

# Peta Okupasi Forensik Digital

**Dosen** Universitas Gunadarma and peneliti RVS Arbeitsgruppe  
– Bielefeld University)

**Pengelola teknis** Situs Kemenpora, (mantan pengelola teknis  
Situs Presiden dan Wapres)

**Pengelola Incubator Business Centre** (UG-IBC)

**Penulis** : buku dan artikel majalah

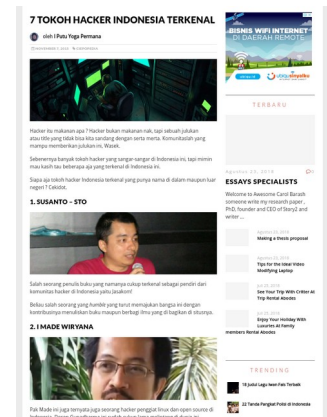
**Pengembang** : Simbada, flora-Indonesia, WinBI, Computer  
Aided Test untuk Polri), Integrasi MenPAN-BKN, Integrasi  
Kemlu-Dukcapil, Integrasi Dikti-Imigrasi, SI ASN

Tim seleksi beasiswa DAAD Jerman, Dikti, Debswapt, LPDP, Tim  
Evaluator SPBE, Tim Evaluator eService, Tim Perbaikan JKN

Wakil Indonesia untuk standardisasi profesi bidang TI untuk  
Asia Pacific (SEARCC), pengurus IPKIN, AOSI, YPLI, MIKTI,  
APSICI, AFDI, ACCI

Tim teknis Standard Nasional Indonesia (SNI), Tim Ahli Badan  
Standard Nasional Pendidikan (BSNP) dan Tim penyusun SKKNI  
dan Peta Okupasi, TIK dan Kamsiber

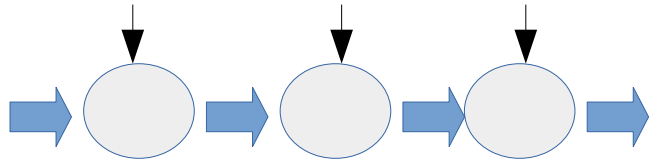
Dr. rer. nat. I Made Wiryana, SSi, SKom, MAppSc  
Coordinator of International Collaboration



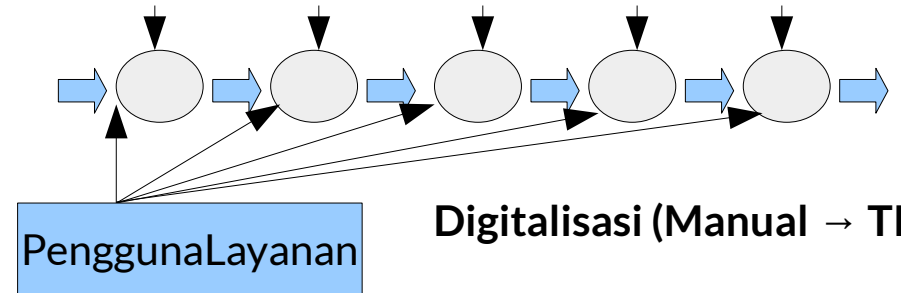


# Forensic Readiness

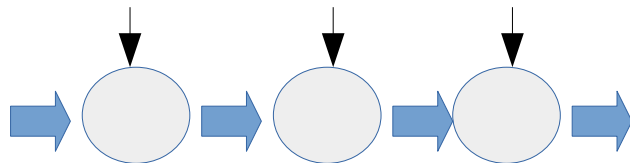
# Perubahan Alur Kerja dengan TIK



Layanan tanpa TIK



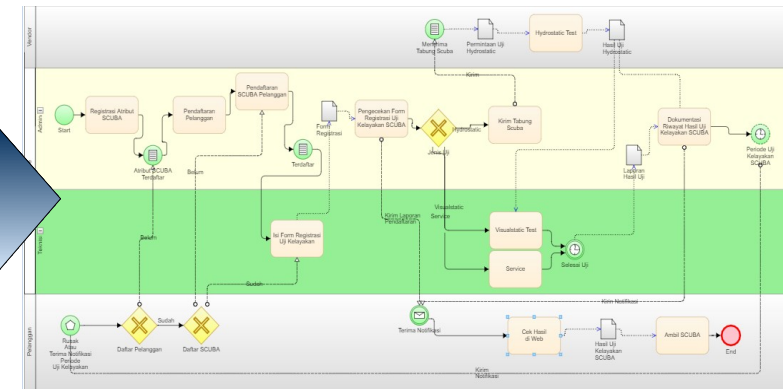
Digitalisasi (Manual → TIK)



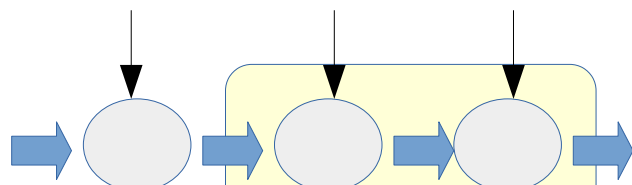
Sistem Elektronik

Layanan DIDUKUNG  
Sistem Elektronik

Berubah karena  
adanya sistem  
elektronik  
(dilakukan *Business  
Process  
Reengineering*)

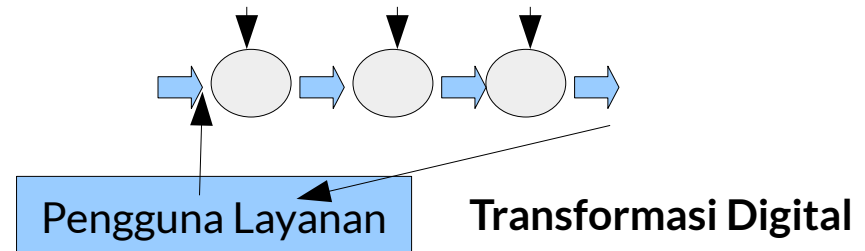


Permen PanRB  
19/2018 –  
Penyusunan Peta  
Proses Bisnis



Sistem Elektronik

Layanan BERBASISKAN  
Sistem Elektronik



Transformasi Digital

# Menentukan tingkat sistem

## SISTEM NON KRITIS

## SISTEM KRITIS

Biaya  
Yang  
dibutuhkan

- Berfungsi sesuai dengan yang dispesifikasikan
- Minim verifikasi pihak ke-3
- Minim validasi pihak ke-3
- Minim penentuan standard baik utk proses pengembangan, produk maupun kompetensi



- Confidentiality
- Integrity
- Availability
- "Souverignty:

- Reliability
- Safety
- Maintain ability

- Tetap dipercaya berfungsi walau ada sub sistem yang tak berfungsi → survivability
- Ability to anticipate, absorb, adapt to, and/or rapidly recover from a potentially disruptive event

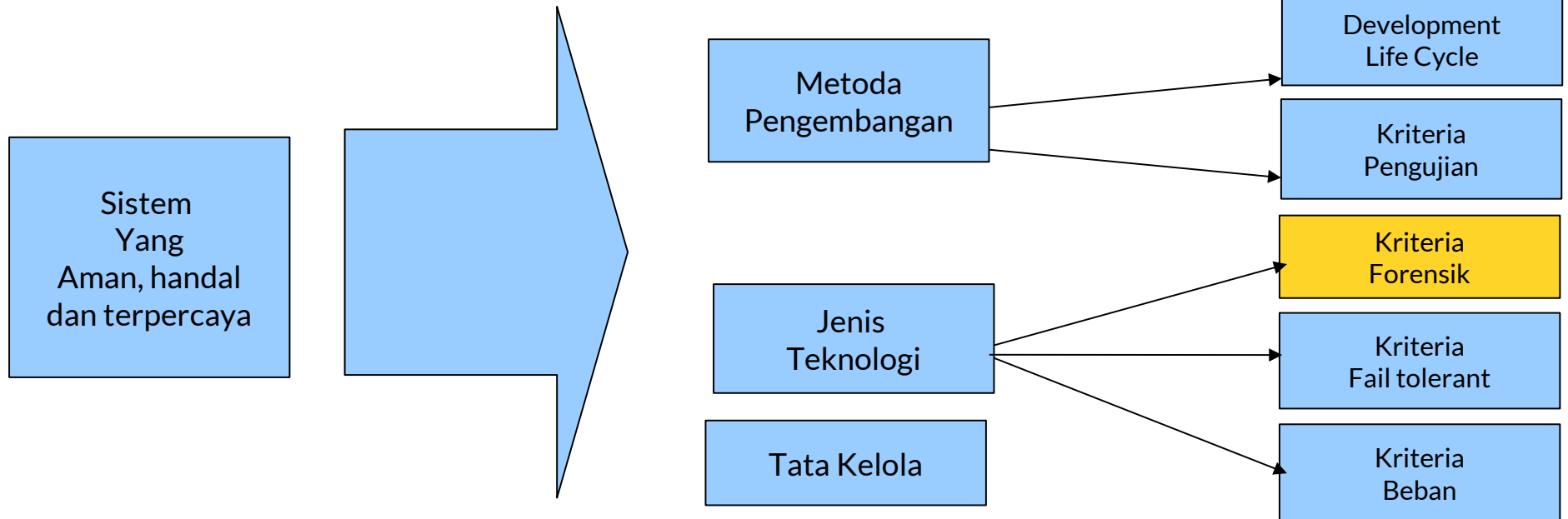
**Sistem Berfungsi**

**Sistem Aman (security)**

**Sistem Dipercaya (Dependability)**

**Sistem Tahan (resilience)**

# Implikasi tingkat sistem



"Forensics Readiness" is defined as the ability of an organization to maximize its ability to collect and use digital evidence, minimizing the cost of a digital forensics investigation

Forensics Readiness Policy	Forensics Readiness Plan	Forensics Readiness Procedure
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Goals</li> <li>•Roles and responsibilities</li> <li>•Implementation</li> <li>•Scope of Application</li> <li>•Legislation</li> <li>•Training</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Roles and responsibilities</li> <li>•Team Specialist (int/ext)</li> <li>•Resource</li> <li>•Economic</li> <li>•Software, tools</li> <li>•Storage, etc..</li> <li>•Task Flow</li> <li>•Testing</li> <li>•Training &amp; awarnes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Evidence Collection</li> <li>•Live</li> <li>•Post mortem</li> <li>•Network etc..</li> <li>•Analysis procedure</li> <li>•Reporting</li> <li>•Procedure Recovering</li> </ul>

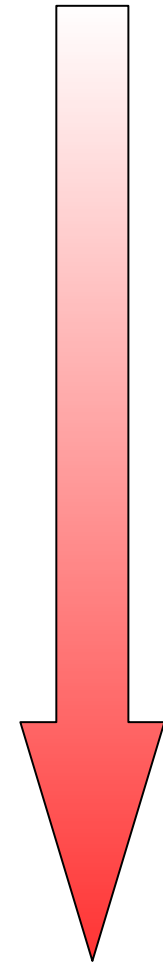


- Apakah log terkelola dengan baik, apakah memungkinkan Live Forensik
- **Kompetensi forensik juga untuk pengembang sistem**

# SNI ISO-IEC 15408 Common Criteria

Sistem  
non Kritis

Sistem  
Kritis  
dan strategis



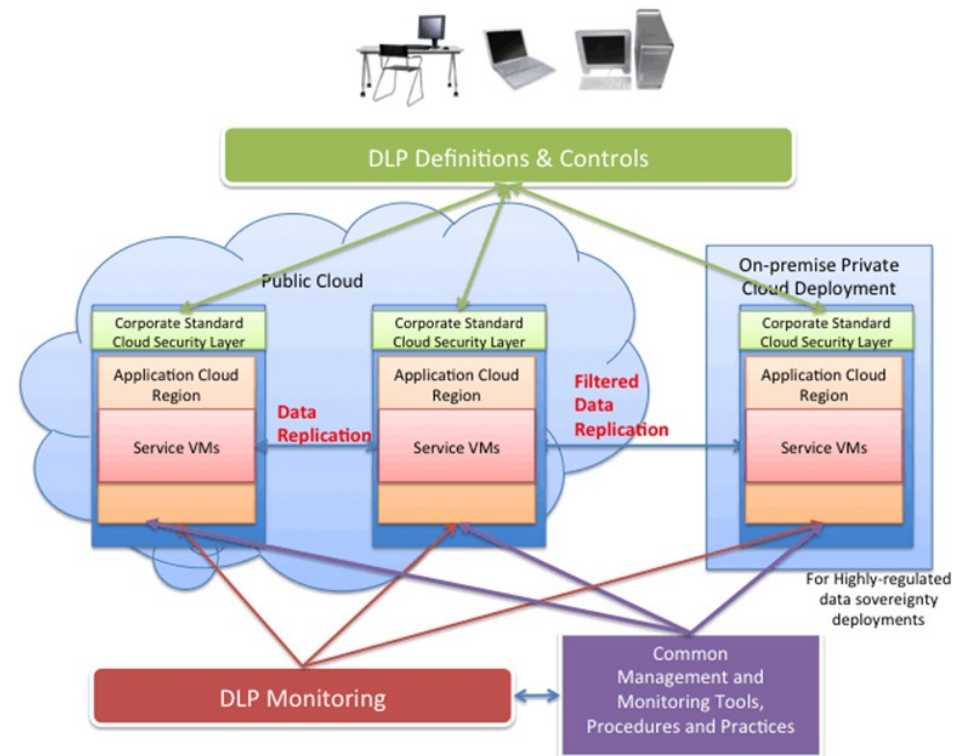
Kemungkinan  
Audit  
Verifikasi  
Code review

