



# XML (eXtensible Markup Language)

1

MUHAMMAD ZEN SAMSONO HADI, ST. MSC.  
ZENHADI@EEPIS-ITS.EDU

PRODI TEKNIK TELEKOMUNIKASI  
POLITEKNIK ELEKTRONIKA NEGERI SURABAYA

# eXtensible Markup Language (XML)

2

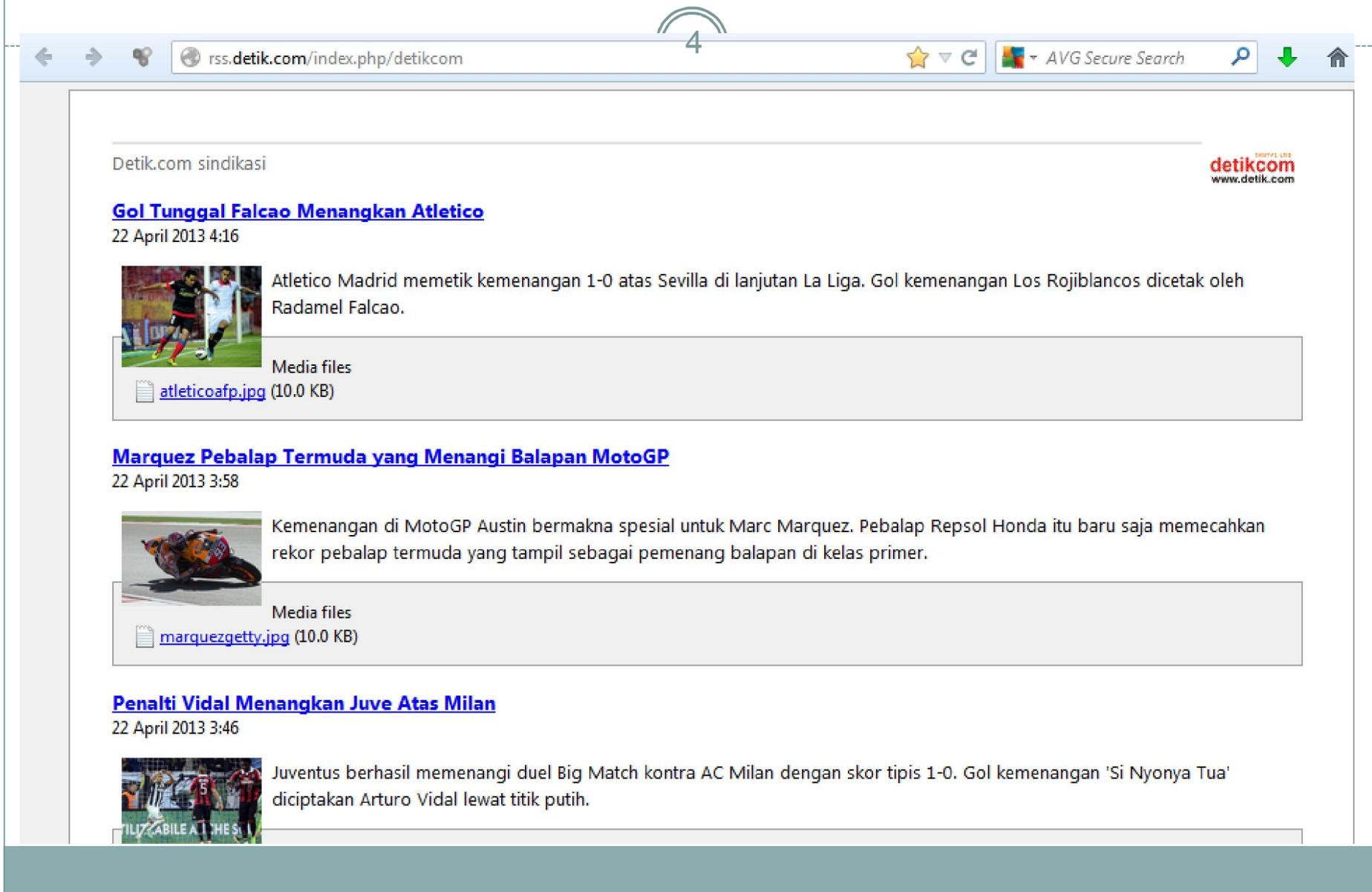
- Standard W3C ([www.w3c.org](http://www.w3c.org)) untuk merepresentasikan data di Internet
- *Markup language* seperti HTML
- Tag-tag XML memiliki nama dan struktur yang berarti
- XML tool untuk masa yang akan datang: editor, browser, XML database, XML programming.

