KOMINFO

INTEGRASI SISTEM ELEKTRONIK PEMERINTAHAN DENGAN KONSEP INTEROPERABILITAS



Oleh: DIDI SUKYADI, MTI

DEFINISI

Berdasarkan UU No. 19 Tahun 2016 tentang perubahan atas UU No.11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik:

Sistem Elektronik:
Serangkaian perangkat dan prosedur elektronik yang berfungsi mempersiapkan, mengumpulkan, mengolah, menganalisis, menyimpan, menampilkan, mengumumkan, mengirimkan, dan/atau menyebarkan Informasi Elektronik.

Informasi Elektronik:
Satu atau sekumpulan data elektronik, termasuk tetapi tidak terbatas pada tulisan, suara, gambar, peta, rancangan, foto, electronic data interchange (edi), surat elektronik (electronic mail), telegram, teleks, telecopy atau sejenisnya, huruf, tanda, angka, kode akses, simbol, atau perforasi yang telah diolah yang memiliki arti atau dapat dipahami oleh orang yang mampu memahaminya.

Teknologi Informasi:
Suatu teknik untuk mengumpulkan, menyiapkan, menyimpan, memproses, mengumumkan, menganalisis, dan/atau menyebarkan informasi.

Sertifikat Elektronik:
Sertifikat yang bersifat elektronik yang memuat Tanda Tangan Elektronik dan identitas yang menunjukkan status subjek hukum para pihak dalam Transaksi Elektronik yang dikeluarkan oleh Penyelenggara Sertifikasi Elektronik.

Komputer:
Alat untuk memproses data elektronik, magnetik, optik, atau sistem yang melaksanakan fungsi logika, aritmatika, dan penyimpanan.

Akses:
Kegiatan melakukan interaksi dengan Sistem Elektronik yang berdiri sendiri atau dalam jaringan.

Data: (Ranperpres Satu Data Indonesia)
Catatan atas kumpulan fakta atau deskripsi berupa angka, karakter, simbol, gambar, peta, tanda, isyarat, tulisan, suara, dan/atau bunyi, yang merepresentasikan keadaan sebenarnya atau menunjukkan suatu ide, objek, kondisi, atau situasi.