Aspek  
Assurance  
Sovereignty

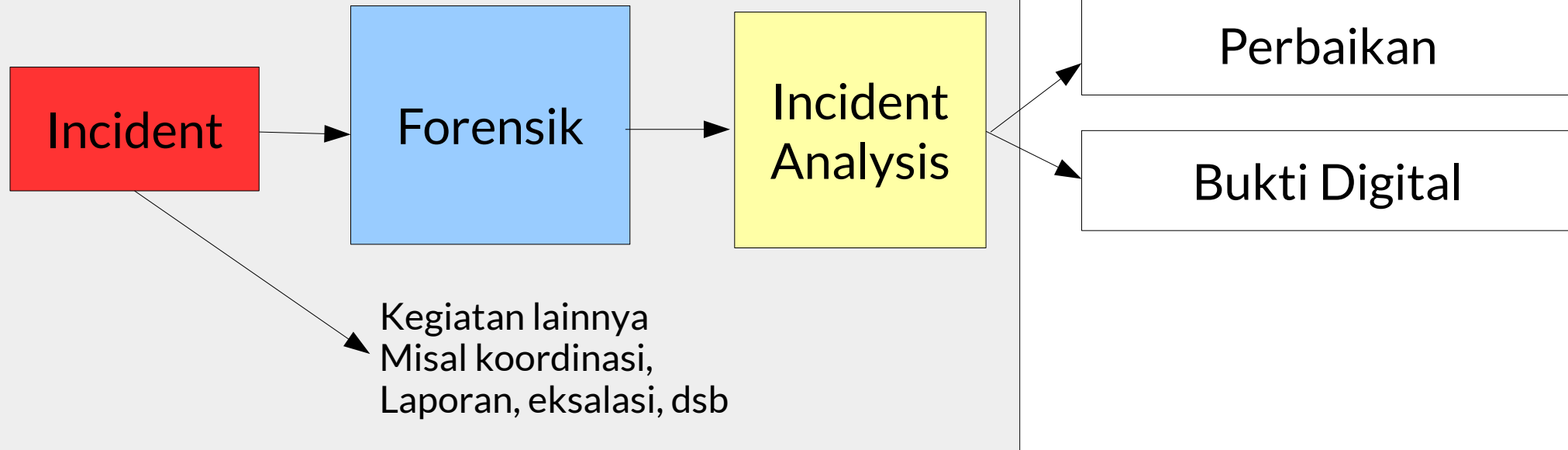
- **EAL 1 - Functionally tested:** “Applicable where some confidence in correct operation is required, but the threats to security are not viewed as serious”
- **EAL 2 - Structurally tested,** “Applicable where developers or users require a low to moderate level of independently assured security”
- **EAL 3 - Methodically tested and checked,** applicable where the requirement is for a moderate level of independently assured security”
- **EAL 4 - Methodically designed, tested and reviewed,** applicable where developers or users require a moderate to high level of independently assured security”
- **EAL 5 - Semi-formally designed and tested,** applicable where the requirement is for a high level of independently assured security”
- **EAL 6 - Semi-formally verified design and tested,** applicable to the development of specialised TOEs (Targets of Evaluation), for high risk situations
- **EAL 7 - Formally verified design and tested,** applicable to the development of security TOEs for application in extremely high risk situations

- Garis batas kewenangan tidak jelas, Kehilangan “kendali. Pengguna hilang kontrol
  - Data, aplikasi, resource di provider, user identity di cloud
  - User acces, security policy dan enforcement di tangan cloud provider
  - Data security, privacy, resource, monitoring, repairing service di tangan provider
- Trust pada provider terutama terkait kondisi multi-tenancy
  - Menghindari konflik antar tenant
  - Bagaimana melakukan separasi antar tenant
- Audit dan compliances harus lebih benar-benar diterapkan untuk penyedia layanan,
- Incident response
- Sistem Cloud mana yang cukup forensik ready? Untuk lembaga penyelenggara negara?

# Permasalahan forensik pada Cloud



# Insiden dan Digital Forensik



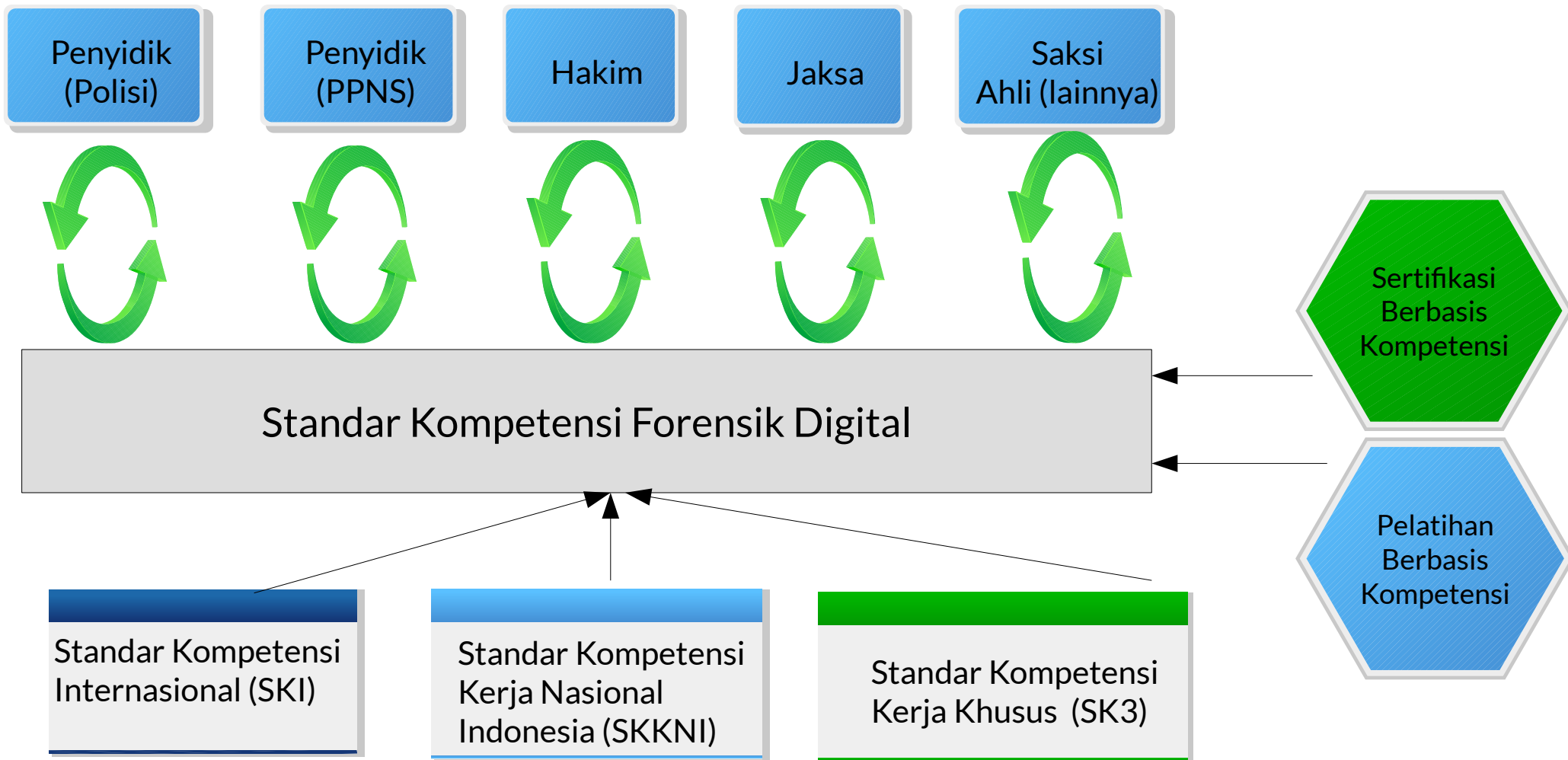
*Forensik digital tidak hanya untuk kasus yang terkait UU ITE atau Kamsiber, tetapi juga kepada kasus lain, seperti pidana, perdata, dan agama (pernikahan)*





# Peta Okupasi dan Standard Kompetensi

# Kesamaan Kompetensi



# Kualifikasi Baku Jabatan Ind (2014)

198	2523.99	Profesional Jaringan Komputer Lainnya
199	2529.01	Spesialis Forensik Digital
200	2529.02	Spesialis Keamanan (TIK)
201	2529.99	Profesional Database Dan Jaringan YTDL
202	2611.04	Penasihat Hukum
203	2619.99	Profesional Hukum YTDL

2529	Database and Network Professionals Not Elsewhere Classified	33	2529.01	Spesialis Forensik Digital
		34	2529.02	Spesialis Keamanan (TIK)
		35	2529.99	Profesional Database Dan Jaringan YTDL

2529.01	<p>SPECIALIS FORENSIK DIGITAL</p> <p>Spesialis forensik digital memeriksa berbagai bukti digital, termasuk foto dan video, perangkat digital, komputer dan jaringan data untuk kpenetingan investigasi terhadap tindakan kriminal menggunakan media digital.</p>
---------	--

- Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Republik Indonesia nomor 41 tahun 2018 tentang Nomenklatur Jabatan Pelaksana bagi pegawai negeri sipil di lingkungan instansi pemerintah

1.9. Pengawasan	70. Analisis Forensik Digital	S-1 (Strata-Satu)/ D-4 (Diploma-Empat) bidang Teknologi Informasi/ Komputer/ Teknik Elektro	Melakukan kegiatan analisis dan penelaahan terhadap barang bukti elektronik atau digital dan membuat laporan hasil pemeriksaan forensik digital dalam rangka penyusunan rekomendasi di bidang forensik digital
30. Persandian	4. Analisis Forensik Digital	S-1 (Strata-Satu)/D-4 (Diploma-Empat) bidang Komputer/Persandian/Sistem Informasi	Melakukan kegiatan analisis dan penelaahan forensik digital di bidang siber dan sandi negara

# Framework untuk SDM TIK

SUSTAINABILITY



?



Netware  
Certification

Microsoft  
Certification

Oracle  
Certification

CISA

CISSP

EC-COUNCIL

SUSTAINABLE

LANDASAN HUKUM

REKOGNISI LUAR

CAKUPAN AKTIFITAS

CAKUPAN FUNGSI

COMPATIBILITY

- Dibangun berdasarkan: aturan, standard, good practice
- Menyediakan **taksonomi** yang disepakati berbagai pihak untuk menjabarkan
  - Kondisi SDM serta target yang diinginkan
  - Melakukan identifikasi prioritas hal yang harus dilakukan
  - Memahami resiko yang ada terutama ketika kondisi tanpa batas
  - Tahapan mencapai target
  - Komunikasi stakeholder internal/eksternal tentang resiko SDM pada bidang tersebut
  - Berbagai jenis organisasi dapat menggunakan framework ini untuk tujuannya

# Model Kompetensi TIK Indonesia



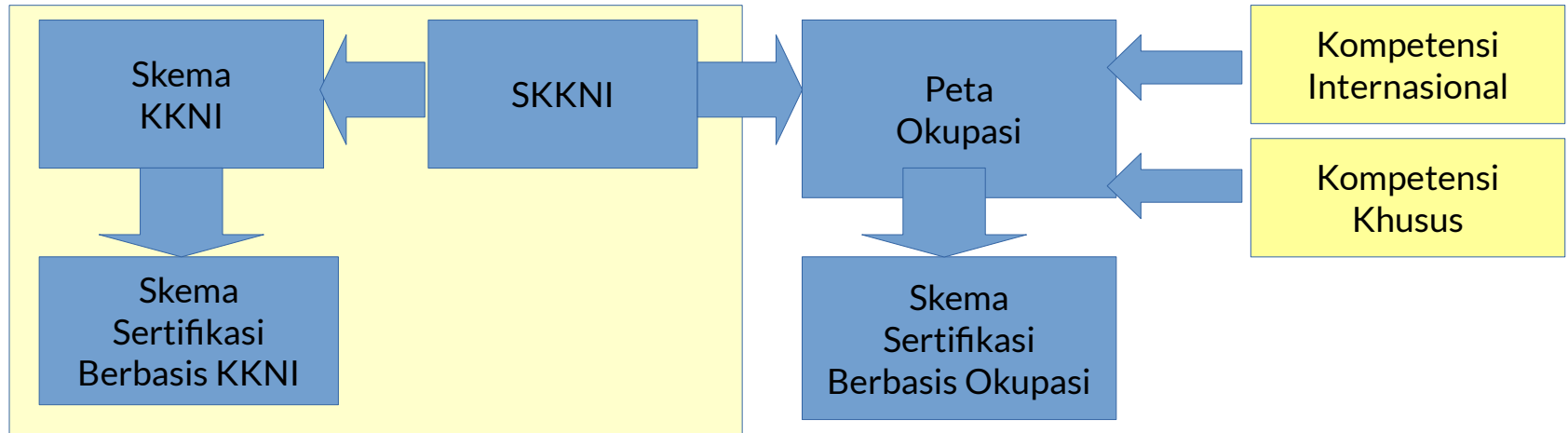
The first computer in Indonesia

- Tahun 1962, merupakan cikal bakal teknologi baru bagi Indonesia. Komputer pertama kali diinstal oleh **PT Stanvac Indonesia** di Sungaigerong, Sumatera Utara.
- Tahun 1965, memprakarsai pembentukan kelompok pengguna IBM untuk mengakomodasi pengolahan data komputer. Beberapa Bank pemerintah dan pusat perbelanjaan Sarinah merupakan yang pertama menggunakan komputer vendor di Indonesia.
- 20 Mei 1969, pemerintah telah membentuk Badan Kerjasama Otomatisasi Administrasi Negara - BAKOTAN (Badan Kerjasama Otomatisasi Administrasi Negara) berdasarkan Keputusan Menteri Aparatur Negara