# eXtensible Markup Language (XML)

3

- **Cross Platform**
- **Semi terstruktur**
  - Tidak terstruktur: textfile, image
  - Semi terstruktur: XML, HTML
  - Terstruktur: relational database

# Contoh Aplikasi XML



Detik.com sindikasi 

**[Gol Tunggal Falcao Menangkan Atletico](#)**  
22 April 2013 4:16

 Atletico Madrid memetik kemenangan 1-0 atas Sevilla di lanjutan La Liga. Gol kemenangan Los Rojiblancos dicetak oleh Radamel Falcao.

Media files  
 [atleticoafp.jpg](#) (10.0 KB)

**[Marquez Pebalap Termuda yang Menangi Balapan MotoGP](#)**  
22 April 2013 3:58

 Kemenangan di MotoGP Austin bermakna spesial untuk Marc Marquez. Pebalap Repsol Honda itu baru saja memecahkan rekor pebalap termuda yang tampil sebagai pemenang balapan di kelas primer.

Media files  
 [marquezgetty.jpg](#) (10.0 KB)

**[Penalti Vidal Menangkan Juve Atas Milan](#)**  
22 April 2013 3:46

 Juventus berhasil memenangi duel Big Match kontra AC Milan dengan skor tipis 1-0. Gol kemenangan 'Si Nyonya Tua' diciptakan Arturo Vidal lewat titik putih.

# XML Code

5

Source of: <http://rss.detik.com/index.php/detikcom> - Mozilla Firefox

File Edit View Help

```
1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2 <rss version="2.0" xmlns:atom="http://www.w3.org/2005/Atom">
3   <channel>
4     <title></title>
5     <link></link>
6     <description>Detik.com sindikasi</description>
7     <image>
8       <title>Jahe - detikcom</title>
9       <link></link>
10      <url>http://rss.detik.com/images/rsslogo_detikcom.gif</url>
11    </image>
12    <item>
13      <title>Gol Tunggal Falcao Menangkan Atletico</title>
14      <link>http://sport.detik.com/sepakbola/read/2013/04/22/041632/2226407/75/gol-tunggal-falcao-menangkan-atletico</link>
15      <guid>http://sport.detik.com/sepakbola/read/2013/04/22/041632/2226407/75/gol-tunggal-falcao-menangkan-atletico</guid>
16      <pubDate>Mon, 22 Apr 2013 04:16:32 +0700</pubDate>
17      <description>&lt;img src=&quot;http://images.detik.com/content/2013/04/22/75/atleticoafp.jpg&quot; align=&quot;left&quot; hspace=6
18      <enclosure url="http://images.detik.com/content/2013/04/22/75/atleticoafp.jpg" length="10240" type="image/jpg" />
19    </item>
20    <item>
21      <title>Marquez Pebalap Termuda yang Menangi Balapan MotoGP</title>
22      <link>http://sport.detik.com/read/2013/04/22/035445/2226406/81/marquez-pebalap-termuda-yang-menangi-balapan-motogp</link>
23      <guid>http://sport.detik.com/read/2013/04/22/035445/2226406/81/marquez-pebalap-termuda-yang-menangi-balapan-motogp</guid>
24      <pubDate>Mon, 22 Apr 2013 03:58:45 +0700</pubDate>
25      <description>&lt;img src=&quot;http://images.detik.com/content/2013/04/22/81/marquezgetty.jpg&quot; align=&quot;left&quot; hspace=6
26      <enclosure url="http://images.detik.com/content/2013/04/22/81/marquezgetty.jpg" length="10240" type="image/jpg" />
27    </item>
28    <item>
29      <title>Penalti Vidal Menangkan Juve Atas Milan</title>
30      <link>http://sport.detik.com/sepakbola/read/2013/04/22/034632/2226405/71/penalti-vidal-menangkan-juve-atas-milan</link>
31      <guid>http://sport.detik.com/sepakbola/read/2013/04/22/034632/2226405/71/penalti-vidal-menangkan-juve-atas-milan</guid>
32      <pubDate>Mon, 22 Apr 2013 03:46:32 +0700</pubDate>
```