PERANGKAT KERAS















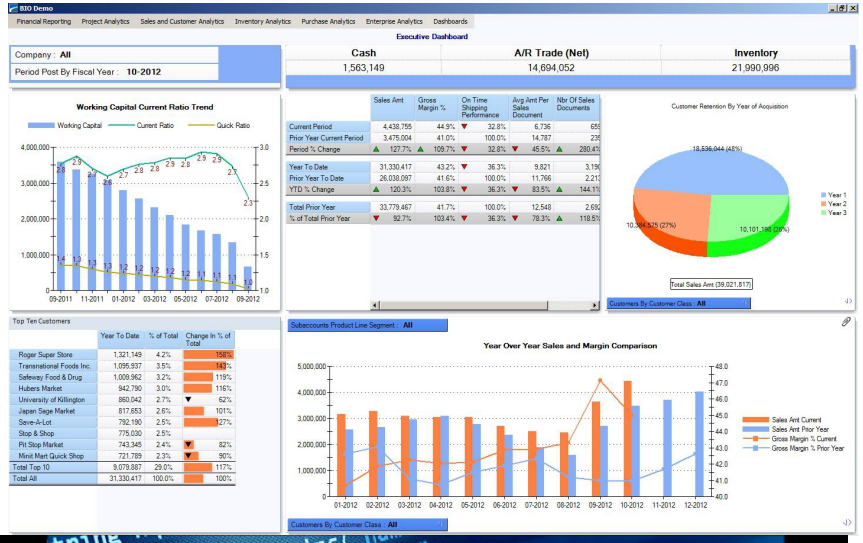




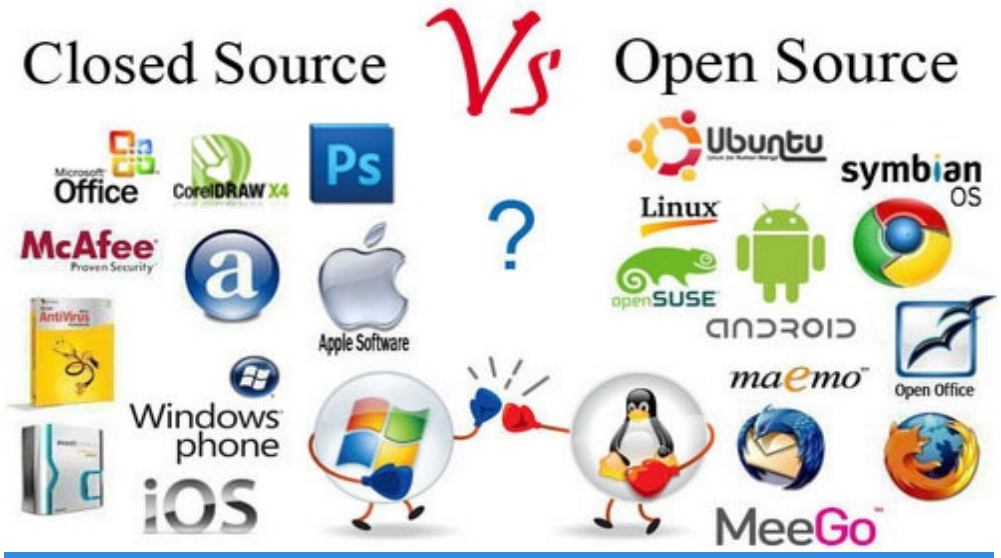


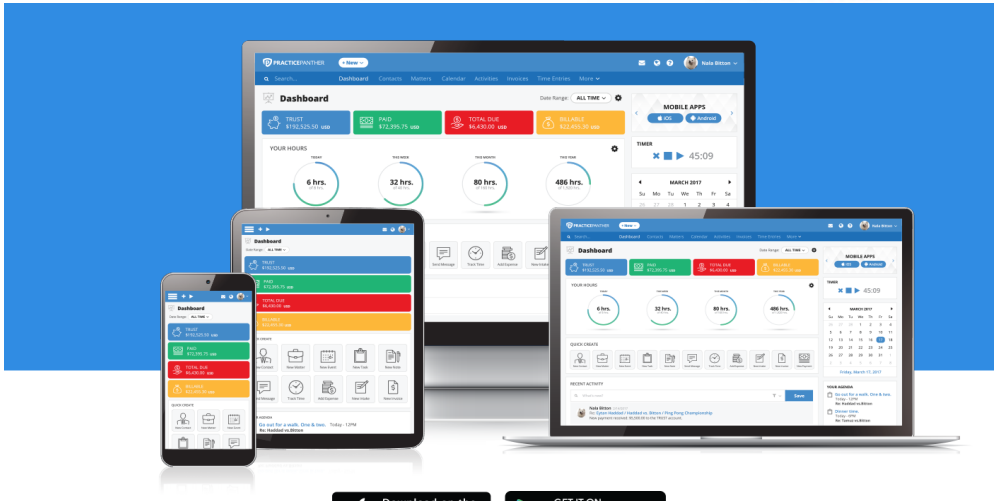


PERANGKAT LUNAK





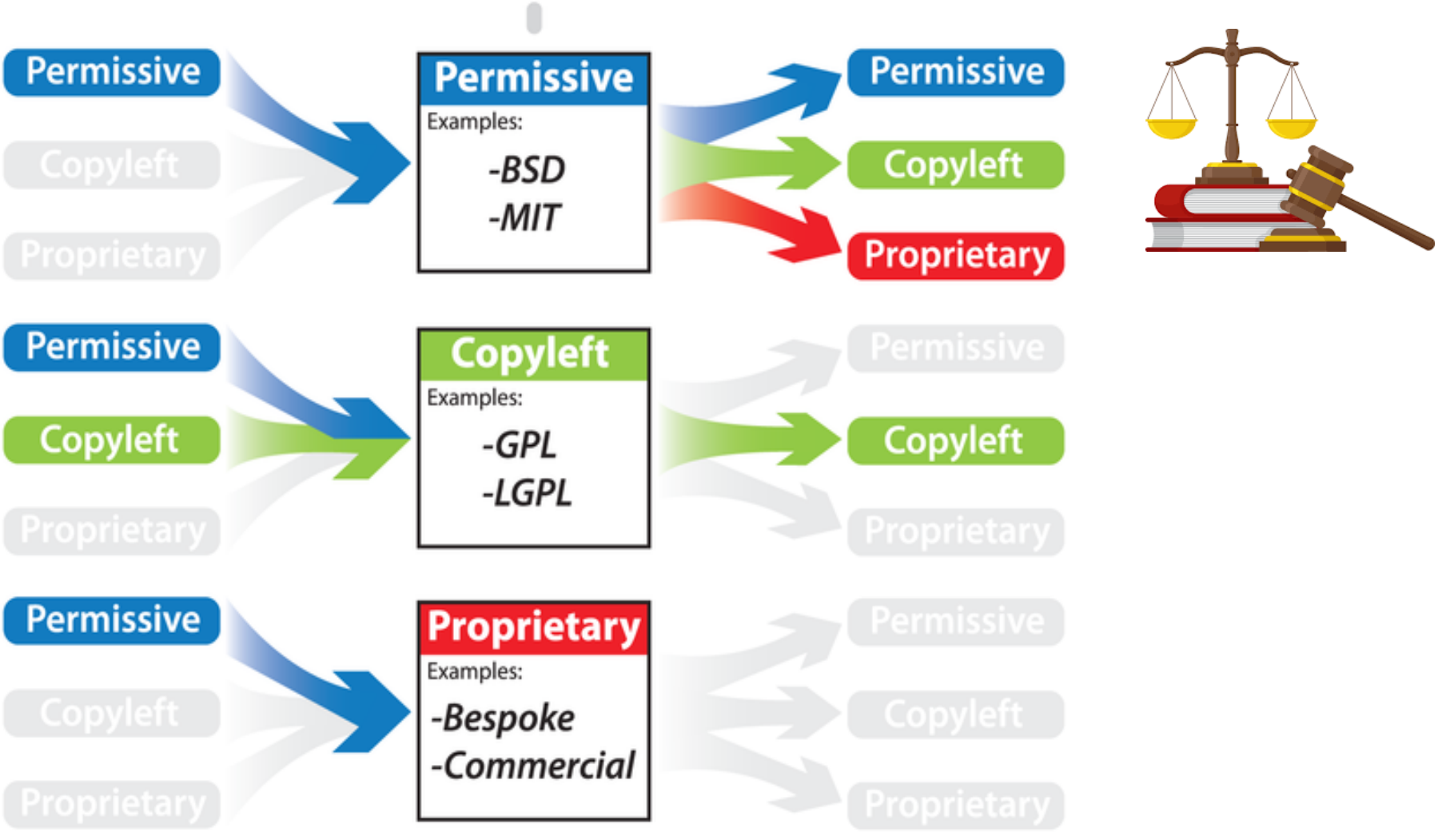




PERANGKAT LUNAK TERBUKA & TERTUTUP

KODE SUMBER PROGRAM TERBUKA (OPEN SOURCE)	KODE SUMBER PROGRAM TERTUTUP (CLOSED SOURCE)
Lisensi Publik/Komunitas	Lisensi Komersial
Dapat dikembangkan dan didistribusikan pihak lain	Hanya boleh dikembangkan pemiliknya
Cross-Platform	Single-Platform
Diperoleh dengan bebas	Diperoleh dengan aturan tertentu
Tidak tergantung spesifikasi Platform	Tergantung spesifikasi Platform
Mudah dipelajari secara mandiri	Perlu biaya training dari penyedia

PERJALANAN LISENSI PERANGKAT LUNAK



PERANGKAT LUNAK LEGAL

SOFTWARE LICENCES

Legally govern use & distribution



CLOSED ONLY

OPEN & CLOSED

Proprietary Licences

Grants use but ownership

Free & Open Source Licences

Grants use and re-distribution

FREE SOFTWARE FOUNDATION
www.fsf.org

GPL Free Software
Free as in Freedom

Copyleft Licences

Preserve freedom and subsequent users get same rights

Permissive Licences

Freedom to use & redistribute

RAGAM PERANGKAT LUNAK OPEN SOURCE

Sistem Operasi:

Unix FreeBSD, Linux Debian, Linux Ubuntu, Google Chrome OS (Online), ZeroPC (Online), GlideOS (Online), SilveOS (Online), xOS (Online)

API Manager:

MANTRA, WSO2, Postman (Online)

Pengolah Arsip Dokumen Perkantoran:

OpenOffice, LibreOffice,
OwnCloud (Online), NextCloud (Online), SandStorm (Online). GoogleDoc (Online)

Manajemen Konten Web Portal:

WordPress, Joomla, Drupal, Grav

Basis Data:

MySQL/MariaDB, PostgreSQL, SQLight, MongoDB

Pemrograman:

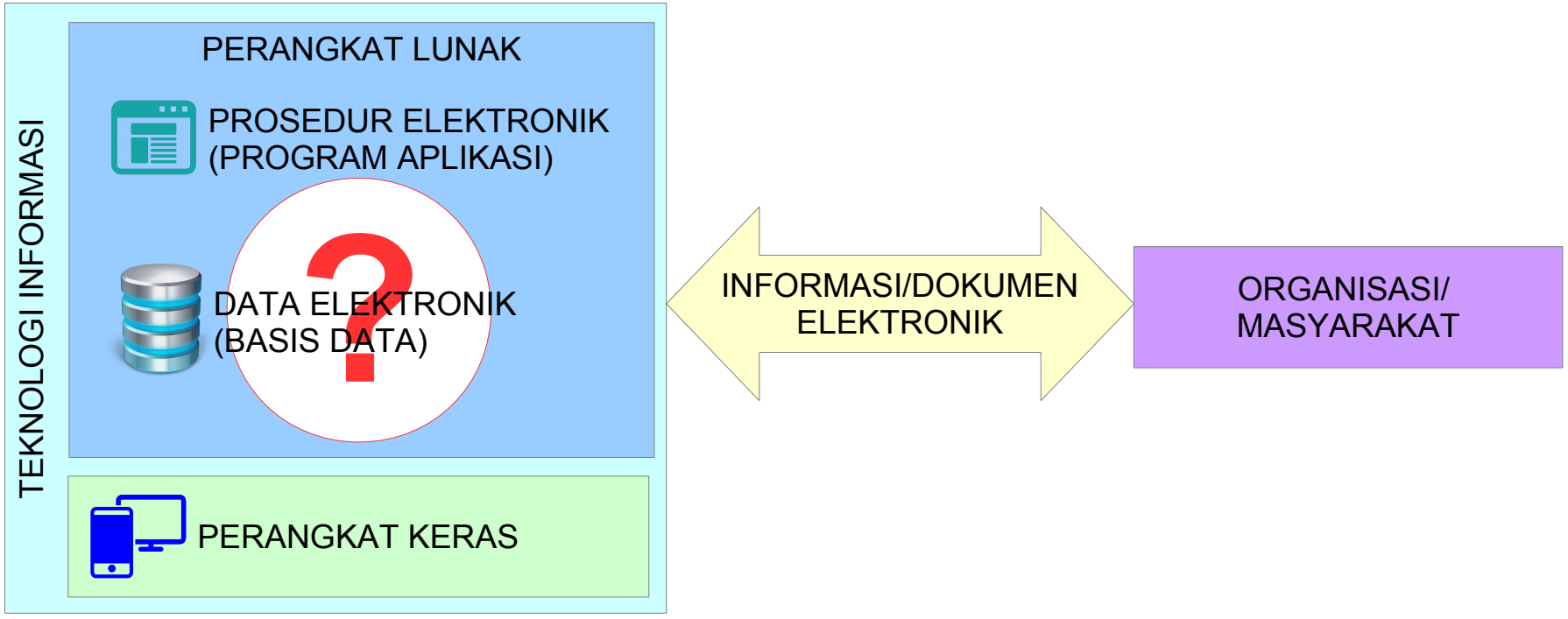
GCC, Free-Pascal, Phyton, PHP, NodeJS, Go