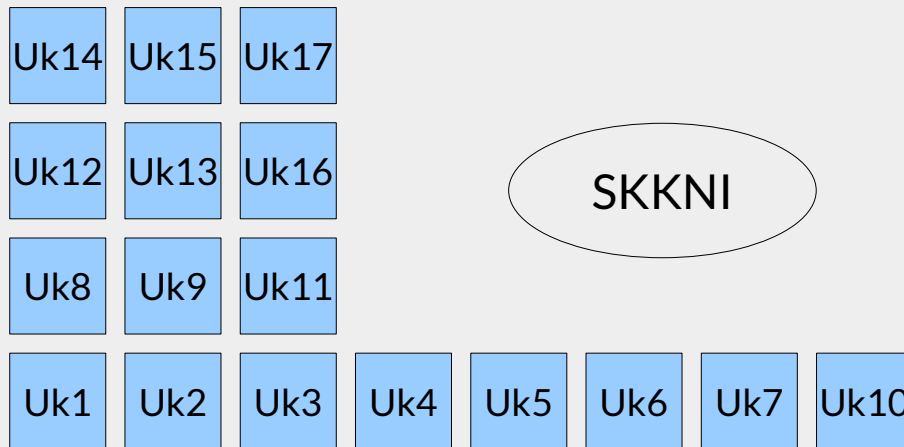
- Jabatan Fungsional Pranata Komputer (Kerjasama Bakotan, IPKIN, BPS, LAN)
- Bidang TIK dimulai dengan model SRIG-PS yang merupakan model Regional (Asia Pasifik, SEARCC)
- Kemudian diadopsi menjadi nasional oleh Kemnaker dan IPKIN
- Formalisasi model RMCS menjadi adanya SKKNI dan adanya BNSP. Merupakan model yang diterapkan saat ini → SKKNI Operator Komputer
- Peta Okupasi bidang TIK
- Peta Okupasi bidang Kamsiber

# SKKNI, KKNI, dan Peta Okupasi

- 9
- 8
- 7
- 6
- 5
- 4
- 3
- 2
- 1

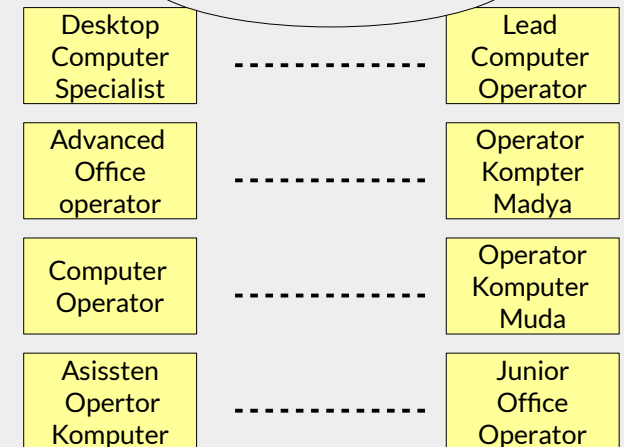


Dokumen Skema KKNI – Pengoperasian komputer



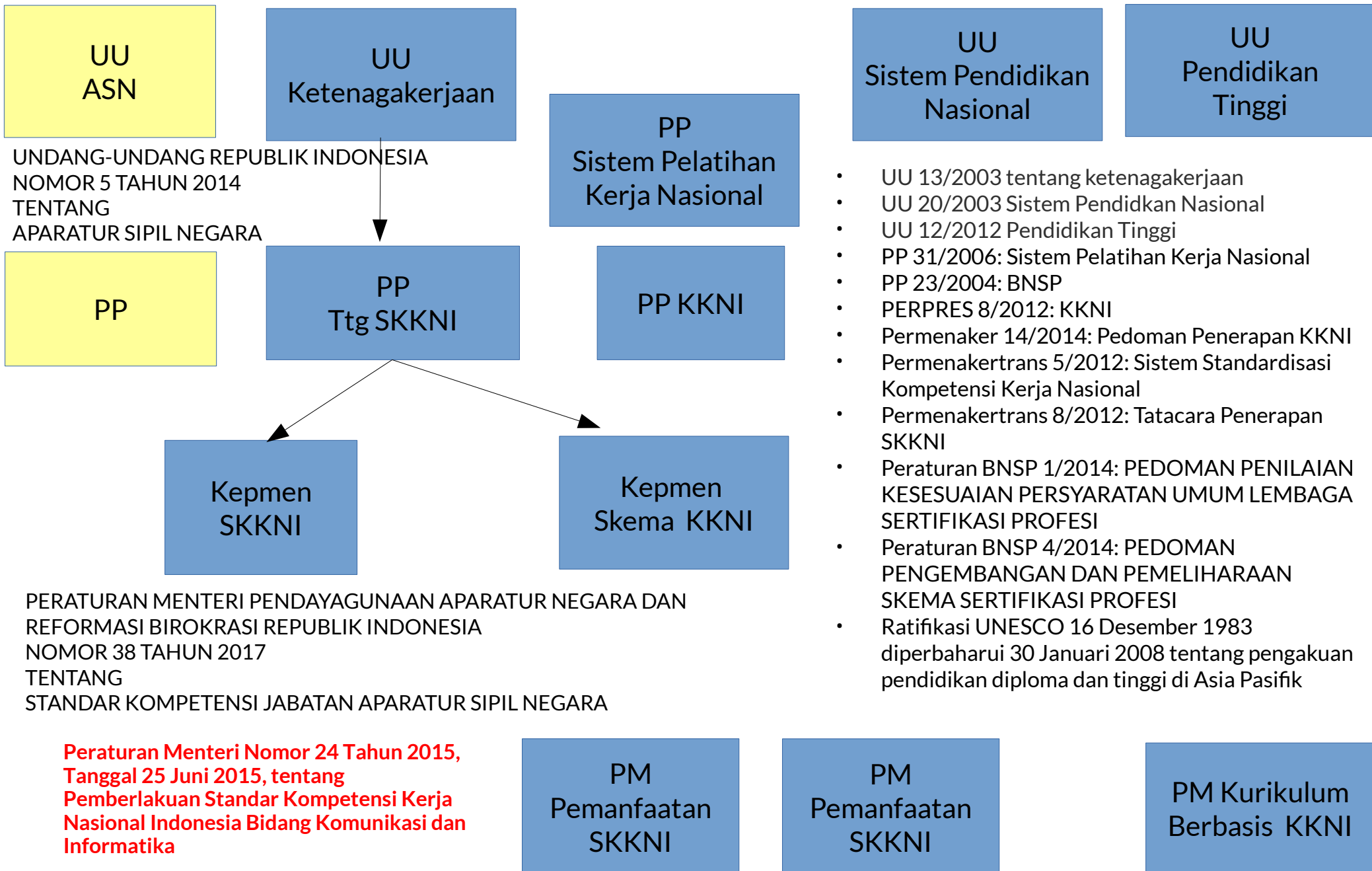
PEMAKETAN KKNI

Peta Okupasi



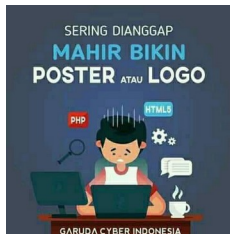
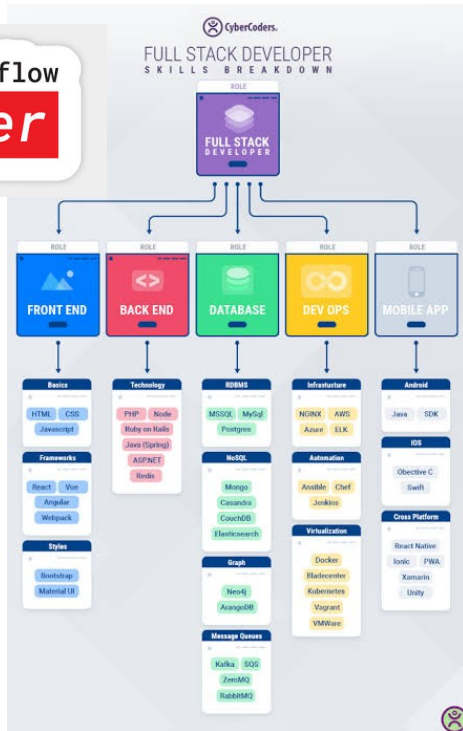
KEMUNGKINAN JABATAN → OKUPASI

LEVEL  
KKNI



# SKKNI

Full-stack-overflow  
**develo**per



- Literacy TIK : SKKNI Pengoperasian Komputer
- Programmer
  - SKKNI Programmer
  - SKKNI Quality Assurance
  - SKKNI Mobile Programmer
- Rekayasa Perangkat Lunak
  - SKKNI Enterprise Architecture Design
  - SKKNI IT Auditor
  - SKKNI Data Science
  - SKKNI IoT
- Pengembangan dan Pengelolaan Sistem:
  - SKKNI Manajemen Layanan Teknologi Informasi,
  - SKKNI Cloud Computing
  - SKKNI Pengelolaan Pusat Data,
  - SKKNI Teknik Fibre Optik,
  - SKKNI Komunikasi Satelit,
  - SKKNI Jaringan Komputer dan Sistem
  - SKKNI Jaringan Selular
- Keamanan Siber
  - SKKNI Keamanan Informasi,
  - SKKNI Secure Operation Center (SOC)
- Multimedia dan Grafik
  - SKKNI Multimedia
  - SKKNI Komputer Grafik

*Mengapa kurang disosialisasi dan digunakan?*



# Standard Kompetensi Kerja Nasional Indonesia

**KODE UNIT** :  
**JUDUL UNIT** :  
**DESKRIPSI UNIT** :

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. ...	1.1 ... 1.2 ...
2. ...	2.1 ... 2.2 ...

Pemotongan tabel karena akhir dari halaman

Lanjutan tabel

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
3. ...	3.1 ... 3.2 ...

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Merencanakan evaluasi secara terperinci	1.1 Tujuan evaluasi pelaksanaan penyuluhan dirumuskan dengan prinsip <b>SMART</b> . 1.2 <b>Instrumen</b> evaluasi kegiatan penyuluhan disiapkan sesuai dengan kebutuhan. 1.3 Kegiatan penyuluhan yang akan dievaluasi, ditentukan berdasarkan skala prioritas. 1.4 Metode evaluasi dipilih sesuai dengan kriteria yang ditetapkan. 1.5 <b>Sampel</b> ditetapkan sesuai dengan tujuan evaluasi.

## BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
  - 1.1 Unit kompetensi ini dapat digunakan di bidang pertanian, peternakan, kehutanan, dan perikanan.
  - 1.2 Instrumen adalah alat ukur evaluasi yang berisi peubah, indikator, parameter dan skala pengukuran evaluasi pelaksanaan penyuluhan pertanian sesuai dengan tujuan evaluasi
  - 1.3 Sampel pada unit kompetensi ini adalah responden yang akan dievaluasi
2. Peralatan dan perlengkapan
  - 2.1 Peralatan
    - 2.1.1 Alat pengolah data
    - 2.1.2 Alat peraga
  - 2.2 Perlengkapan
    - 2.2.1 Instrumen evaluasi

3. Peraturan yang diperlukan
  - 3.1 Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor 5 Tahun 2012 tentang Sistem Standardisasi Kompetensi Kerja Nasional
4. Norma dan standar
  - 4.1 Norma  
(Tidak ada.)
  - 4.2 Standar
    - 4.2.1 ISO 9000 – Tahun 2003

## Panduan Penilaian

1. Konteks penilaian
  - 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan, yang meliputi aspek, pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melaksanakan pekerjaan.
  - 1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, dan/atau simulasi.
  - 1.3 Penilaian dilakukan di bengkel kerja (*workshop*), tempat kerja, dan/atau tempat uji kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
  - 2.1 ...
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
  - 3.1 Pengetahuan
    - 3.1.1 ...
    - 3.1.2 ...
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 ...
    - 3.2.2 ...
4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Teliti
  - 4.2 Disiplin
5. Aspek kritis
  - 5.1 Kecermatan dalam menyiapkan hewan
  - 5.2 Ketepatan dalam mengukur keadaan fisik hewan

# Kompetensi ASN

## UU No 5/2014 ttg ASN

### Pasal 1

Dalam Undang-Undang ini yang dimaksud dengan:

1. Aparatur Sipil Negara yang selanjutnya disingkat ASN adalah profesi bagi pegawai negeri sipil dan pegawai pemerintah dengan perjanjian kerja yang bekerja pada instansi pemerintah.

### Pasal 3

ASN sebagai profesi berlandaskan pada prinsip sebagai berikut:

- a. nilai dasar;
- b. kode etik dan kode perilaku;
- c. komitmen, integritas moral, dan tanggung jawab pada pelayanan publik;
- d. kompetensi yang diperlukan sesuai dengan bidang tugas;
- e. kualifikasi akademik;

- Peraturan Menteri PAN RB No 38 tahun 2017 tentang Standar Kompetensi Jabatan Aparatur Sipil Negara. Standar Kompetensi ASN adalah deskripsi pengetahuan, keterampilan dan perilaku yang diperlukan seorang Aparatur Sipil Negara dalam melaksanakan tugas jabatan.
- Kompetensi ASN:
  - **Kompetensi Teknik** adalah pengetahuan, keterampilan, dan sikap/perilaku yang dapat diamati, diukur dan dikembangkan yang spesifik berkaitan dengan bidang teknis jabatan.
  - **Kompetensi Manajerial** adalah pengetahuan, keterampilan, dan sikap/perilaku yang dapat diamati, diukur, dikembangkan untuk memimpin dan/atau mengelola unit organisasi.
  - **Kompetensi Sosial Kultural**, adalah pengetahuan, keterampilan, dan sikap/perilaku yang dapat diamati, diukur, dan dikembangkan terkait dengan pengalaman berinteraksi dengan masyarakat majemuk dalam hal agama, suku dan budaya, perilaku, wawasan kebangsaan, etika, nilai-nilai, moral, emosi dan prinsip, yang harus dipenuhi oleh setiap pemegang Jabatan untuk memperoleh hasil kerja sesuai dengan peran, fungsi dan Jabatan.



PERAWAT – PEMANDU WISATA – KONTRAKTOR – AUDITOR – MANAJER – PROGRAMER  
 INSTRUKTUR – AGEN ASURANSI – TERAPIS SPA – PEMUSIK – PERANCANG BUSANA  
 ENTERTAINER – MONTIR – TENAGA LABORATORIUM – PENJAGA KEAMANAN  
 PELATIH OLAH RAGA – PRAKTIKSI KULINER – PELAKU WIRUSAHA – AHLI FENG SHUI  
 PERANCANG INTERIOR – PAKAR NEGOSIASI – PENJAGA MUTU – PENATA GAYA

DAN LAIN SEBAGAINYA .....