# HTML (i)

6

```
<h1> Bibliografi </h1>
```

```
<p><i> The Art of War </i>
```

```
<br> Sun Tzu
```

```
<br> Elexmedia Komputindo, 1995</p>
```

```
<p><i> Doraemon </i>
```

```
<br> Fujiko F. Fujio
```

```
<br> Elexmedia Komputindo, 1993 </p>
```

## HTML (ii)

7

- Nama-nama tag tidak mencerminkan jenis data
- Penamaan tag menggunakan nama yang sudah baku
- Dokumen tidak dapat ditata dalam bentuk hierarki pohon:
  - Tidak dapat dipilah-pilah, mana yang merupakan judul buku, pengarang, penerbit dsb
- Proses pencarian data tidak dapat dilakukan secara efisien

# XML (i)

<bibliografi>

<buku> <judul> The Art of War </judul>

<pengarang> Sun Tzu </pengarang>

<penerbit> Elexmedia </penerbit>

<tahun> 1995 </tahun>

</buku>

<buku> <judul> Doraemon </judul>

<pengarang> Fujiko F. Fujio </pengarang>

<penerbit> Elexmedia </penerbit>

<tahun> 1993 </tahun>

</buku>

# XML (ii)

```
<buku>  
  <judul> Doraemon </judul>  
  <pengarang> Fujiko F. Fujio </pengarang>  
  <penerbit> Elexmedia </penerbit>  
  <tahun> 1993 </tahun>  
</buku>  
</bibliografi>
```

- Nama-nama tag XML mewakili informasi yang disampaikan
- Elemen tag bisa dinamakan sesuka Anda

## XML (iii)

10

- Subtag membuat pengelompokan *item* menjadi lebih kecil sehingga manipulasi data dapat dilakukan dengan lebih mudah
- **PENTING:** XML tidak didesain untuk melakukan pemograman tertentu, melainkan hanyalah menyediakan struktur untuk menyimpan dan mengirimkan informasi
- Yang menerjemahkan kode-kode XML/ mengartikan tag-tag XML adalah program parser

# Format Dokumen XML (i)

11

- Dari contoh sebelumnya kita dapat melihat konstruksi dasar XML berdasarkan tag `<buku>...</buku>`, `<judul>...</judul>`, dst
- Tag-tag ini berfungsi sebagai *delimiter* (pemisah) antara data individual atau sekelompok data
- Tag-tag dengan elemen kosong mungkin saja terjadi:

`<red></red> = <red/>`

## Format Dokumen XML (ii)

12

- Setiap dokumen XML harus memiliki *single root* (elemen puncak)
- Tag-tag XML dapat memiliki atribut untuk menyatakan properti dari suatu elemen, contoh:

```
<mahasiswa ID = "123">  
  <nama> John </nama>  
  <telepon> 123456 </telepon>  
</mahasiswa>
```

# Penulisan Dokumen XML (i)

13

- Setiap dokumen XML dimulai dengan deklarasi dari versi XML yang digunakan  
`<?xml version="1.0" ?>`
- Deklarasi ini bersifat *optional*, namun bila digunakan, ia harus muncul di awal dokumen
- Tag “Document Type” berfungsi untuk mendefinisikan skema dokumen XML  
`<!DOCTYPE food SYSTEM “food.dtd”>`
- Food.dtd di atas merupakan skema yg berfungsi untuk parsing dokumen XML tsb

# Penulisan Dokumen XML (ii)

14

- Untuk penulisan komentar:  

```
<!-- This is a comment -->
```
- Komentar juga bersifat optional, fungsinya untuk meningkatkan keterbacaan dokumen
- Penulisan elemen dimulai dengan sebuah tag awal, isi elemen, dan sebuah tag akhir
- Isi elemen dapat berubah karakter, atau data tersarang lain (*nested element*)
- Elemen-elemen harus disarangkan dengan tepat dan bersifat *case sensitive*

# HTML vs XML

15

- XML dibuat untuk membawa data
- XML tidak untuk menggantikan HTML
- XML dan HTML dirancang untuk GOAL yang berbeda
- XML dibuat untuk menjelaskan data dan fokus pada apa itu data
- HTML dibuat untuk menampilkan data dan fokus pada bagaimana data ditampilkan
- HTML berfungsi bagaimana menampilkan informasi, sedangkan XML berfungsi bagaimana menggambarkan informasi.