TINGKAT PEMBAJAKAN PERANGKAT LUNAK DI INDONESIA

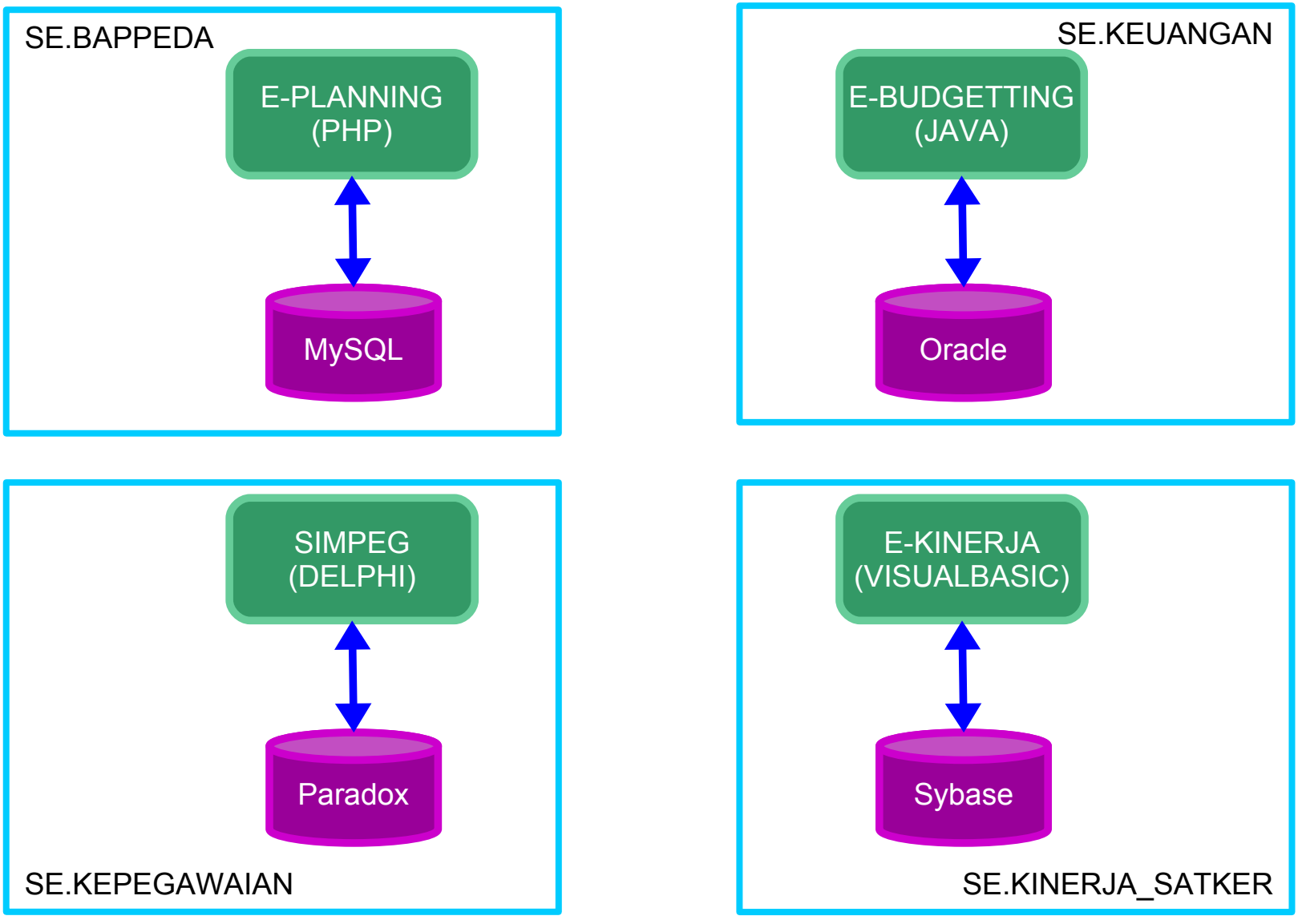
TAHUN	PERSENTASE
2006	85%
2007	84%
2008	85%
2009	86%
2010	87%
2011	86%
2013	84%
2014	83%