# Kompetensi

Model KSA lain  
 Knowledge  
 Skill  
 Abilities

**KOMPETEN** berarti “memiliki kualifikasi untuk melakukan proses pekerjaan tertentu”

**PENGETAHUAN + KETERAMPILAN + SIKAP KERJA**

Pendidikan  
 UU No 2 ttg Pendidikan Tinggi 2012



KKNI  
 SKKNI  
 Peta Okupasi



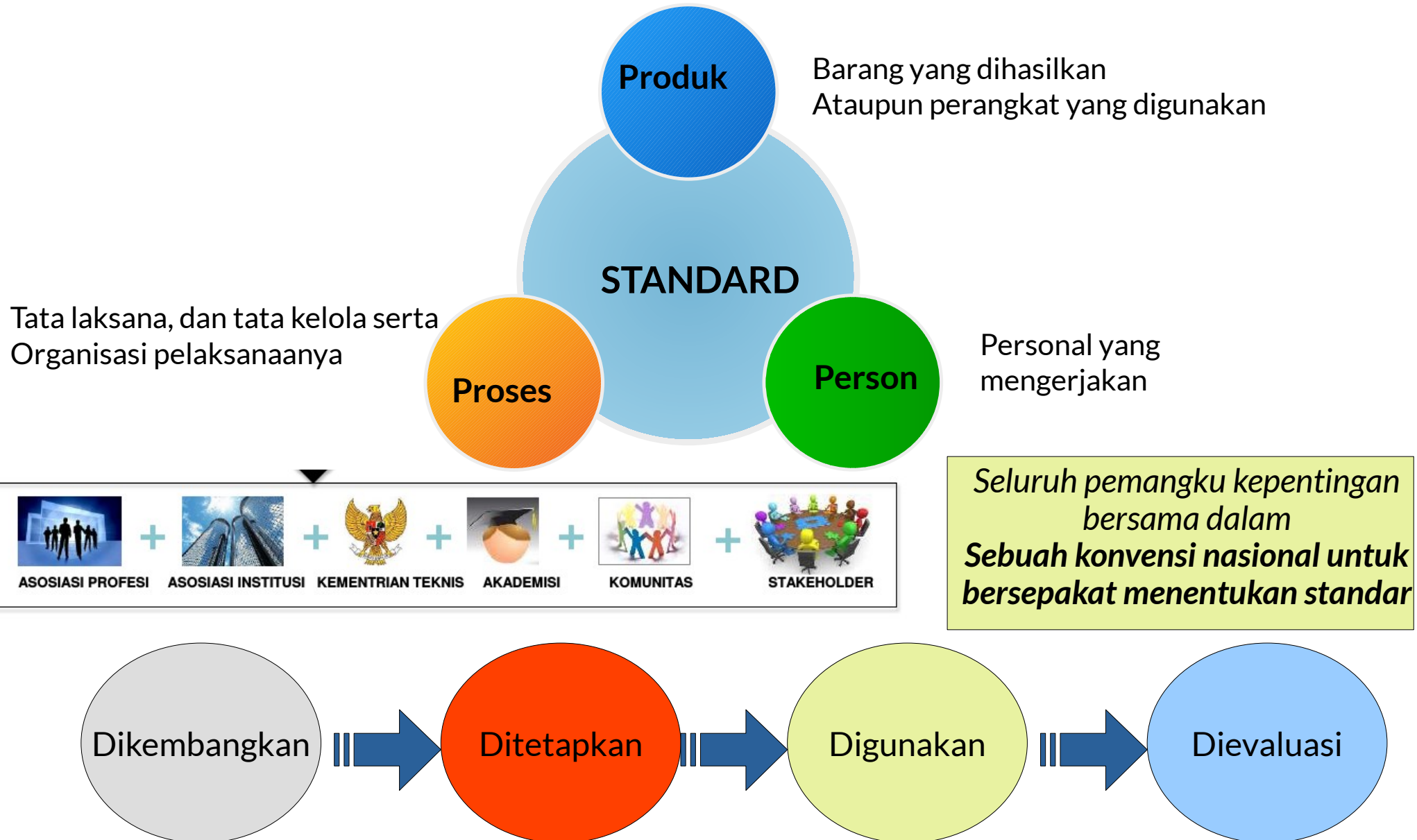
Industri

Pemerintah  
 UU No 5. ttg ASN 2014  
 PM MenPAN RB No 38/2017

## UU No 20/2014 Standardisasi dan Penilaian Kesesuaian

- **Akreditasi** merupakan rangkaian kegiatan pengakuan formal oleh suatu institusi yang berwenang yang menyatakan bahwa suatu lembaga, institusi, atau laboratorium memiliki kompetensi serta **berhak melaksanakan penilaian kesesuaian** (penilaian terhadap suatu persyaratan/standar tertentu)
- **Sertifikasi** merupakan rangkaian kegiatan penilaian kesesuaian yang berkaitan dengan pemberian jaminan tertulis bahwa **barang, jasa, sistem, proses, atau personal** telah memenuhi standar dan/atau regulasi
- Terminologi **Lisensi** yang dibahas di sini merupakan konteks pemberian lisensi dari Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP). Lisensi merupakan bentuk **pengakuan dan pemberian izin** dari BNSP kepada LSP untuk dapat melaksanakan sertifikasi kompetensi kerja atas nama BNSP. LSP yang memiliki lisensi dari BNSP diharuskan untuk mengikuti pedoman dan peraturan yang telah ditetapkan oleh BNSP.

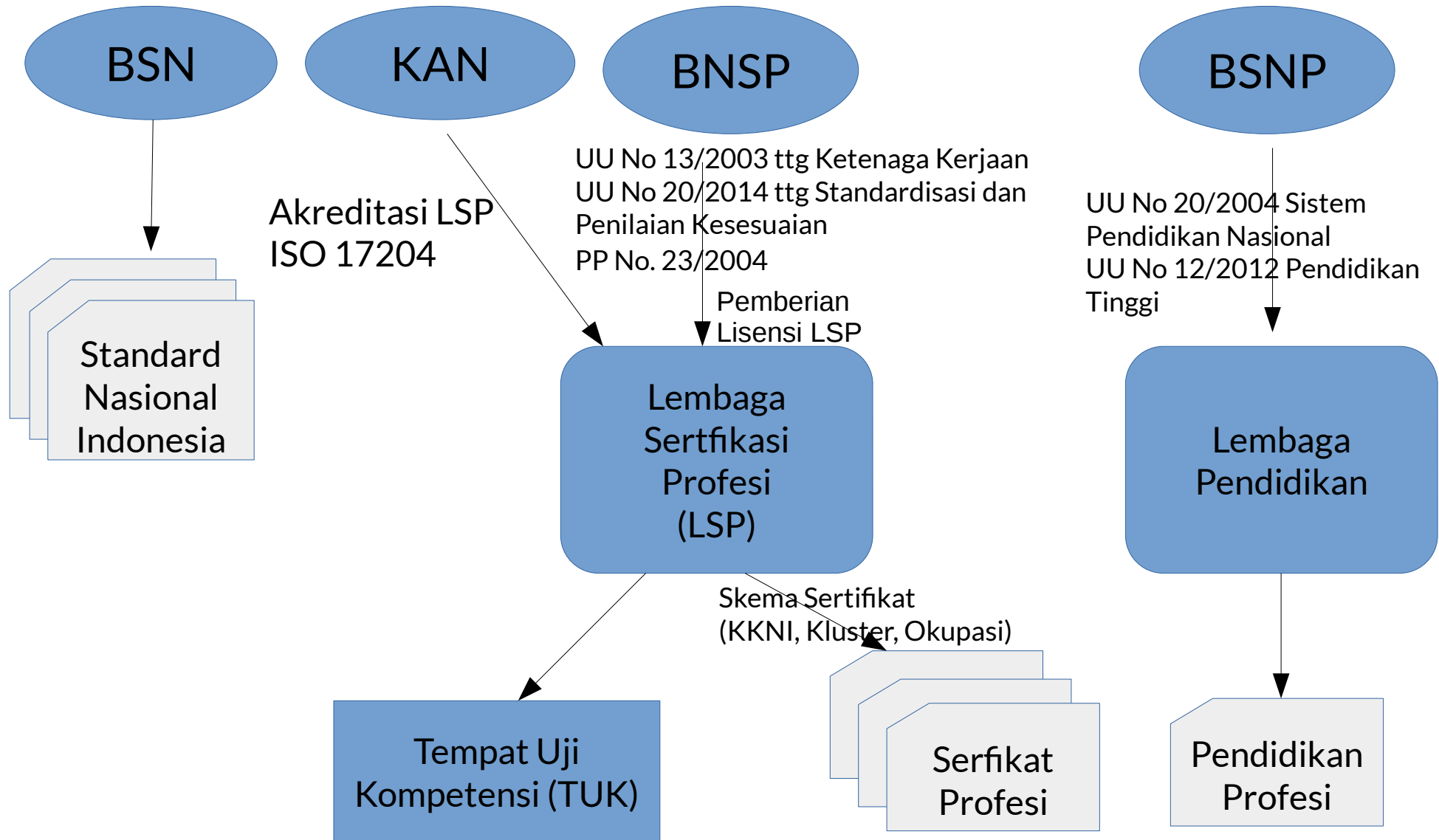
# Ekosistem standard



# Harmonisasi Badan Standard

Produk dan Proses

Person

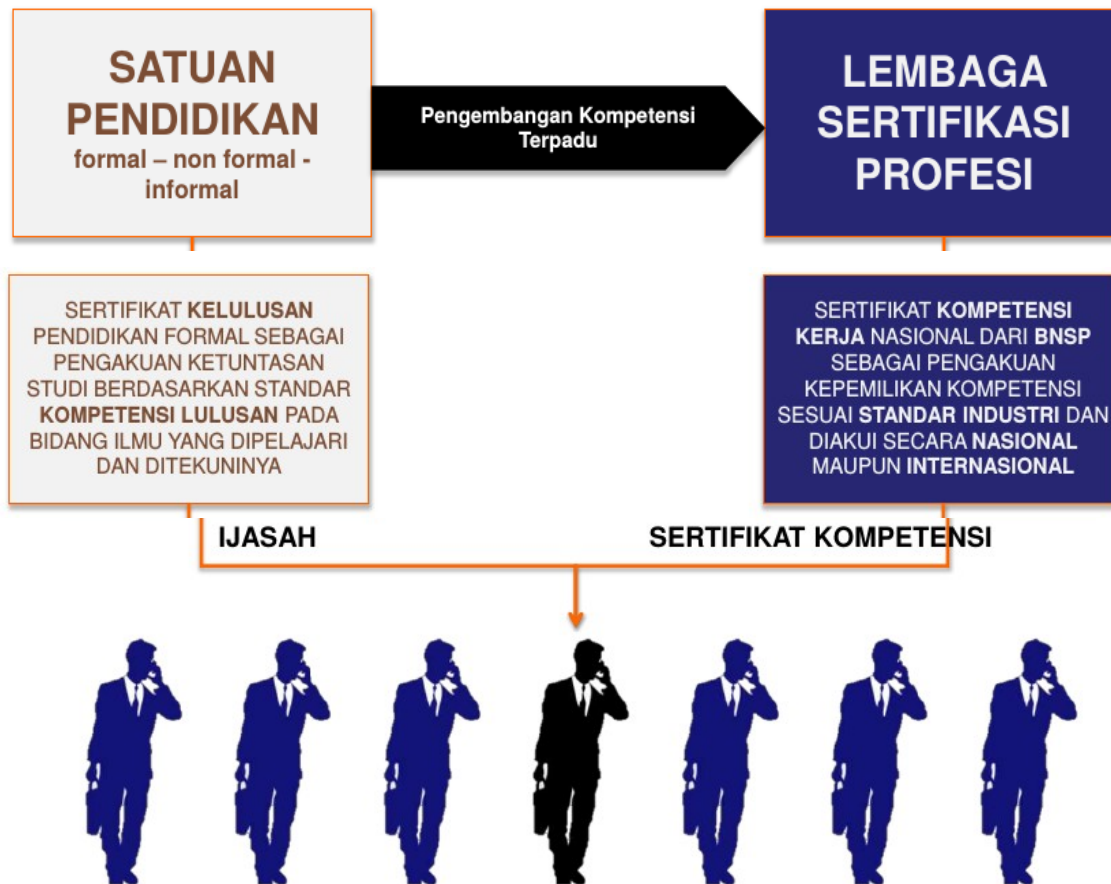


# Penilaian Kesesuaian



- KAN memberikan akreditasi kepada Lembaga yang telah memenuhi standar ISO 17021 sehingga Lembaga yang memiliki Akreditasi ISO 17021 dapat memberikan sertifikasi kepada lembaga yang telah memenuhi persyaratan terhadap suatu sistem manajemen (misalnya memberikan sertifikasi ISO 9001).
- KAN memberikan akreditasi kepada Lembaga yang telah memenuhi standar ISO 17024, sehingga Lembaga yang memiliki Akreditasi ISO 17024 dapat memberikan sertifikasi kompetensi person kepada individu yang telah memenuhi persyaratan.
- KAN memberikan akreditasi kepada Lembaga yang telah memenuhi standar ISO 17025, sehingga Lembaga yang memiliki Akreditasi ISO 17025 dapat memberikan sertifikasi terhadap suatu produk melalui pengujian laboratorium dan kalibrasi.