# HTML vs XML (i)

16

- HTML dan XML sama-sama menggunakan tag untuk memformat dokumen secara valid
- Dalam HTML, tag-tag tersebut telah terdefinisi lebih dulu sebelumnya, sebagai suatu standar
- Ketika parser membuka sebuah dokumen HTML, parser tersebut sudah tahu arti tag-tag yang ada di dokumen tsb:

```
<h1> Title </h1>
```

# HTML vs XML (ii)

17

- Pada XML, tag-tag dapat didefinisikan sendiri sesuai keinginan user  
`<firstname> Ryan </firstname>`
- HTML difokuskan untuk memformat tampilan atau display huruf `<h1>`, `<b>`, `<i>`, dst
- XML didesain untuk mendesripsikan data yang direpresentasikan di dalamnya
- Dengan kata lain, XML bukan pengganti HTML

# Contoh XML Code (1)

18

- Simpan dengan nama: **alamat.xml**

```
<?xml version='1.0'?>
```

```
<alamat>
```

```
  <jalan>Jl. Jawa 16</jalan>
```

```
  <provinsi>Jatim</provinsi >
```

```
  <kota>
```

```
    <nama>Surabaya</nama>
```

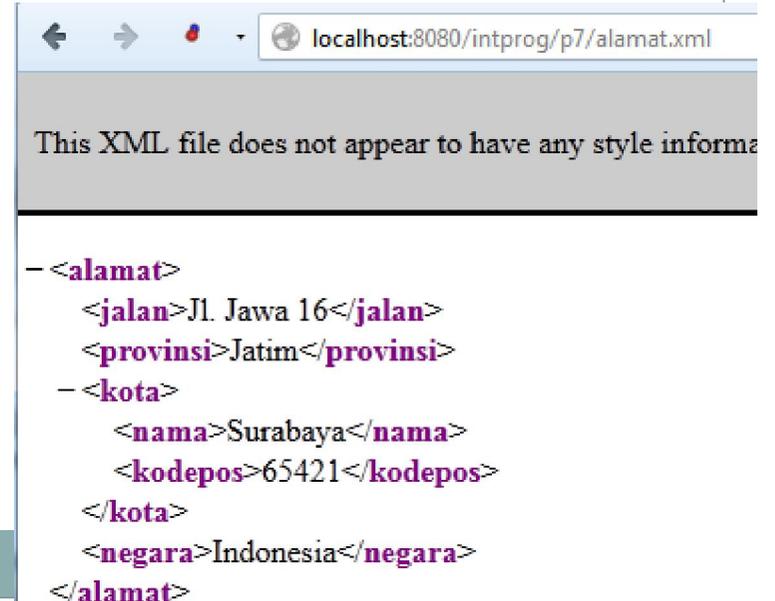
```
    <kodepos>65421</kodepos >
```

```
</kota>
```

```
<negara>Indonesia</negara >
```

```
</alamat>
```

Hasil:



```
- <alamat>
  <jalan>Jl. Jawa 16</jalan>
  <provinsi>Jatim</provinsi>
  - <kota>
    <nama>Surabaya</nama>
    <kodepos>65421</kodepos>
  </kota>
  <negara>Indonesia</negara>
</alamat>
```