Sumber: The Complience Gap BSA GLOBAL SOFTWARE SURVEY JUNE 2014

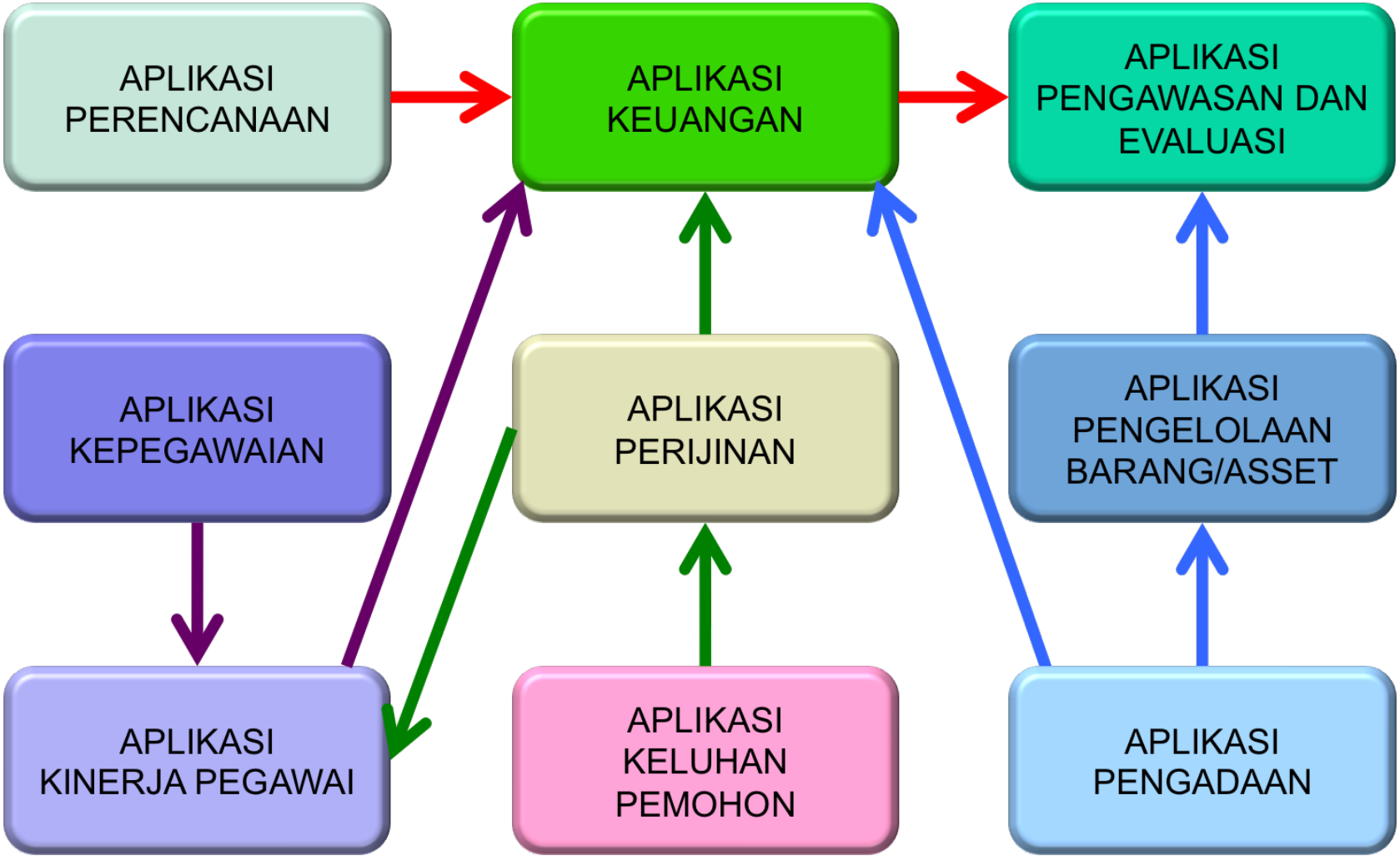
KOMPONEN SISTEM ELEKTRONIK PEMERINTAHAN



KONDISI SISTEM ELEKTRONIK PEMERINTAHAN



PETA KETERKAITAN SISTEM ELEKTRONIK PEMERINTAHAN



ALASAN INTEGRASI SISTEM ELEKTRONIK

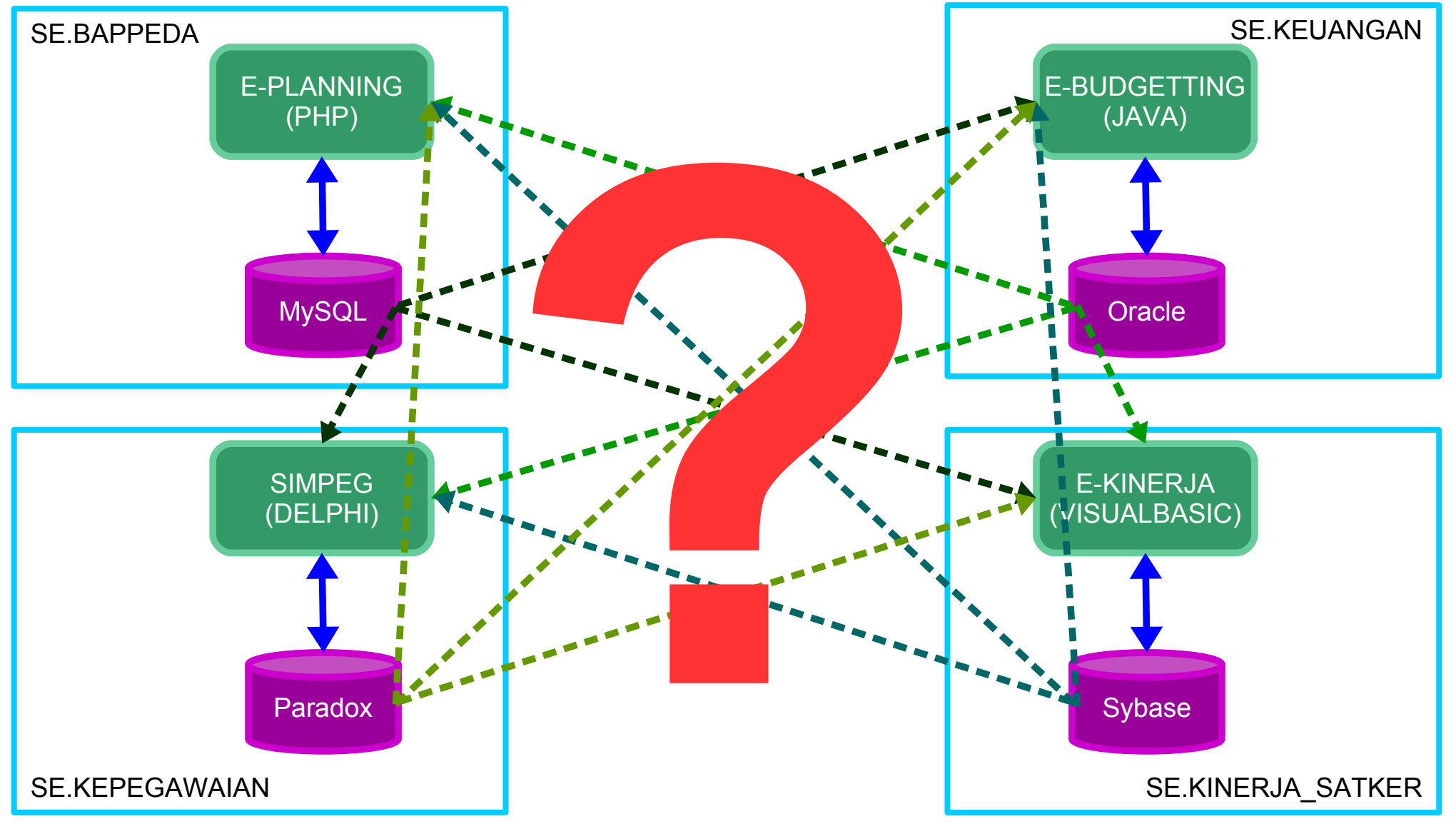
- Kebutuhan organisasi terhadap Sistem Elektronik meliputi ketersediaan, keakuratan dan kecepatan dalam mengolah data dan memperoleh informasi yang berguna dan valid bagi pengambilan keputusan.

- Keberagaman platform Sistem Elektronik yang telah dibangun berdasarkan Sistem Operasi, Pemrograman, Database dan Infrastruktur serta Arsitektur.

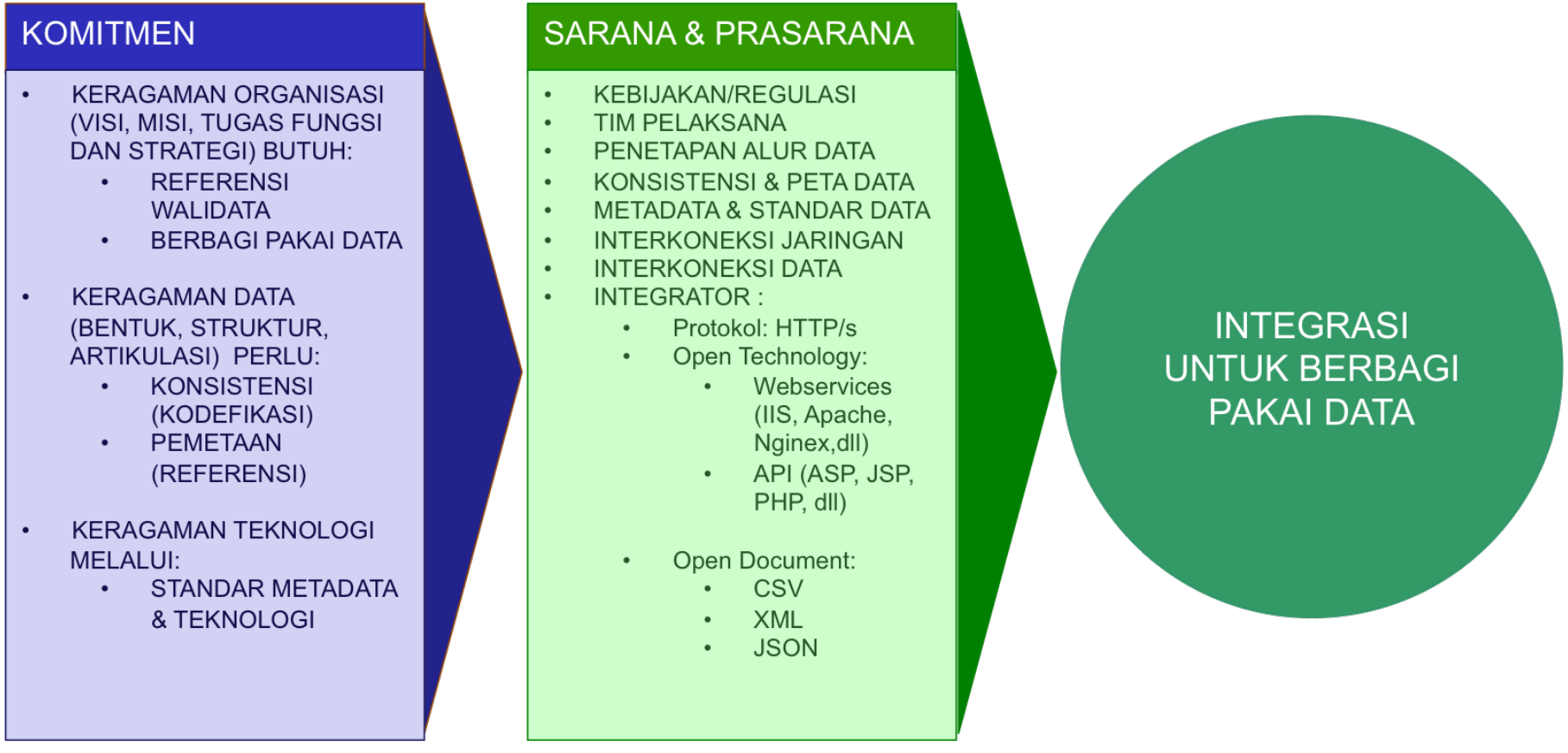
- Duplikasi data di setiap instansi pemerintah akibat terjadinya pendataan ulang pada Sistem Elektronik masing-masing.

- Perlu solusi Integrasi Sistem Elektronik.