# Mengapa dibutuhkan standard



SISTEM PENDIDIKAN NASIONAL DAN SISTEM SERTIFIKASI NASIONAL MEMBERIKAN JALAN UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS KOMPETENSI SDM NUSANTARA

- Untuk Institusi Pendidikan dan Pelatihan:
  - Memberikan informasi untuk pengembangan program dan kurikulum
  - Sebagai acuan dalam penyelenggaraan pelatihan penilaian dan sertifikasi
- Untuk Dunia Usaha/Industri dan penggunaan Tenaga Kerja:
  - Membantu dalam rekrutmen
  - Membantu penilaian unjuk kerja
  - Dipakai untuk membuat uraian jabatan
  - Untuk mengembangkan program pelatihan yang spesifik berdasar kebutuhan dunia usaha/industri
- Untuk Institusi penyelenggara Pengujian dan Sertifikasi:
  - Sebagai acuan dalam merumuskan paket-paket program sertifikasi sesuai dengan kualifikasi dan levelnya
  - Sebagai acuan dalam penyelenggaraan pelatihan penilaian dan sertifikasi





- Kerangka penjenjangan kualifikasi kompetensi yang dapat **menyandingkan, menyetarakan, dan mengintegrasikan** antara bidang **pendidikan** dan bidang **pelatihan kerja** serta **pengalaman kerja** dalam rangka pemberian pengakuan kompetensi kerja sesuai dengan struktur pekerjaan di berbagai sektor.
- **Jenjang kualifikasi** adalah tingkat capaian pembelajaran yang disepakati secara nasional, disusun berdasarkan ukuran hasil pendidikan dan/atau pelatihan yang diperoleh melalui pendidikan formal, nonformal, informal, atau pengalaman kerja



*Apakah pekerjaan tersebut harus dengan gelar S1 atau cukup SMK dengan pengalaman dan pelatihan memadai.*

KKNI	Kategori	Pemerintah	Industri
9		Ahli Utama	Direktur Utama, Presidn Directox, CxO, Managing Director
8	Ahli	Ahli Senior	Direktur, Vice President, General Manager, Scientist
7		Ahli Perdana	Manager, Expert
6		Teknisi/Analisis Madya	Asisten Manager, Deputy Manager, Advisor
5	Teknik/Analisis	Teknisi/Analisis Muda	Supervisor, Penyelia
4		Teknisi/Analisis Pratama	Koordinator, Spesialist
3		Operator Madya	Staff
2	Operator	Operator Muda	Petugas
1		Operator Pertama	Pelaksana/Clerk



# Peta Okupasi

TIK

AREA FUNGSI TUJUAN UTAMA PENGEMBANGAN TIK (TEKNOLOGI)									
AREA FUNGSI	DATA MANAGEMENT SYSTEM	PROGRAMMING AND SOFTWARE DEVELOPMENT	Hardware and Digital Peripherals	NETWORK AND INFRASTRUCTURE	OPERATION AND SYSTEM TEST	SECURITY AND SYSTEM AND SOFTWARE DEVELOPMENT	IT GOVERNANCE AND MANAGEMENT	IT PROJECT MANAGEMENT	IT SERVICES AND SUPPORT
1	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14	...	...	...	...	...	...	...	...	...
15	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18	...	...	...	...	...	...	...	...	...
19	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22	...	...	...	...	...	...	...	...	...
23	...	...	...	...	...	...	...	...	...
24	...	...	...	...	...	...	...	...	...
25	...	...	...	...	...	...	...	...	...
26	...	...	...	...	...	...	...	...	...
27	...	...	...	...	...	...	...	...	...
28	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30	...	...	...	...	...	...	...	...	...
31	...	...	...	...	...	...	...	...	...
32	...	...	...	...	...	...	...	...	...
33	...	...	...	...	...	...	...	...	...
34	...	...	...	...	...	...	...	...	...
35	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36	...	...	...	...	...	...	...	...	...
37	...	...	...	...	...	...	...	...	...
38	...	...	...	...	...	...	...	...	...
39	...	...	...	...	...	...	...	...	...
40	...	...	...	...	...	...	...	...	...
41	...	...	...	...	...	...	...	...	...
42	...	...	...	...	...	...	...	...	...
43	...	...	...	...	...	...	...	...	...
44	...	...	...	...	...	...	...	...	...
45	...	...	...	...	...	...	...	...	...
46	...	...	...	...	...	...	...	...	...
47	...	...	...	...	...	...	...	...	...
48	...	...	...	...	...	...	...	...	...
49	...	...	...	...	...	...	...	...	...
50	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Komunikasi

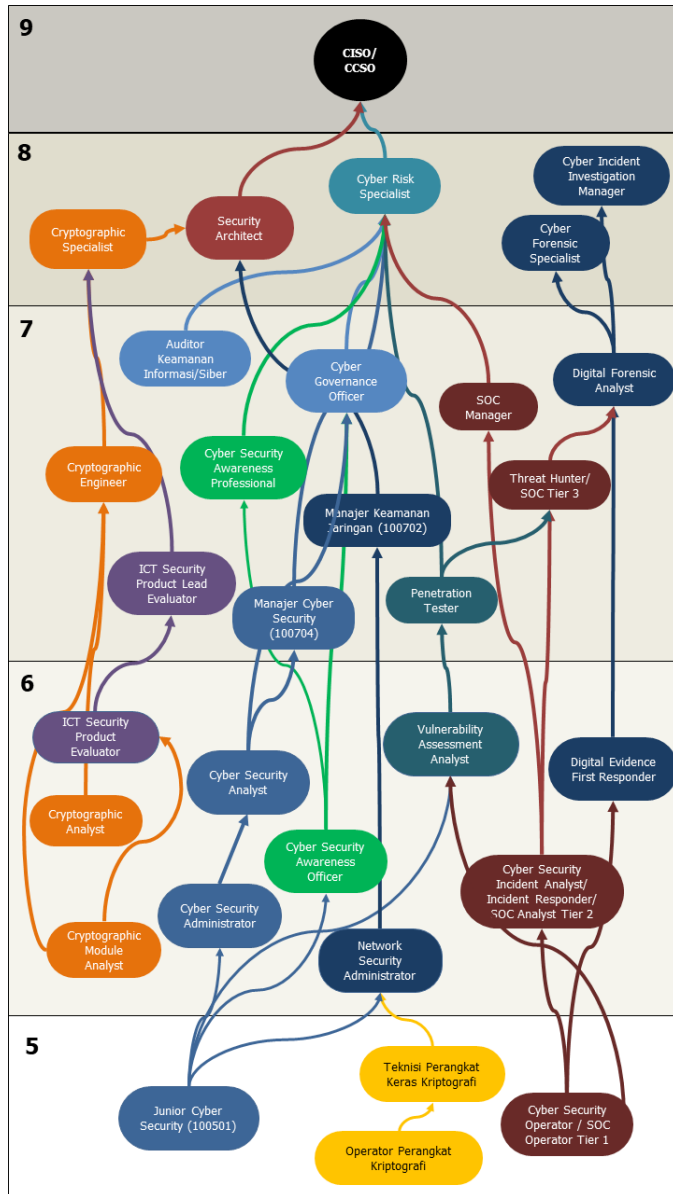
PETA OKUPASI NASIONAL DALAM KERANGKA KUALIFIKASI NASIONAL PADA AREA FUNGSI BIDANG KOMUNIKASI

PETA OKUPASI NASIONAL DALAM KERANGKA KUALIFIKASI BIDANG TELEKOMUNIKASI

PETA OKUPASI NASIONAL DALAM KERANGKA KUALIFIKASI BIDANG TI

Tele  
Komunikasi

# Peta Okupasi Kamsiber (BSSN)



BEFORE		DURING		AFTER		
100904,07	CHIEF OF INFORMATION SECURITY OFFICER (CISO)					
100805,04	CYBER RISK SPECIALIST				100808,01	CYBER INCIDENT INVESTIGATION MANAGER
100806,04	SECURITY ARCHITECT			100809,01	CYBER FORENSIC SPECIALIST	
100807,04	CRYPTOGRAPHIC SPECIALIST					
100723,04	CRYPTOGRAPHIC ENGINEER	100704/ 100704.07	MANAJER CYBERSECURITY/CYBERSECURITY MANAGER			
100724,04	ICT SECURITY PRODUCT LEAD EVALUATOR	100701/ 100701.04	MANAJER KEAMANAN JARINGAN/ NETWORK SECURITY MANAGER		100728,07	DIGITAL FORENSIC ANALYST
		100720,04	CYBERSECURITY AWARENESS LEAD OFFICER			
		100721,07	INCIDENT RESPONSE TEAM MANAGER			
		100722,04	AUDITOR KEAMANAN INFORMASI			
		100725,06	THREAT HUNTER			
		100726,04	PENETRATION TESTER			
		100727,07	CYBERSECURITY GOVERNANCE OFFICER			
100608,04	ICT SECURITY PRODUCT EVALUATOR	100605,04	CYBERSECURITY AWARENESS OFFICER	100601/ 100601.03	CYBERSECURITY ANALYST/CYBERSECURITY INCIDENT ANALYST	
100610,04	CRYPTOGRAPHIC ANALYST	100606,04	VULNERABILITY ASSESSMENT ANALYST		100612	DIGITAL EVIDENCE FIRST RESPONDER
100611,04	CRYPTOGRAPHIC MODULE ANALYST	100607,04	NETWORK SECURITY ADMINISTRATOR			
		100609,04	CYBERSECURITY ADMINISTRATOR			
		100508,06	CYBERSECURITY OPERATOR			
		100501/ 100501.04	JUNIOR CYBER SECURITY			
		100509,04	TEKNISI PERANGKAT KERAS KRIPTOGRAFI			
		100510,04	CRYPTOGRAPHIC ADMINISTRATOR			

# Deskripsi Okupasi

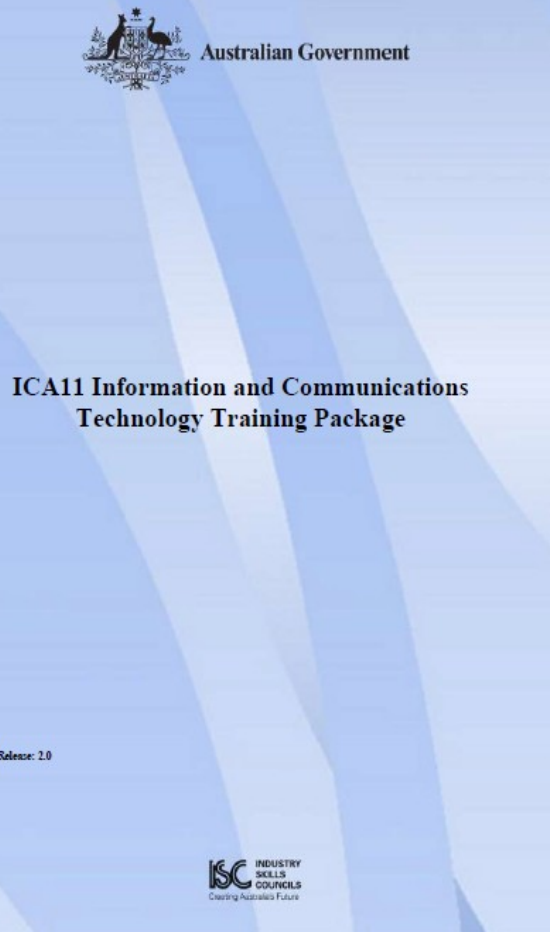
Okupasi: Print Operator	
DESKRIPSI	Definisi [1*]:
	Lingkup bidang Pekerjaan [2*]:
	Profil [3*]:
	Tanggung jawab [4*]:
	Wewenang (bila ada):
JENJANG	PERSYARATAN MASUK/PERSYARATAN DASAR DAN JENJANG KARIR (bila ada):

TUGAS	TUGAS UTAMA [5*]:	Ketersediaan standar (SKKNI, SKKI, SKK) [6*]
	TUGAS KHUSUS [6*]:	
SERTIFIKASI (Tuliskan regulasi teknisnya)	Regulasi Teknis bentuk Penerapan Sertifikasi (Wajib   <small>dibicarakan   sukarela</small> )	
VERIFIKASI [7*]		

Suatu “peta” yang berfungsi untuk menunjukkan “arah”. Dibentuk dengan **konsensus dan kompromi** berbagai stakeholder (pemerintah, industri, dsb)

# Australia Qualification Framework

## AQF qualifications in ICA11 Information and Communications Technology Training Package



Sub specialist											
specialist											
PP	Certificate VIII/ Vocational Graduate Certificate in Information Technology Sustainability					Certificate VIII/ Vocational Graduate Certificate in Information Technology and Strategic Management					
S1/D4	Certificate VI/ Advanced Diploma of Computer Systems Technology	Certificate VI/ Advanced Diploma of Network Security	Certificate VI/ Advanced Diploma of Information Technology	Certificate VI/ Advanced Diploma of Information Technology Project Management	Certificate VI/ Advanced Diploma of Information Technology Business Analysis						
D3	Certificate VI/ Diploma of Digital Media Technologies	Certificate VI/ Diploma of Digital and Interactive Games	Certificate VI/ Diploma of Systems Analysis and Design	Certificate VI/ Diploma of Website Development	Certificate VI/ Diploma of Software Development	Certificate VI/ Diploma of Database Design and Development	Certificate VI/ Diploma of Information Technology Systems Administration	Certificate VI/ Diploma of Information Technology Networking	Certificate VI/ Diploma of information Technology		
D2	Certificate IV in Computer Systems Technology	Certificate IV in Digital and Interactive Games	Certificate IV in Digital Media Technologies	Certificate IV in Systems Analysis and Design	Certificate IV in Web-Based Technologies	Certificate IV in Programming	Certificate IV in Information Technology Networking	Certificate IV in Information Technology Testing	Certificate IV in Information Technology Support	Certificate IV in Information Technology	
D1	Certificate III in Information, Digital Media and Technology										
SMK	Certificate II in Information, Digital Media and Technology										
	Certificate I in Information, Digital Media and Technology										