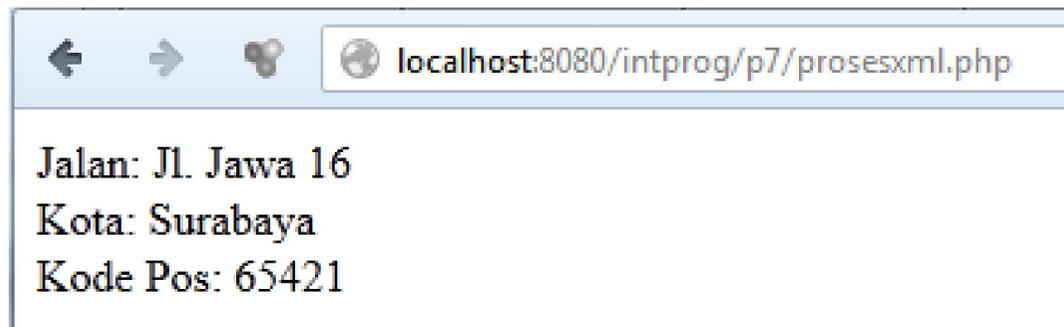
# Proses Baca XML Code (1)

19

- Buat file **prosesxml.php**

```
<?php
// membuka dan membaca file XML
$data = simplexml_load_file('http://www.detik.com/alamat.xml')
or die ("Tidak bisa membuka atau membaca XML!");
// akses data XML
echo "Jalan: " . $data->jalan . "<br>";
echo "Kota: " . $data->kota->nama . "<br>";
echo "Kode Pos: " . $data->kota->kodepos . "<br>";
?>
```

Hasil:



# Akses XML dengan PHP (1)

20

- Simpan dengan nama : **alamat.php**

**<alamat>**

**<jalan>**Jl. Jawa 16**</jalan>**

**<provinsi>**Jatim**</provinsi >**

**<kota>**

**<nama>**Surabaya**</nama>**

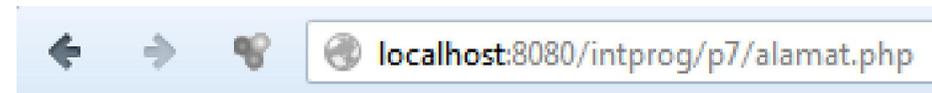
**<kodepos>**65421**</kodepos >**

**</kota>**

**<negara>**Indonesia**</negara >**

**</alamat>**

**Hasil:**



Jl. Jawa 16 Jatim Surabaya 65421 Indonesia

# XML dengan banyak data (2)

21

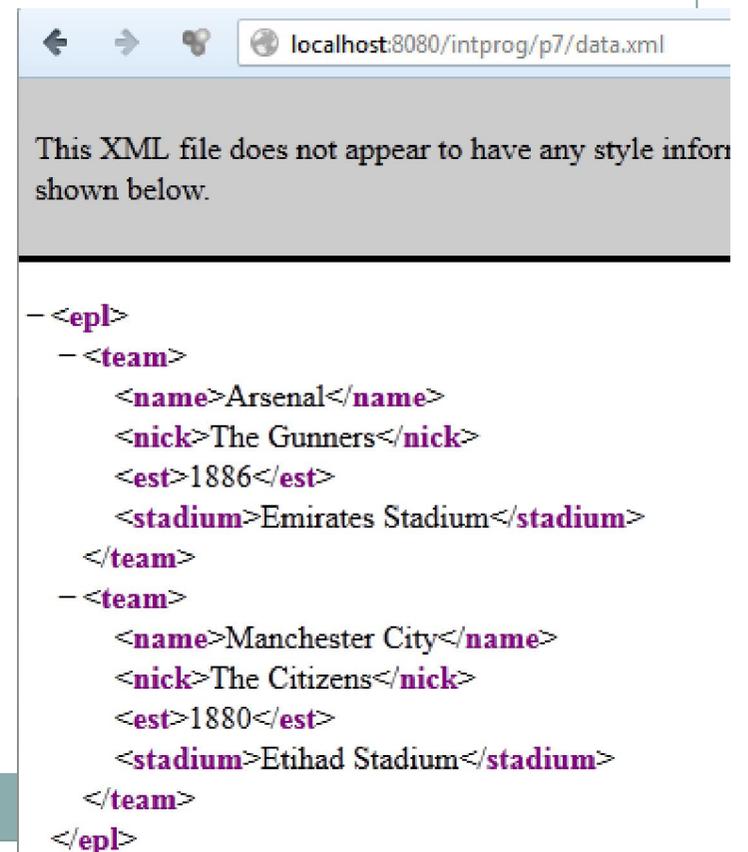
- Simpan dengan nama: **data.xml**

```
<epl>
```

```
<team id="1">  
<name>Arsenal</name>  
<nick>The Gunners</nick>  
<est>1886</est>  
<stadium>Emirates Stadium</stadium>  
</team>  
<team id="2">  
<name>Manchester City</name>  
<nick>The Citizens</nick>  
<est>1880</est>  
<stadium>Etihad Stadium</stadium>  
</team>
```

```
</epl>
```