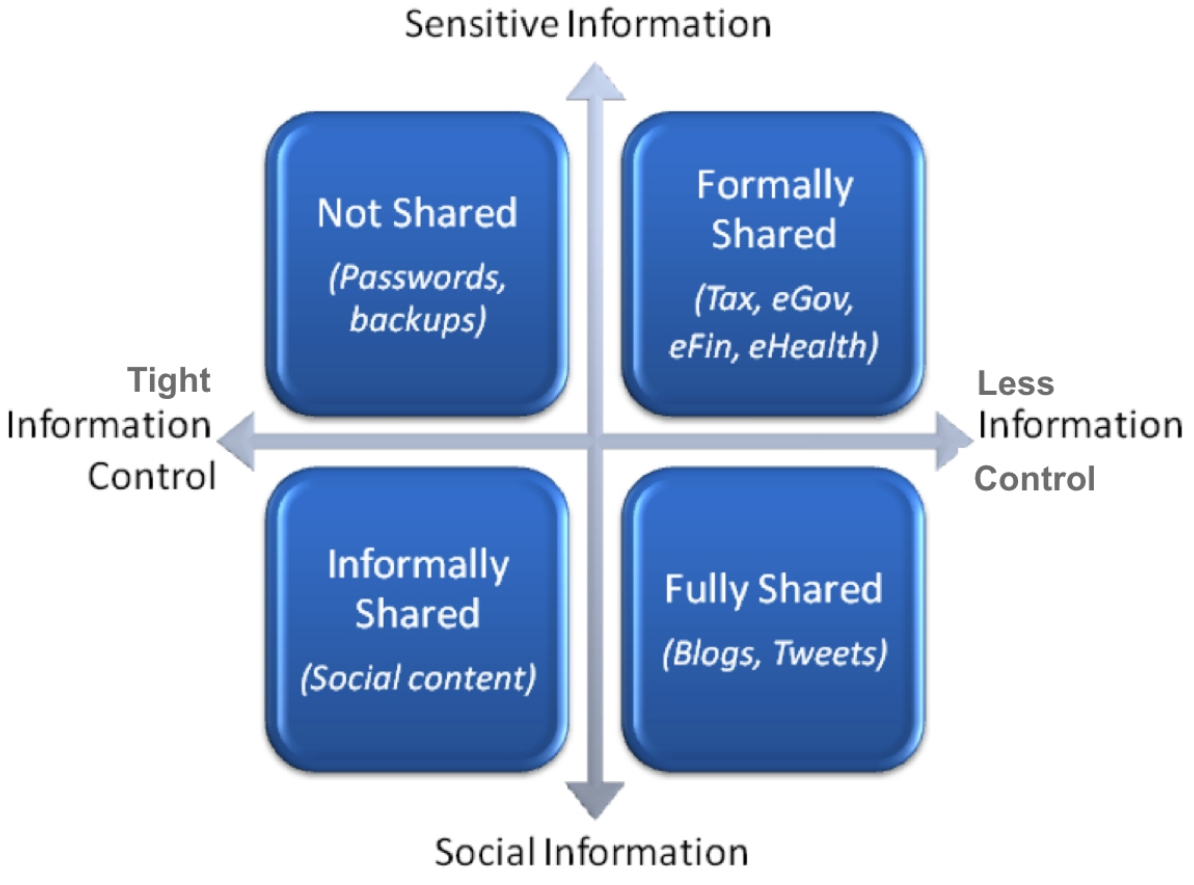
KEBUTUHAN INTERAKSI BERBAGI PAKAI DATA ANTAR SISTEM ELEKTRONIK PEMERINTAHAN



TAHAP PENERAPAN INTEGRASI



KLASIFIKASI KENDALI DATA/INFORMASI UNTUK BERBAGI PAKAI DATA



The METISfiles, 2011

KONSISTENSI DATA

SINTAK (FORMAT/BENTUK):

- JENIS_KELAMIN= L:LAKI-LAKI / P: PEREMPUAN
- JENIS_KELAMIN= P:PRIA / W:WANITA

STRUKTUR (SKEMA/KOMPOSISI):

- ALAMAT= JL.NUSA INDAH I NO.62 KOMPLEK BUNGA
- ALAMAT= KOMPLEK BUNGA JL.NUSA INDAH I NO.62

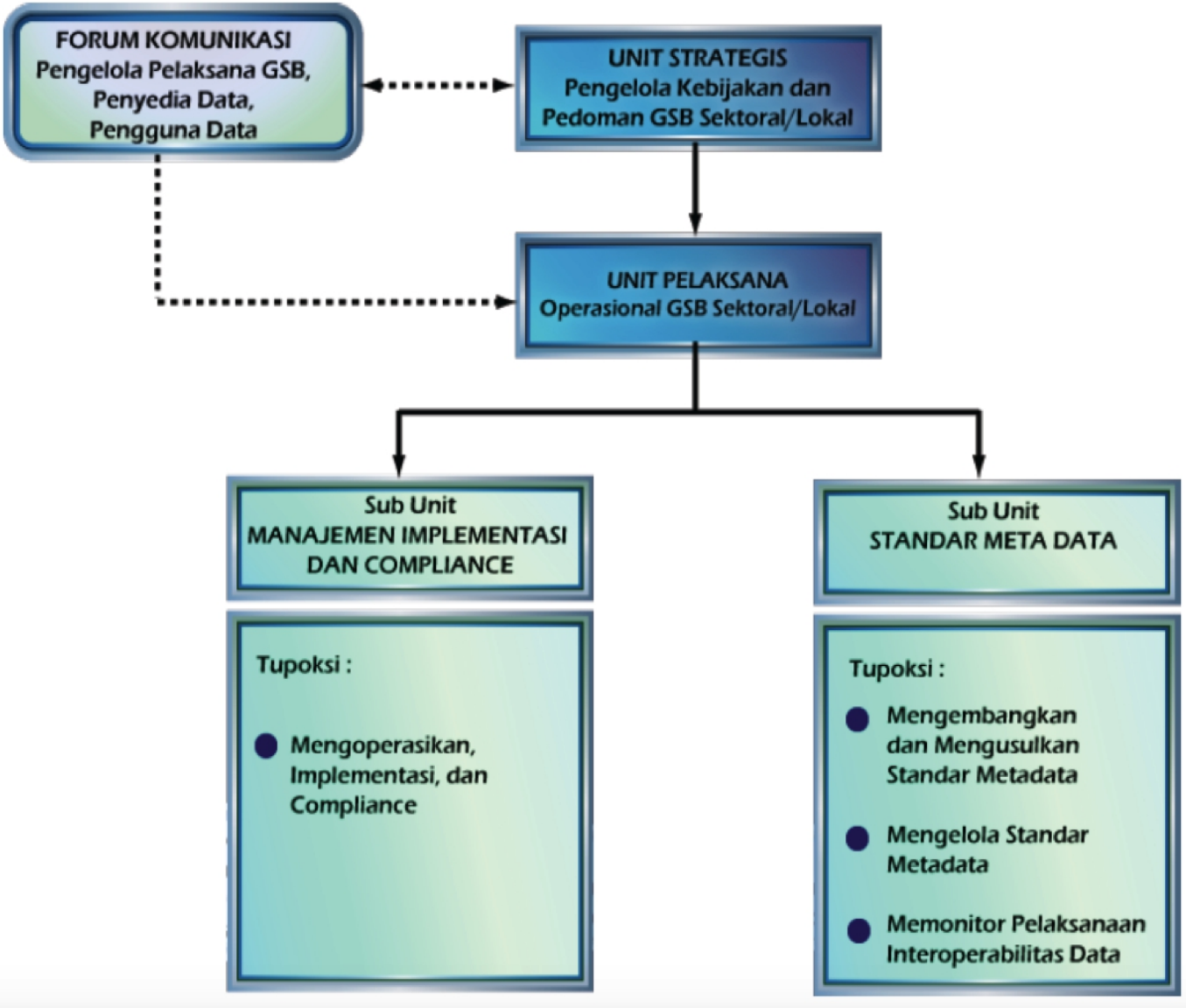
SEMANTIK (ARTIKULASI):

- JENIS KELAMIN = GENDER, SEX
- KEYAKINAN = AGAMA, RELIGI, KEPERCAYAAN
- MASA HIDUP = UMUR, USIA
- NAMA KEDEKATAN= PANGGILAN, ALIAS

PEMETAAN ELEMEN DATA

NO	ELEMEN DATA	RKPD		RKA		SIPKD		E-MONEV	
		NAMA FIELD	DESC DATA	NAMA FIELD	DESC DATA	NAMA FIELD	DESC DATA	NAMA FIELD	DESC DATA
1	TAHUN_ANGGARAN	THN_ANGGARAN	YYYY	TA	YY	THN_ANGG	YYYY	TAHUN	YYYY
2	KODE_INSTANSI	ID_INSTANSI	TEXT(3)	INSTANSI	TEXT(5)	KODE_INSTANSI	NUM	INSTANSI	TEXT[10)
3	KODE_PROGRAM	ID_PROGRAM	INUM	ID_PRG	TEXT	ID_PROG	NUM	KODE_PRG	TEXT(3)
4	KODE_KEGIATAN	ID_KEG	NUM	ID_KEG	TEXT	ID_KEG	NUM	KODE_KEG	TEXT(3)

TIM PENGELOLA LAYANAN BERBAGI PAKAI DATA ANTAR SISTEM ELEKTRONIK PEMERINTAHAN



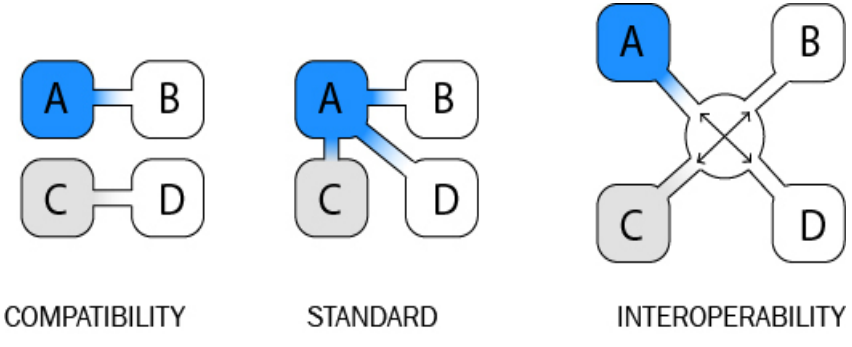
PERATURAN PEMERINTAH NO.82 TAHUN 2012 TENTANG PENYELENGGARAAN SISTEM DAN TRANSAKSI ELEKTRONIK

Pasal 22

(1) Penyelenggara Sistem Elektronik wajib menjaga kerahasiaan, keutuhan, keautentikan, keteraksesan, ketersediaan, dan dapat ditelusurinya suatu Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

(2) Dalam penyelenggaraan Sistem Elektronik yang ditujukan untuk Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik yang dapat dipindahtangankan, Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik harus unik serta menjelaskan penguasaan dan kepemilikannya.