# NICE untuk Cyber Security

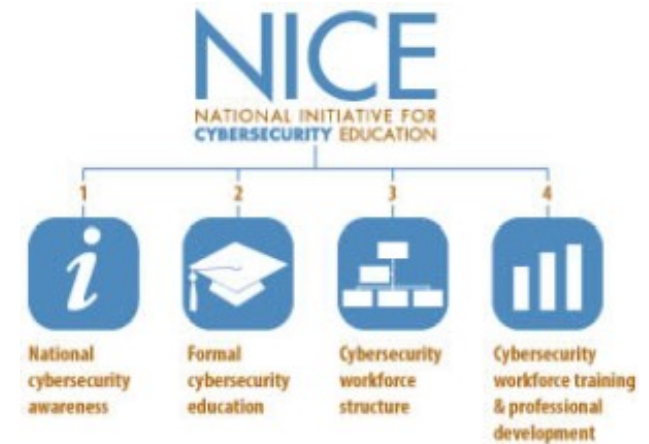


Figure 2 - Building Blocks for a Capable and Ready Cyberse

<b>Security Provision</b>	Information Assurance Compliance	Software Engineering	Enterprise Architecture	Technology Demonstration	Systems Requirements Planning	Test and Evaluation	Systems Development
<b>Operate &amp; Maintain</b>	Data Administration	Info System Security Mgt	Knowledge Mgt	Customer & Tech Support	Network Services	System Administration	Systems Security Analysis
<b>Protect &amp; Defend</b>	Computer Network Defense (CND)	Incident Response	CND Infrastructure Support	Security Program Mgt	Vulnerability Assessment & Mgt		
<b>Analyze</b>	Cyber Threat Analysis	Exploitation Analysis	All-source Analysis	Targets			
<b>Operate &amp; Collect</b>	Collection Operations	Cyber Operational Planning	Cyber Operations				
<b>Oversight &amp; Development</b>	Legal Advice & Advocacy	Strategic Planning & Policy	Education & Training				
<b>Investigate</b>	Investigation	Digital Forensics					

Establishing National Standards

Job

Task/Workrole

Knowledge, Skills, and Abilities (KSA)

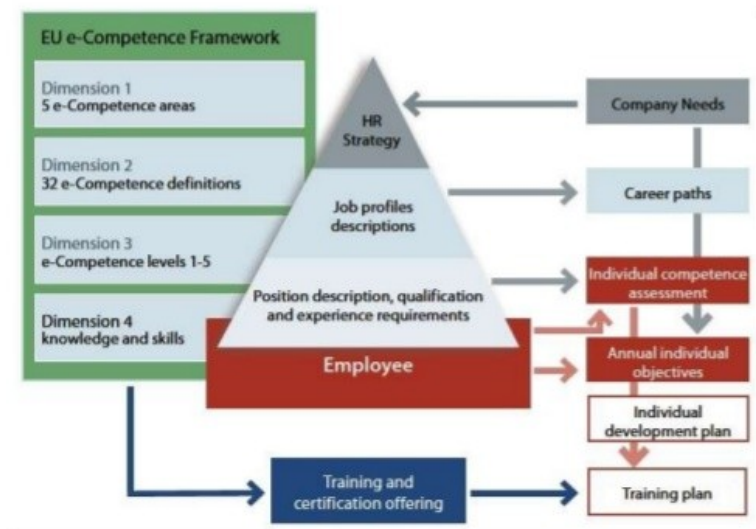


## European e-Competence Framework 3.0 overview

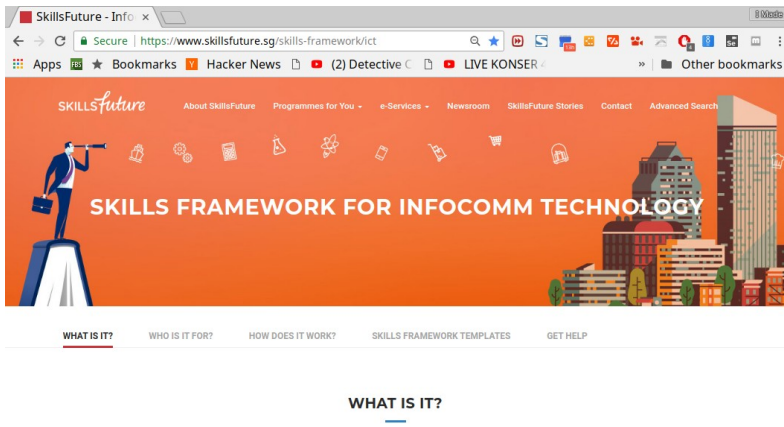
Dimension 1 5 e-CF areas (A – E)	Dimension 2 40 e-Competences identified	Dimension 3 e-Competence proficiency levels e-1 to e-5, related to EQF levels 3–8				
		e-1	e-2	e-3	e-4	e-5
A. PLAN	A.1. IS and Business Strategy Alignment					
	A.2. Service Level Management					
	A.3. Business Plan Development					
	A.4. Product/Service Planning					
	A.5. Architecture Design					
	A.6. Application Design					
	A.7. Technology Trend Monitoring					
	A.8. Sustainable Development					
	A.9. Innovating					
B. BUILD	B.1. Application Development					
	B.2. Component Integration					
	B.3. Testing					
	B.4. Solution Deployment					
	B.5. Documentation Production					
	B.6. Systems Engineering					
C. RUN	C.1. User Support					
	C.2. Change Support					
	C.3. Service Delivery					
	C.4. Problem Management					
D. ENABLE	D.1. Information Security Strategy Development					
	D.2. ICT Quality Strategy Development					
	D.3. Education and Training Provision					
	D.4. Purchasing					
	D.5. Sales Proposal Development					
	D.6. Channel Management					
	D.7. Sales Management					
	D.8. Contract Management					
	D.9. Personnel Development					
	D.10. Information and Knowledge Management					
	D.11. Needs Identification					
	D.12. Digital Marketing					
E. MANAGE	E.1. Forecast Development					
	E.2. Project and Portfolio Management					
	E.3. Risk Management					
	E.4. Relationship Management					
	E.5. Process Improvement					
	E.6. ICT Quality Management					
	E.7. Business Change Management					
	E.8. Information Security Management					
	E.9. IS Governance					

# Dimensi e-CF ver 3.0

## e-CF use within organisations



# Skill Future - Singapore

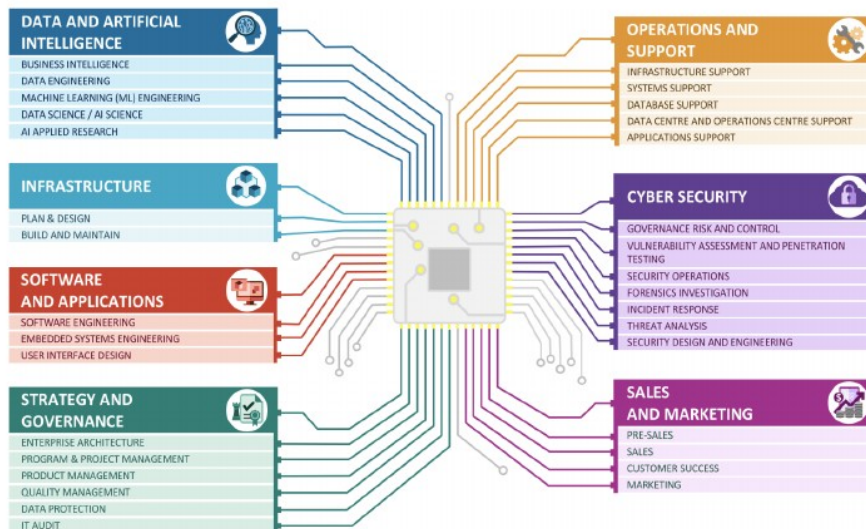


The Skills Framework (SFW) is a SkillsFuture initiative developed for the Singapore workforce to promote skills maste integral component of the Professional Services Industry Manpower Plan.  
Jointly developed by SkillsFuture Singapore (SSG), Workforce Singapore (WSG), and the Infocommunication Media D with industry associations, education institutions, training providers, organisations and unions, the Skills Framework I useful information on:

Integrated approach for ICT career planning and training

Develop mastery of ICT skills

Ensure that ICT professionals stay relevant in the digital economy



The Skills Framework for ICT sector consists of

- 7 Tracks
- 32 Sub-tracks
- 104 individual job roles.

The Skills Framework provides information on career pathways within and outside the Tracks as well as details of responsibilities, skills and competencies required for each role.

The Skills Framework for Infocomm Technology provides useful information on:

- Sector information;
- Career pathways;
- Occupations and job roles;
- Existing and emerging skills; and
- Training programmes for skills upgrading and mastery.

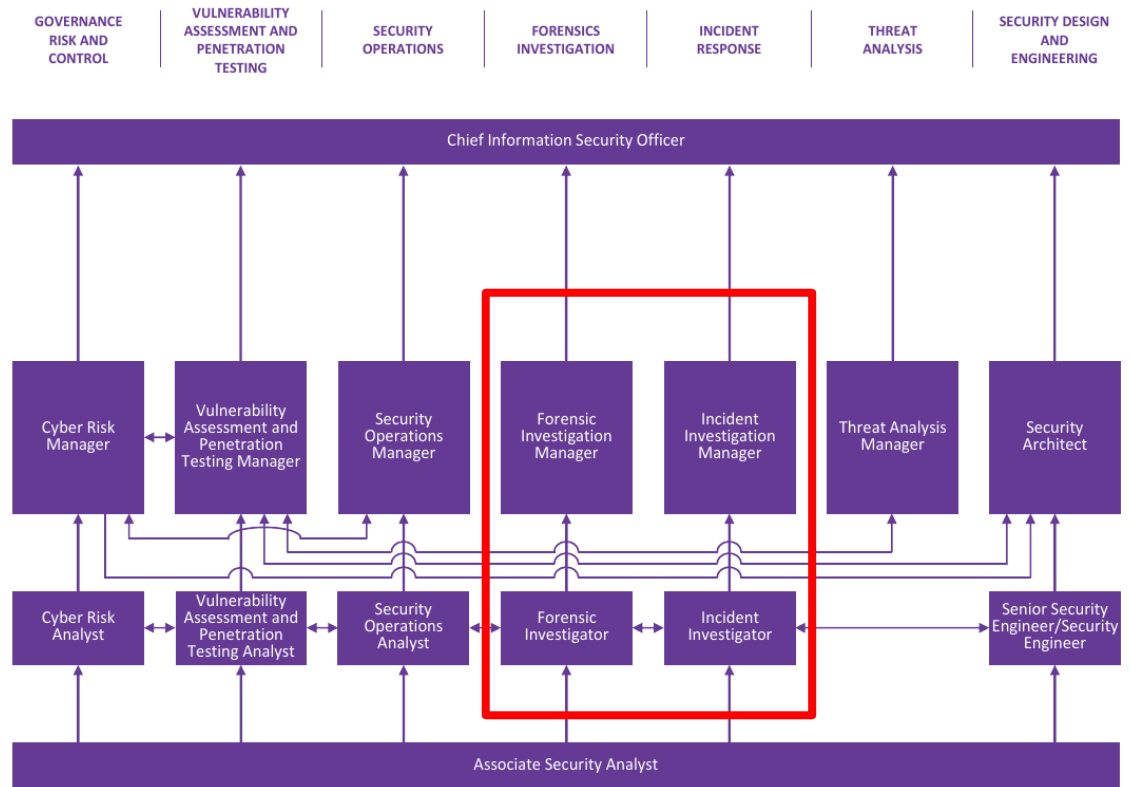




# Okupasi Digital Forensik

# Singapore

- Expert / Management: Digital Forensic Investigation Manager
- Specialist (Technical): Digital Forensic Investigator
- Entrant: Associate Digital Forensic Investigator



Skillfuture

## Underpinning Knowledge

Knowledge that is acquired during the course of training and is essential to support competent performance. May include principles, processes, methods, procedures, legislative/legal requirements, interactions with others.

A competent individual needs to know and understand:

1. Knowledge of various computer, network and mobile evidences
2. Knowledge of computer, network and mobile forensic tools and techniques
3. Knowledge of various threats and vulnerabilities
4. Knowledge of applicable law and regulations
5. Concepts of chain of custody
6. Procedures and steps required for digital evidence acquisition including preserving and maintaining integrity of evidence
7. Knowledge of safe handling of evidence including packaging, transporting and storing of incident
8. Knowledge of various methods used to examine and analyse digital evidence

## Performance Statements

The critical aspects of job performance, stating the evaluative criterion and expected outcome of tasks.