Hasil:



```
-<epl>  
  -<team>  
    <name>Arsenal</name>  
    <nick>The Gunners</nick>  
    <est>1886</est>  
    <stadium>Emirates Stadium</stadium>  
  </team>  
  -<team>  
    <name>Manchester City</name>  
    <nick>The Citizens</nick>  
    <est>1880</est>  
    <stadium>Etihad Stadium</stadium>  
  </team>  
</epl>
```

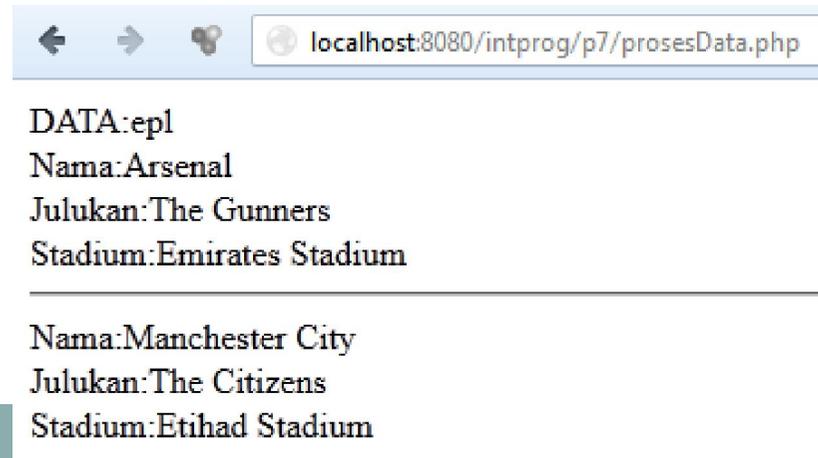
# Akses XML dengan PHP (2)

22

- Simpan dengan nama: **prosesData.php**

```
<?php
$xml = simplexml_load_file("data.xml");
echo "DATA:". $xml->getName() ."<br>";
foreach($xml -> team as $team){
    echo "Nama:". $team->name."<br>";
    echo "Julukan:". $team->nick."<br>";
    echo "Stadium:". $team->stadium."<hr>";
}
?>
```

**Hasil:**



```
localhost:8080/intprog/p7/prosesData.php
DATA:epl
Nama: Arsenal
Julukan: The Gunners
Stadium: Emirates Stadium
-----
Nama: Manchester City
Julukan: The Citizens
Stadium: Etihad Stadium
```

# Tugas

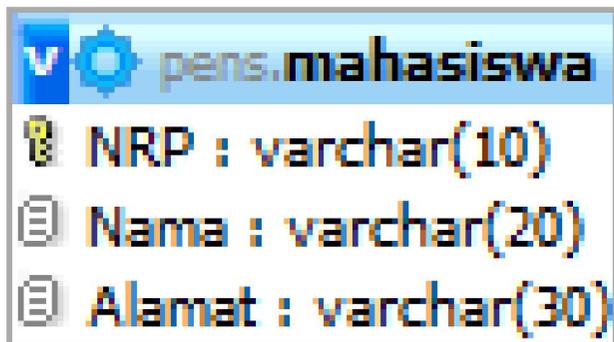
23

- **Akses Database dengan XML**

# Akses XML dengan Database (3)

24

- Terdapat tabel mahasiswa sbb:



	pens.mahasiswa
🔑	NRP : varchar(10)
📄	Nama : varchar(20)
📄	Alamat : varchar(30)

NRP	Nama	Alamat
100	Faruq	Surabaya
101	Fakhri	Jakarta
102	Nafisa	Malang