Pasal 23

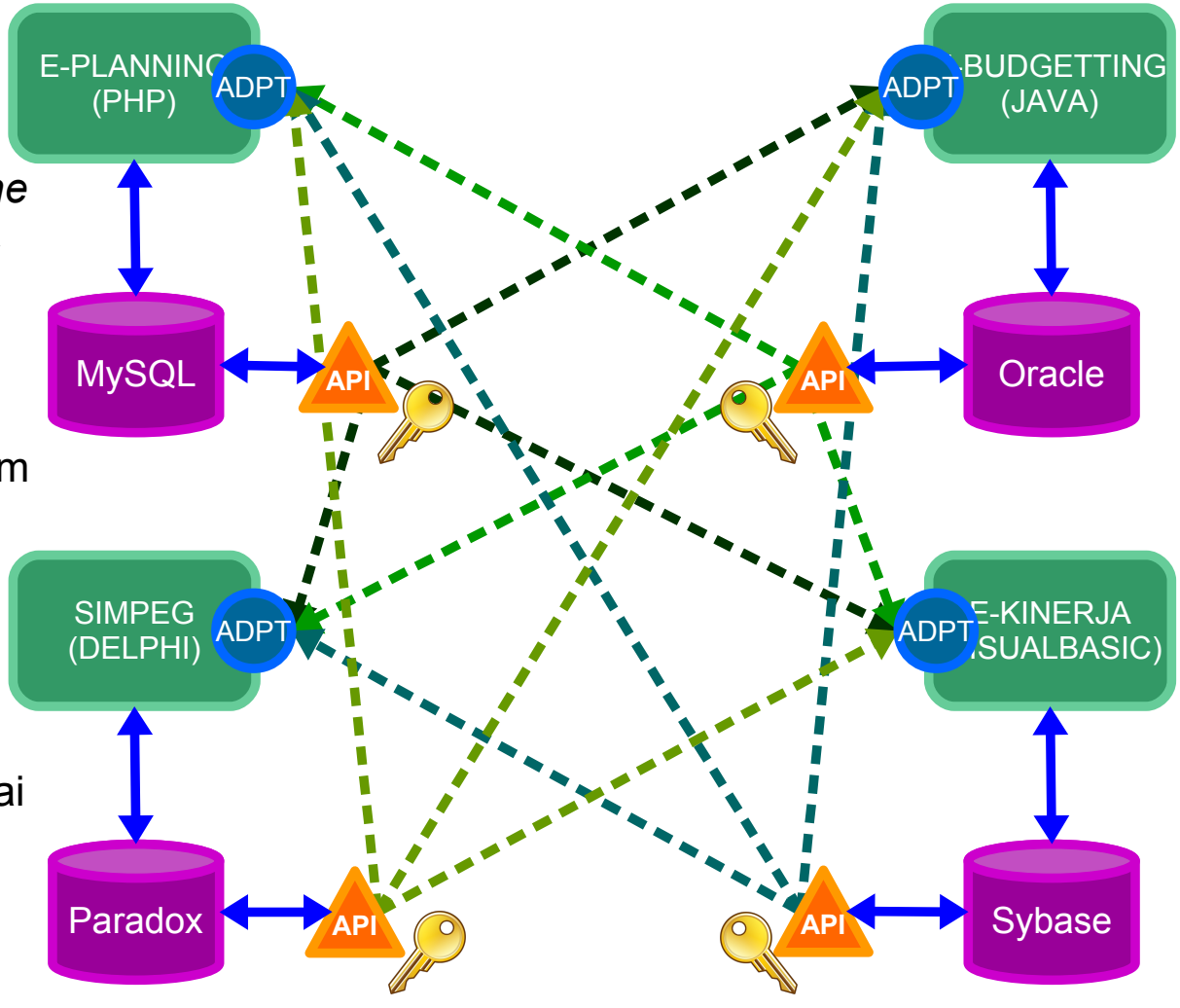
Penyelenggara Sistem Elektronik harus menjamin berfungsinya Sistem Elektronik sesuai dengan peruntukannya, dengan tetap memperhatikan interoperabilitas dan kompatibilitas dengan Sistem Elektronik sebelumnya dan/atau Sistem Elektronik yang terkait.

SOLUSI INTEGRASI DENGAN KONSEP INTEROPERABILITAS

IEEE Glosary:
Interoperability is the ability of two or more systems or components to exchange information and to use the information that has been exchanged.

INTEROPERABILITAS:
Kemampuan dari dua atau lebih sistem atau komponen untuk berbagi pakai data/informasi.

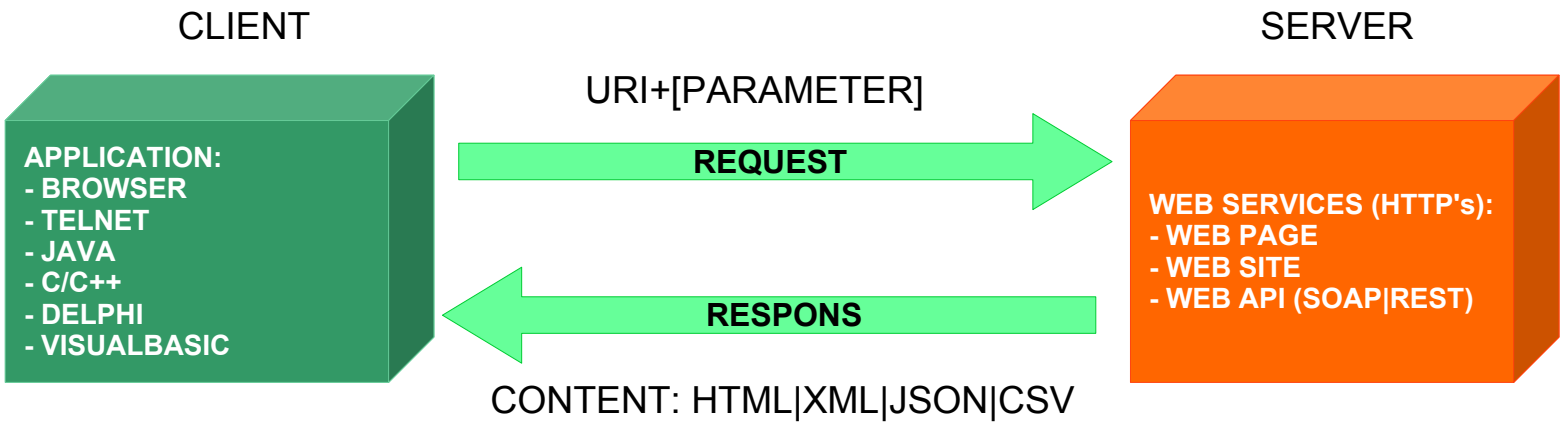
API:
Application Programming Interfaces adalah aplikasi yang berfungsi sebagai penyedia layanan penghubung informasi data antar sistem elektronik menggunakan teknologi Web Services.Dan diakses melalui kunci akses per fungsi layanan.