A competent individual must be able to successfully perform the following:

1. Perform collection and preservation of digital evidences from the source using appropriate tools and technologies
2. Examine the preserved digital evidence for suitability
3. Analyse the preserved digital forensic evidences
4. Document the digital evidences and conclusions of findings
5. Present the digital forensic findings which comply to legal or corporate requirements

# China

**Table 1.** Discipline of accreditation for forensic units.

Discipline	Subdisciplines and devises
Digital Forensics	2401 Data Extraction, Preservation and Recovery 01 Computer Storage media 02 Embedded Systems 03 Mobile Devices (including mobile phones) 04 Smart Cards and Magnetic Cards 05 Digital Devices 06 Network Data (including Internet data) 07 Computer System Live Data (specifically running system data extraction) 2402 Authentication of Electronic Data 01 Electronic Signatures 02 E-mail 03 Instant Messaging 04 Electronic Documents 05 Database 2403 Consistency and Similarity of Electronic Data 01 Software 02 Digital Documents 03 Integrated Circuit (including chips)

Critical Work Function	Key Activity	Key Activity	Key Activity	Key Activity	Key Activity	Key Activity	Key Activity
1. Manage Risk in Digital Forensics Investigations	1.1 Plan investigation to comply with legal, ethical and pre-examination procedures	1.2 Evaluate software and hardware tool reliability	1.3 Construct reliable and documented test images	1.4 Produce repeatable and verifiable findings	1.5 Encode/Encrypt investigation data	1.6 Confirm operating system defaults and standard functionality	1.7 Validate reliability of findings
2. Manage Acquisition of Data from Storage Media	2.1 Perform shutdown procedures on operating systems	2.2 Determine scope and acquisition methods	2.3 Evaluate complex storage configurations	2.4 Prepare and sanitize storage media	2.5 Perform remote acquisition	2.6 Perform basic data recovery	2.7 Perform data acquisition from virtual machines
3. Analyze Data from Mobile and Embedded Devices	3.1 Determine collection method for device	3.2 Research device characteristics	3.3 Collect and investigate device specific data				
4. Analyze Windows Based Artifacts	4.1 Investigate file and file system related artifacts	4.2 Investigate application specific artifacts	4.3 Investigate system specific artifacts	4.4 Investigate device specific artifacts	4.5 Process Windows registry analytics		
5. Analyze Mac Based Artifacts	5.1 Process file system	5.2 Evaluate partition configurations	5.3 Investigate configured services	5.4 Investigate Internet related artifacts	5.5 Investigate user history related artifacts		
6. Analyze Linux Based Artifacts	6.1 Process file system	6.2 Evaluate partition configurations	6.3 Investigate configured services	6.4 Investigate Internet related artifacts	6.5 Investigate user created artifacts		
7. Analyze Network Based Data Acquisitions	7.1 Investigate network log files	7.2 Establish secure file transfer and network communication	7.3 Investigate network packet captures	7.4 Determine status of network based sensors	7.5 Investigate SCADA specific artifacts		
8. Manage Digital Forensics Laboratory Environments	8.1 Perform system configuration, hardening, and maintenance	8.2 Configure network storage devices	8.3 Maintain laboratory equipment	8.4 Configure acquisition/ investigation system			
9. Manage Recovery and Extraction of Big Data	9.1 Inventory big data	9.2 Catalog stored big data	9.3 Restore big data	9.4 Extract mailboxes from big data	9.5 Filter relevant big data	9.6 Prepare data sets in required formats	



# Digital Forensics Technician

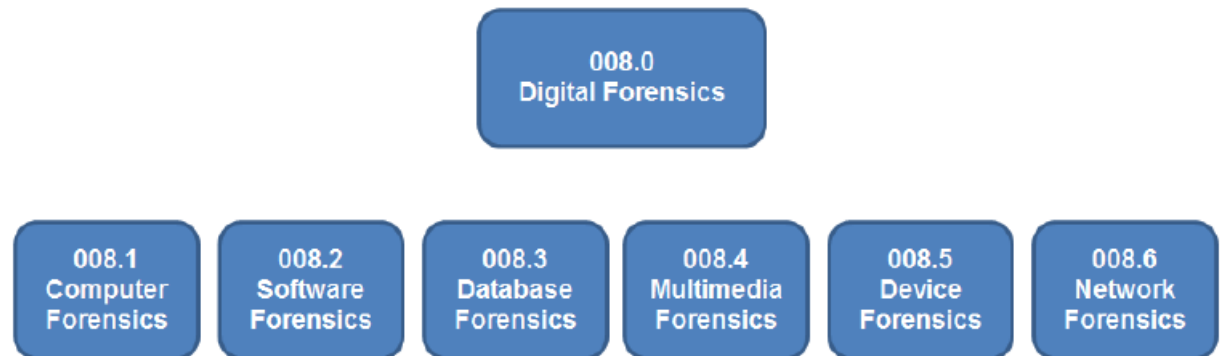


# Uni Eropa

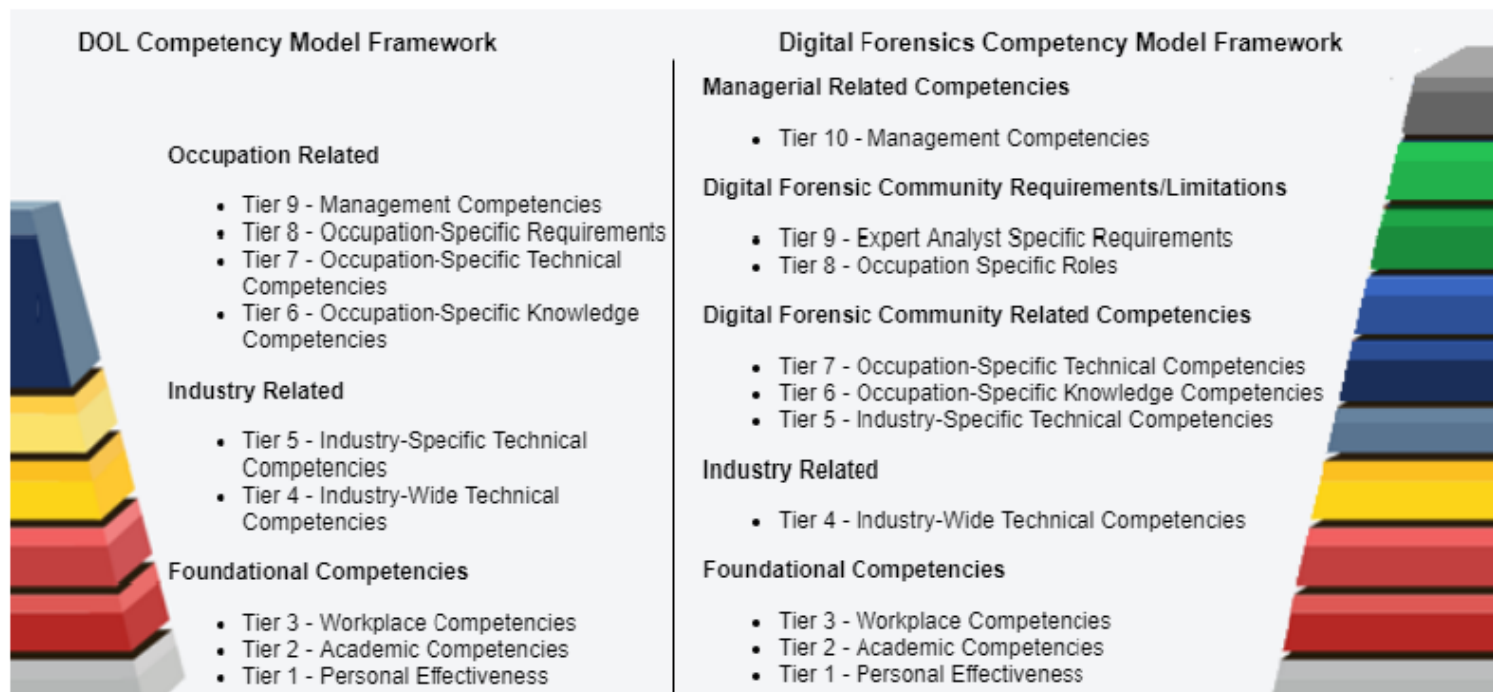


- Foundations of digital forensics
- Digital Forensic procedures
- Legal aspects of digital forensics
- Business aspects of digital forensics and ethics
- Digital investigation techniques and tools
- Network forensics
- Mobile forensics
- Emerging trends in digital forensics

## Standards 008.0 Digital Forensics (008.1- 008.6)



# DF Competency Model Framework



# NICE Framework (NIST-USA)



## Cyber Crime Investigator

Identifies, collects, examines, and preserves evidence using controlled and documented analytical and investigative techniques.



## Law Enforcement Counterintelligence Forensics Analyst

“Conducts detailed investigations on computer-based crimes establishing documentary or physical evidence, to include digital media and logs associated with cyber intrusion incidents”



## Cyber Defense Forensics Analyst

“Analyzes digital evidence and investigates computer security incidents to derive useful information in support of system/network vulnerability mitigation”

# Pada Annex SNI ISO/IEC 27037

## Digital Evidence First Responder (DEFR)

- Individu yang berwenang, terlatih dan memiliki kemampuan untuk tindakan pertama pada lokasi
- Pengumpulan bukti digital dan akuisisi

## Digital Evidence Specialist (DES)

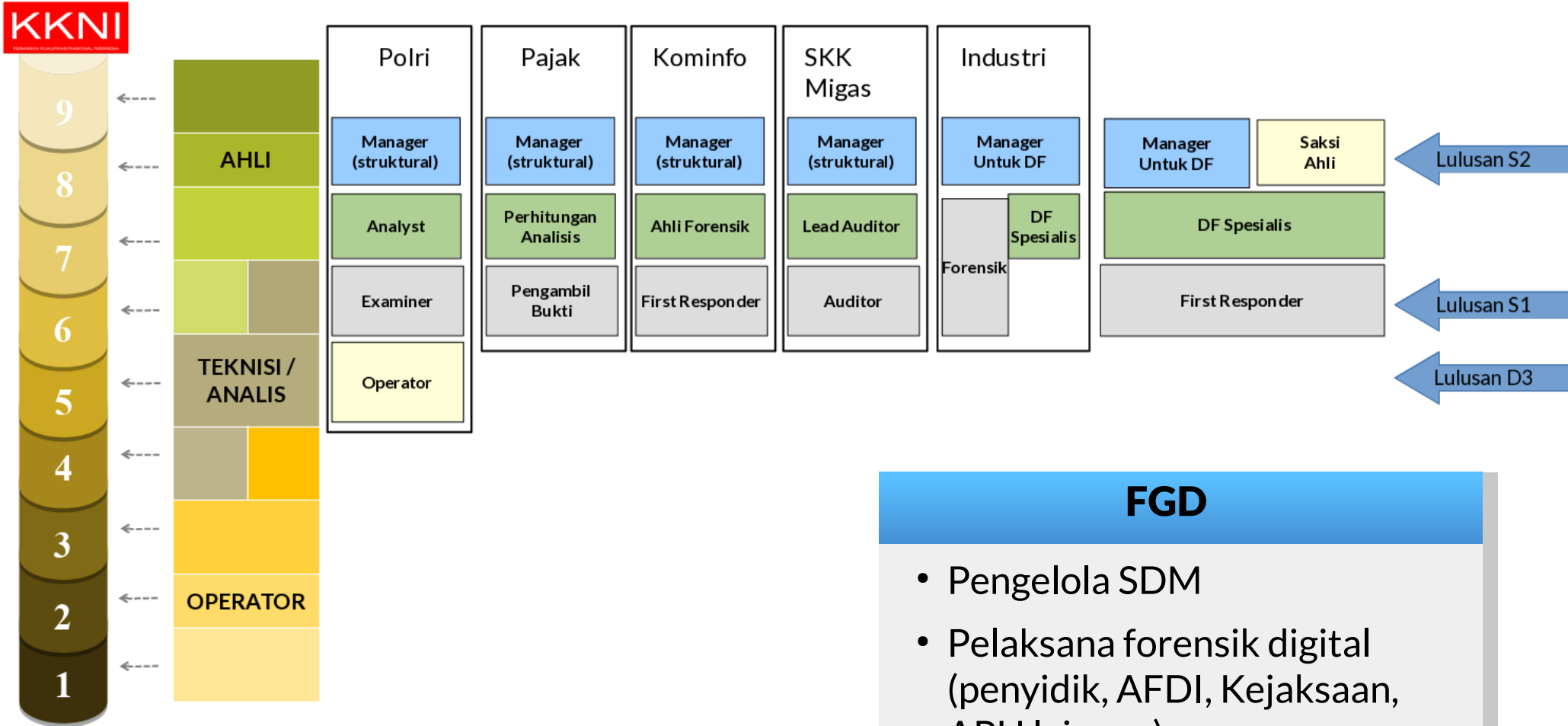
- Individu yang dapat melaksanakan tugas-tugas DEFR
- Memiliki spesialisasi pengetahuan, keterampilan dan kemampuan untuk menangani berbagai masalah teknis



