keperluan

شكرا كثيرا



عبدالشاكر