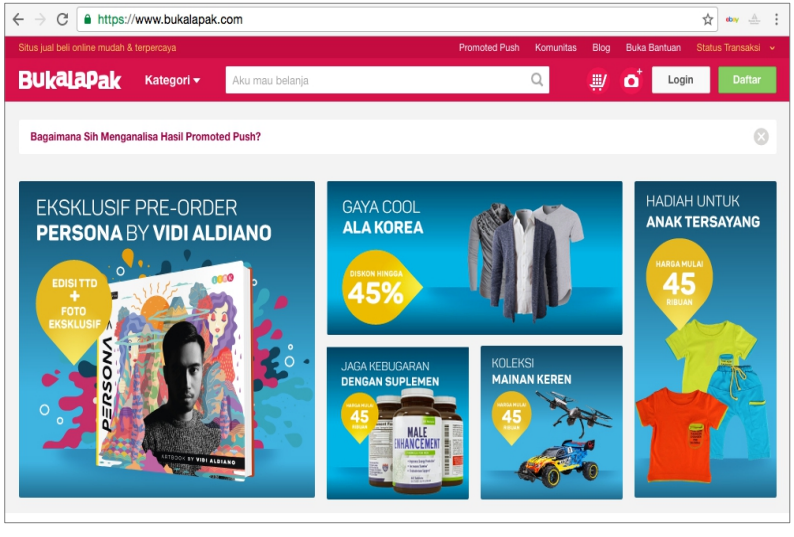


PLATFORM WEB SERVICES

LANGUAGE	PHP	JAVA
RUNTIME	OS SERVICES (.DLL,.SO)	JVM
APPLICATION	APACHE, NGINX, IIS, LIGHTHTTP	TOMCAT, CAMEL
PROTOCOL	HTTP/s	
LIBRARY	C/C++	JAR
FRAMEWORK	MULE	BIZTALK
	MANTRA	GLASSFISH
		ORACLE SERVICE BUS
		WSO2

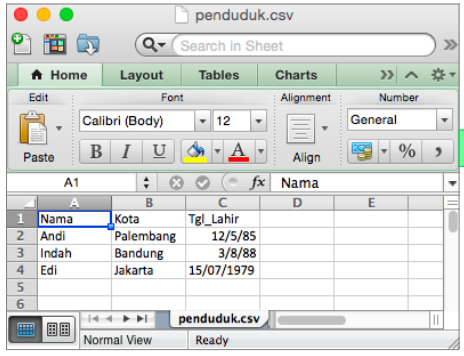
TEKNOLOGI WEB SERVICES







TEKNOLOGI API BERBASIS WEB SERVICES



SAVE CSV

```
penduduk.csv
Nama,Kota,Tgl_Lahir
Andi,Palembang,12/5/85
Indah,Bandung,3/8/88
Edi,Jakarta,15/07/1979
```

USER

REQUESTER

PROVIDER

URI+[PARAMETER]

REQUEST

RESPONS

URI+[PARAMETER]

REQUEST

RESPONS

WEB BROWSER

WEB APPLICATION

WEB API

Nama	Kota	Tgl_Lahir
Andi	Palembang	12/5/85
Indah	Bandung	3/8/88
Edi	Jakarta	15/07/1979

```
<table border='1'>
    <tr>
            <td>Nama</td>
            <td>Kota</td>
            <td>Tgl_Lahir</td>
        </tr>
    <tr>
            <td>Andi</td>
            <td>Palembang</td>
            <td>12/5/85</td>
        </tr>
    <tr>
            <td>Indah</td>
            <td>Bandung</td>
            <td>3/8/88</td>
        </tr>
    <tr>
            <td>Edi</td>
            <td>Jakarta</td>
            <td>15/07/1979</td>
        </tr>
</table>
```

```
<?php

$filename="http://localhost/app/readcsv.php";
$file=file_get_contents($filename);

$arr=json_decode($file,true);
?>

<table border='1'>
<?php foreach($arr as $row=>$data){?>
  <tr>
  <?php foreach($data as $col=>$value){?>
    <td><?php echo $value;?></td>
  <?php }?>
  </tr>
<?php }?>
</table>
```

```
{
    "0": {
        "0": "Nama",
        "1": "Kota",
        "2": "Tgl_Lahir"
    },
    "1": {
        "0": "Andi",
        "1": "Palembang",
        "2": "12\/5\/85"
    },
    "2": {
        "0": "Indah",
        "1": "Bandung",
        "2": "3\/8\/88"
    },
    "3": {
        "0": "Edi",
        "1": "Jakarta",
        "2": "15\/07\/1979"
    }
}
```

```
<?php

$filename="/Users/owner/Desktop/penduduk.csv";

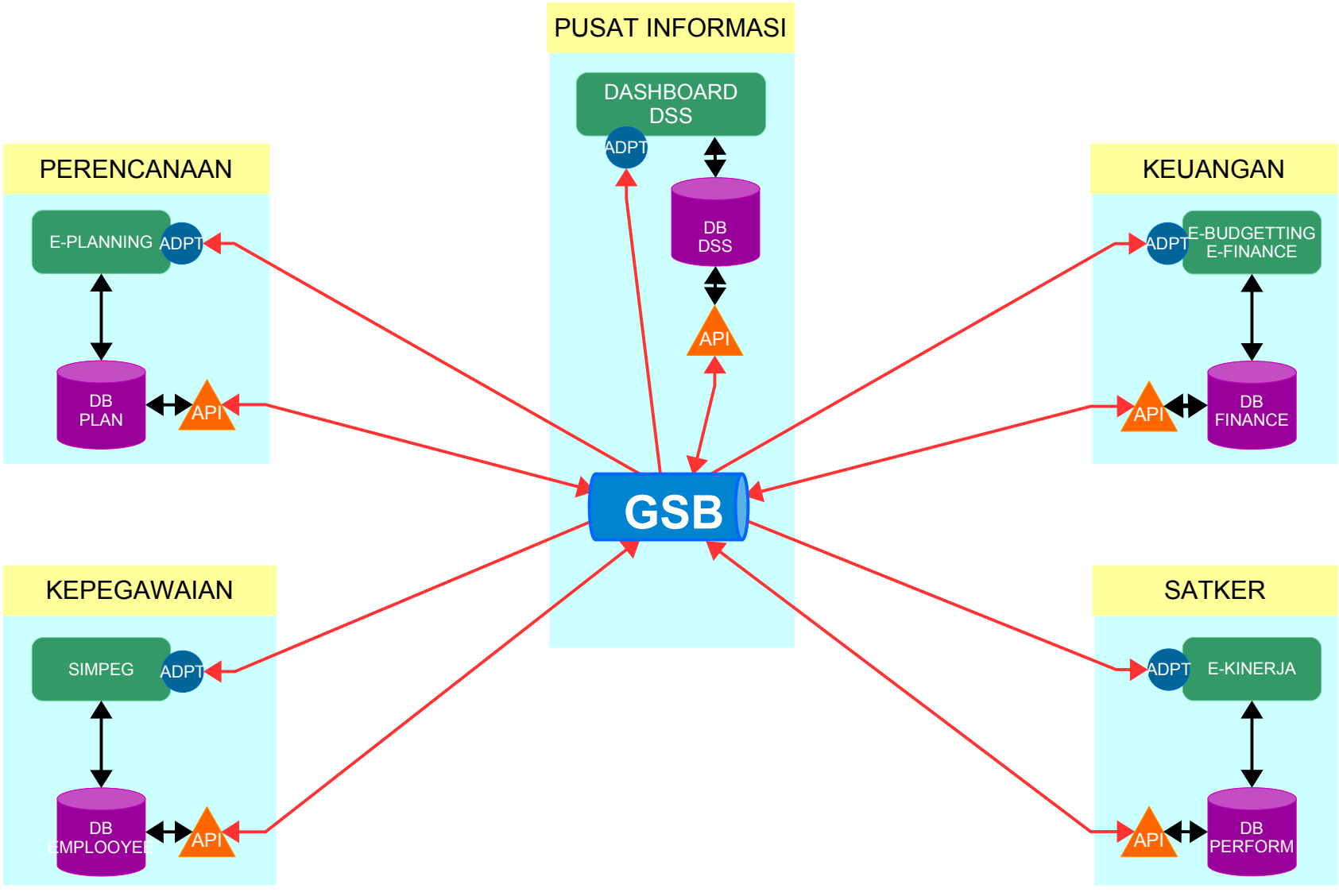
$file=file_get_contents($filename);

$csv=str_getcsv($file,"\r");

foreach($csv as $row=>$data) $csv[$row]=str_getcsv($data,",");

echo json_encode($csv,JSON_FORCE_OBJECT | JSON_PRETTY_PRINT);
```

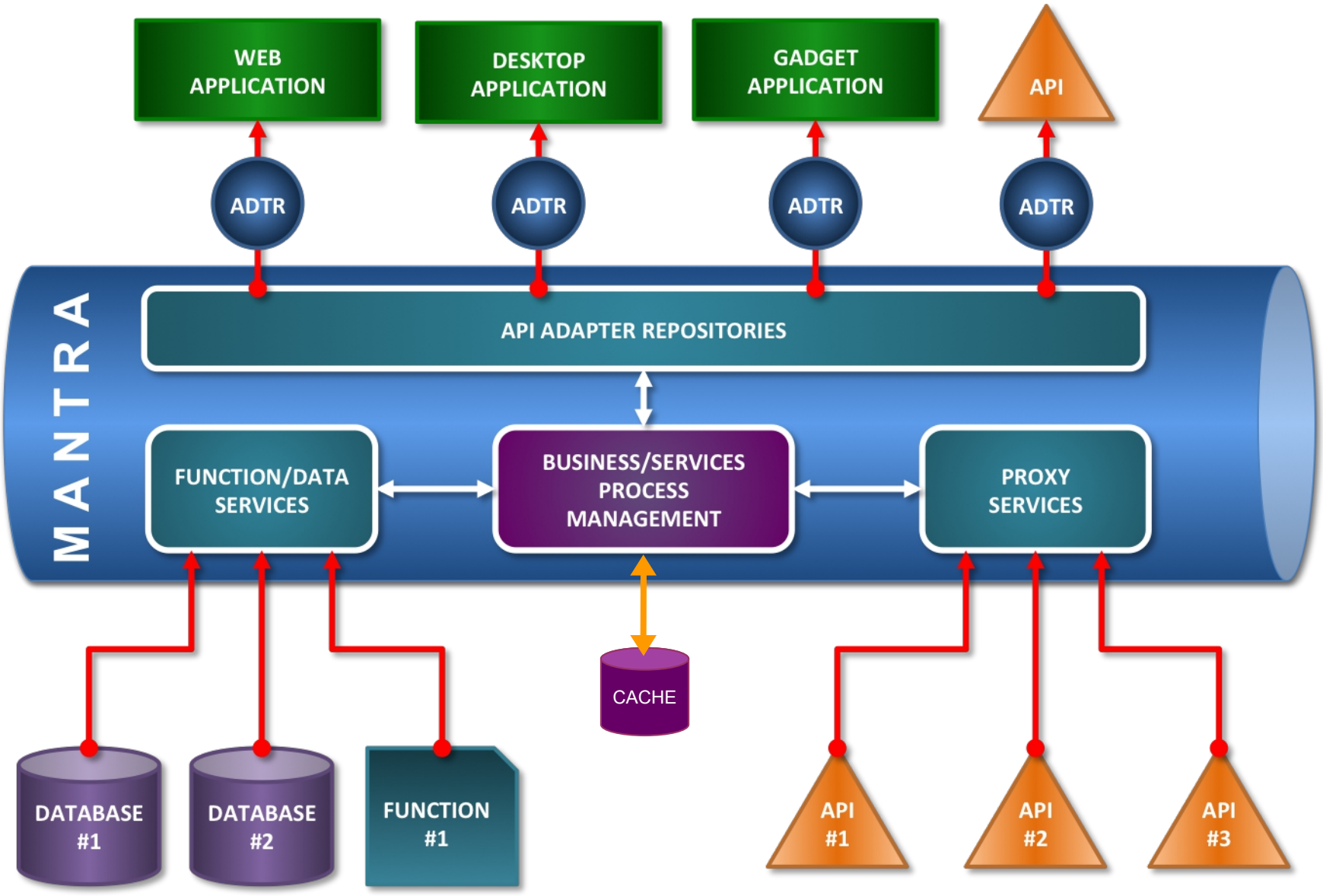
INTEGRASI SISTEM ELEKTRONIK PEMERINTAHAN BERBASIS SOA (SERVICE ORIENTED ARCHITECTURE)



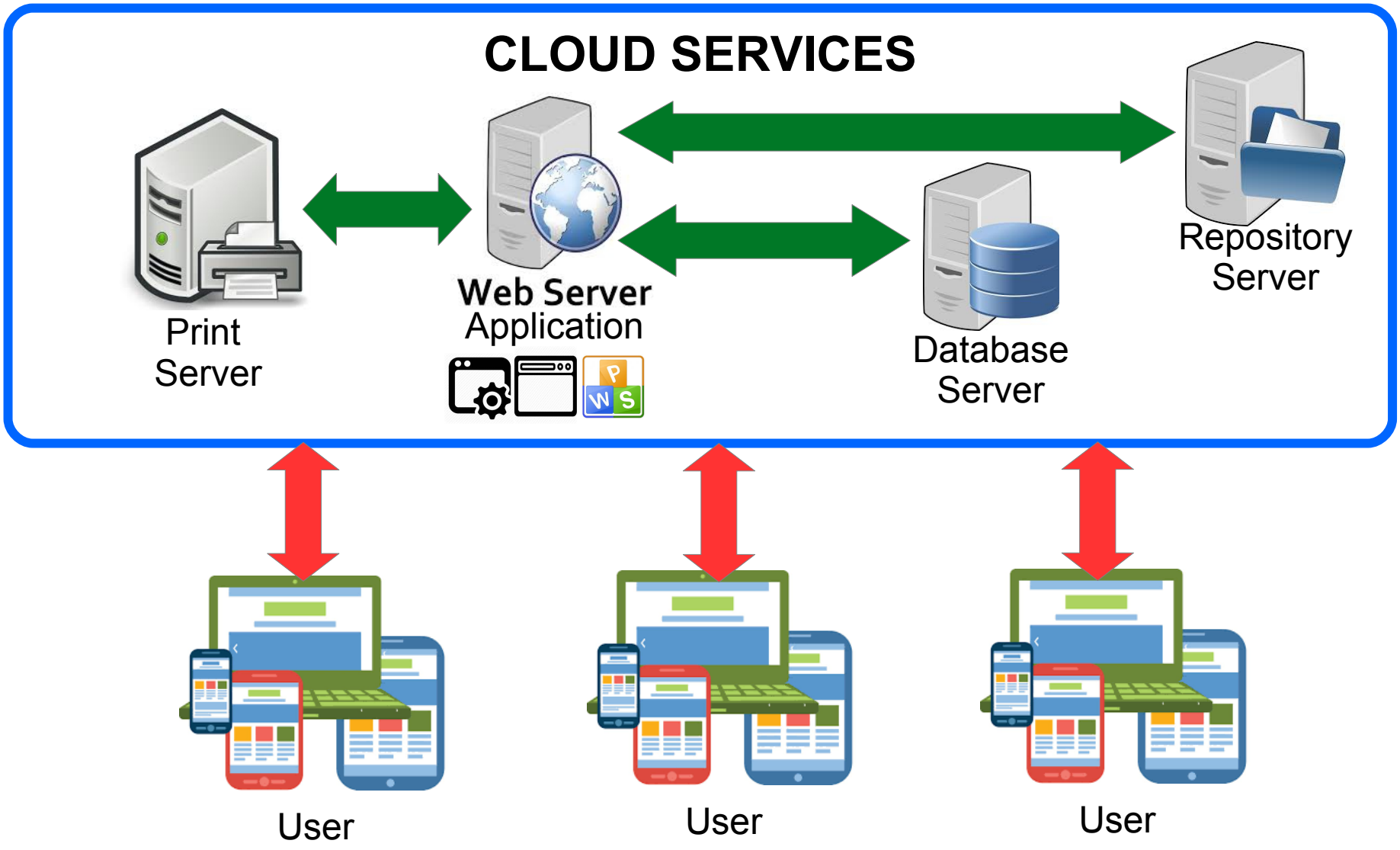
RANPERPRES SATU DATA INDONESIA

- Pembina Data adalah Instansi Pusat yang diberi kewenangan melakukan pembinaan terkait Data sebagaimana diatur dalam Peraturan Presiden ini.
- Walidata adalah unit pada Instansi Pusat dan Instansi Daerah yang mempunyai tugas mengumpulkan dan mengelola Data yang dihasilkan oleh Produsen Data, serta menyebarluaskan Data di lingkup Instansi Pusat dan Daerah.
- Produsen Data adalah unit pada Instansi Pusat dan Instansi Daerah yang memiliki tugas, fungsi, dan kewenangan menurut peraturan perundang-undangan untuk menghasilkan Data.
- Pengguna Data adalah Instansi Pusat, Instansi Daerah, perseorangan, kelompok orang, atau badan hukum yang menggunakan Data.

IMPLEMENTASI SOA PADA APLIKASI MANTRA



IMPLEMENTASI LAYANAN KOMPUTASI AWAN SISTEM ELEKTRONIK PEMERINTAHAN



TERIMA KASIH