Figure 4.1. Pyramid of Actor Roles



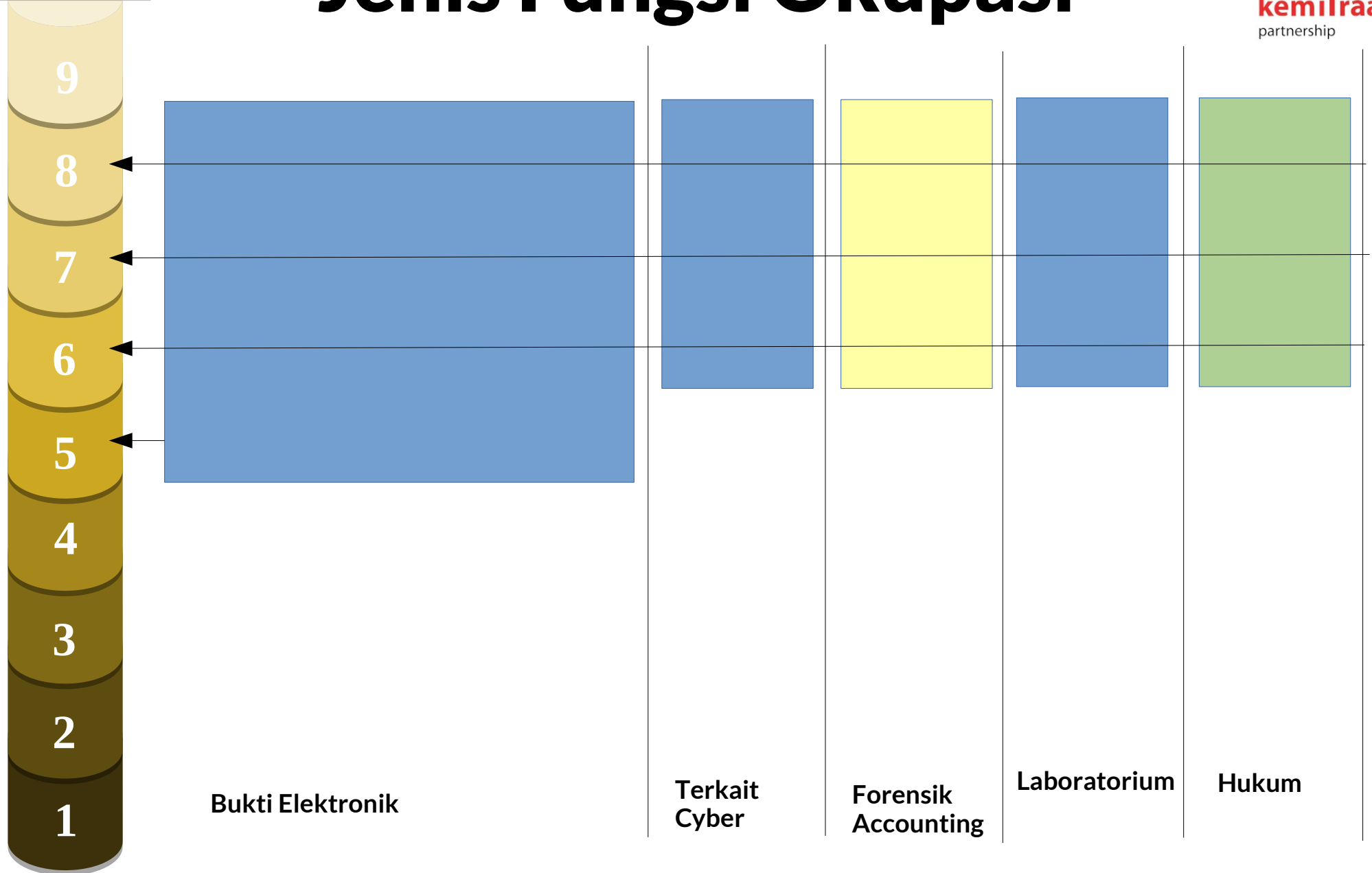
# Hasil identifikasi FGD



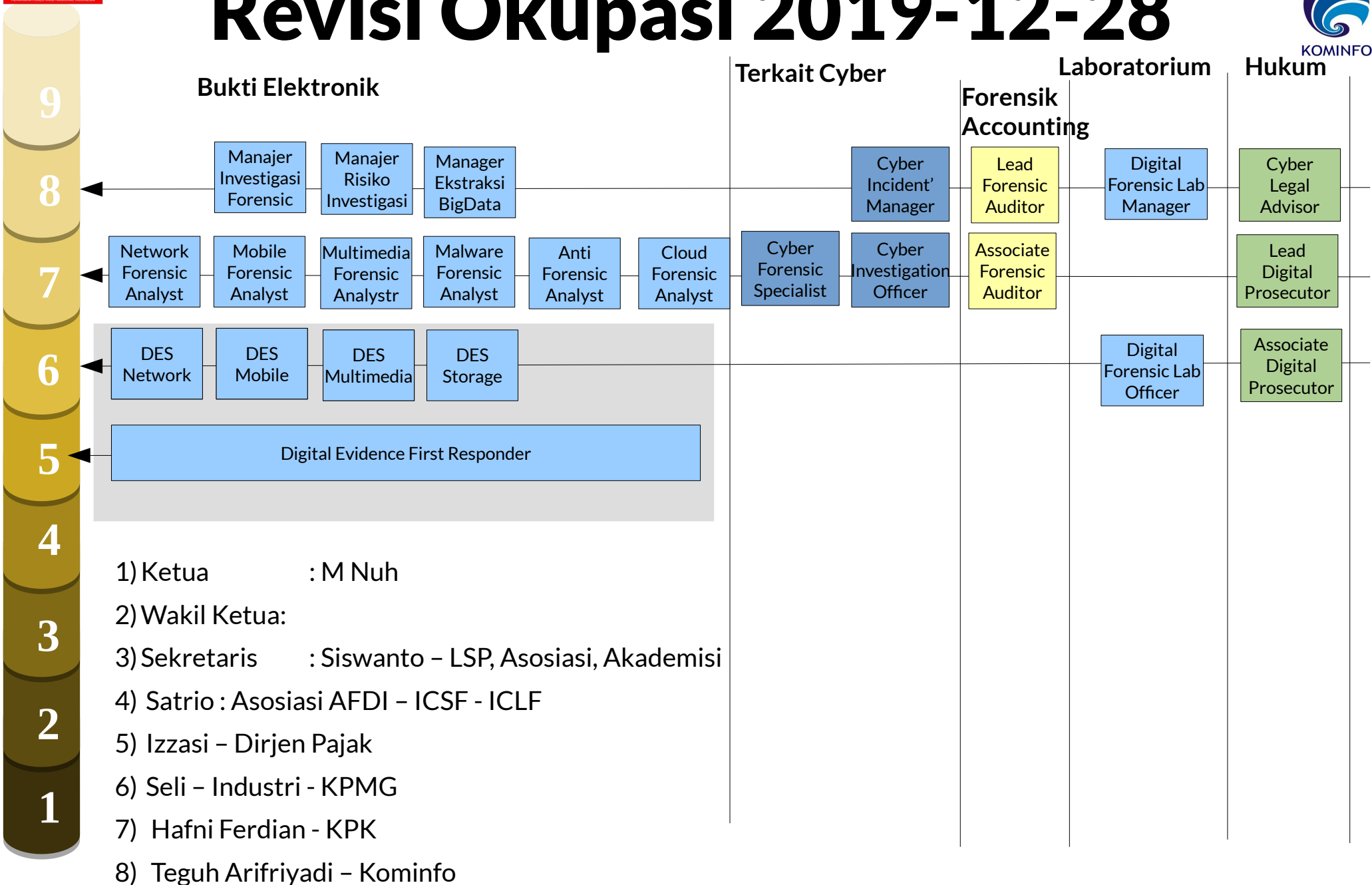
**FGD**

- Pengelola SDM
- Pelaksana forensik digital (penyidik, AFDI, Kejaksaan, APH lainnya)
- LSP, Sertifikasi, Diklat

# Jenis Fungsi Okupasi

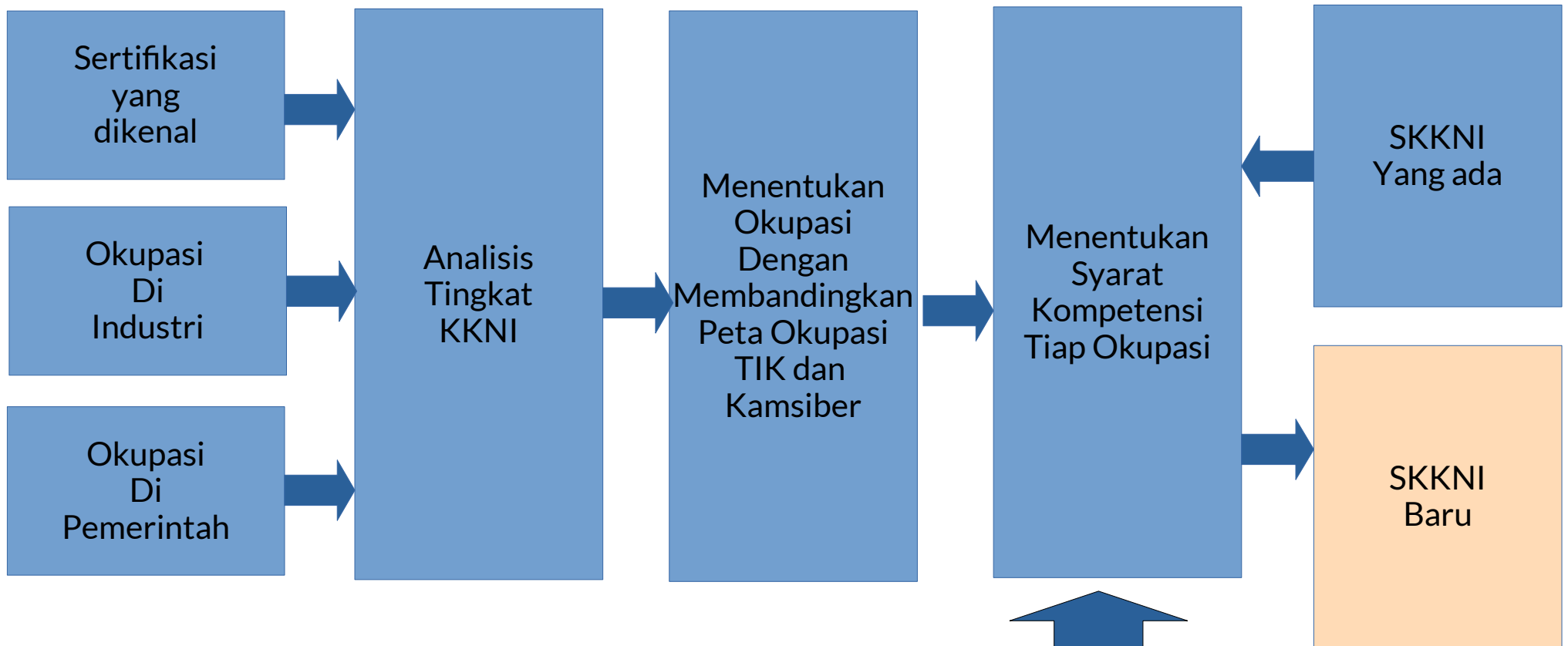


# Revisi Okupasi 2019-12-28



- 1) Ketua : M Nuh
- 2) Wakil Ketua:
- 3) Sekretaris : Siswanto – LSP, Asosiasi, Akademisi
- 4) Satrio : Asosiasi AFDI – ICSF - ICLF
- 5) Izzasi – Dirjen Pajak
- 6) Seli – Industri - KPMG
- 7) Hafni Ferdian - KPK
- 8) Teguh Arifriyadi – Kominfo

# SKKNI Forensik Digital





# Pemanfaatan Peta Okupasi

# Pemanfaatan

- Peta okupasi dapat dimanfaatkan:
  - Melakukan pemetaan SDM bidang Forensik Digital
  - Melakukan perekrutan dengan kompetensi yang lebih jelas
  - Menyusun kamus jabatan/kamus kompetensi
  - Menyusun karir path dan pengembangan karir
  - Menjadi skema sertifikasi pada LSP
- Standard Kompetensi BUKAN HANYA untuk sertifikasi
  - Untuk merencanakan kegiatan dan pengakuan magang
  - Merencanakan kurikulum pelatihan dan pendidikan
  - Merencanakan jalur karir
  - Dipahami lebih universal tanpa terkait suatu produk



## Survey Kebutuhan Industri Terhadap SDM Teknologi Informasi Komunikasi (TIK)

Badan Litbang SDM Kementerian Komunikasi dan Informatika bekerjasama dengan Kamar Dagang dan Industri (KADIN) memohon kesediaan perusahaan Anda untuk mengisi survei yang bertujuan untuk memetakan kebutuhan industri terhadap tenaga kerja Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) di Indonesia

Peta kebutuhan SDM TIK tersebut sangat diperlukan pemerintah untuk strategi pengembangan SDM TIK Indonesia yang mampu menjawab kebutuhan industri

Terimakasih kami ucapkan atas partisipasinya

Nama Perusah

Email \*

Manakah profesi-profesi TIK pada sektor industri Anda di bawah ini yang dibutuhkan perusahaan Anda dalam 2 tahun ke depan? \*

- Desktop Enterprise Applications Developer
- Web Architect & Developer
- Mobile Application Developer
- Front-end Developer (User Experience (UX) Specialist)
- Enterprise Architect (Enterprise Resource Planning Specialist)
- Cloud & Distributed Computing Specialist
- SEO, SEM, & Search Engine Specialist
- Business Intelligence (Data Analyst, Data Scientist, Big Data Engineer/Machine Learning Specialist, Statistical Analyst, Data Mining Specialist)
- Digital Entrepreneur Specialist
- Multimedia Specialist (content Strategist)
- Network & Information Security Specialist
- Network and Infrastructure Engineer
- Storage Management System Specialist
- Key Performance Indicator Analyst
- Database Administrator
- Other

Tuliskan nama profesi-profesi TIK dan jumlah SDM yang dibutuhkan dalam perencanaan perusahaan Anda? (contoh. Profesi TIK: Web Developer, jumlah: 5) \*

Profesi TIK	Jumlah
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="button" value="Simpan dan tambahkan"/>	

# Pemetaan SDM dengan Peta Okupasi

jobsDB.com Indonesia | English | Bahasa

Pencarian 5,700 Lowongan Kerja

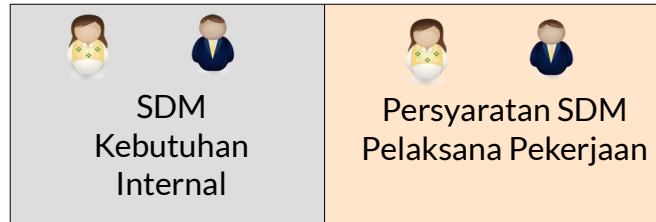
ke

- Pendidikan
  - Teknik
  - Hospitality / Makanan & Minuman
  - Teknologi Informatika**
  - Asuransi
  - Manajemen
  - Manufaktur
  - Pemasaran / Hubungan Masyarakat (Humas)
- Semua Teknologi Informatika
    - Spesialis Aplikasi - Jaringan
    - Spesialis Aplikasi - Perangkat Lunak / Pemrograman
    - DBA
    - Perangkat Keras
    - IT - Webmaster / SEO
    - IT - Audit
    - IT Manajemen
    - IT Project Manager

PT. Graphie Global Interaktif is a rapidly expanding

# Mengapa SDM Lembaga pemerintah

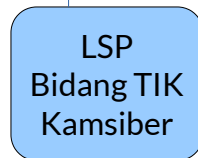
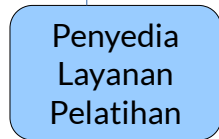
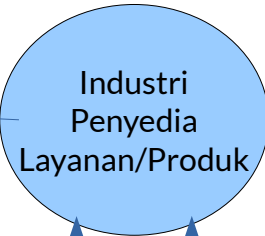
## Lembaga Pemerintah



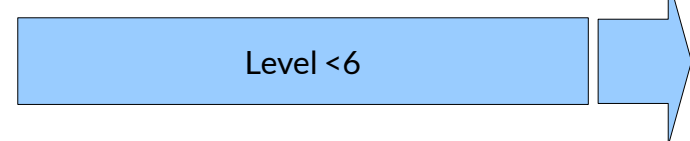
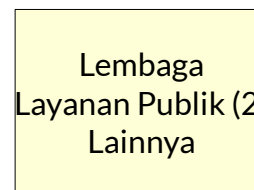
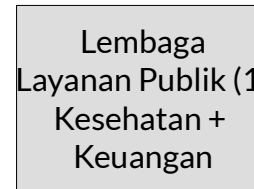
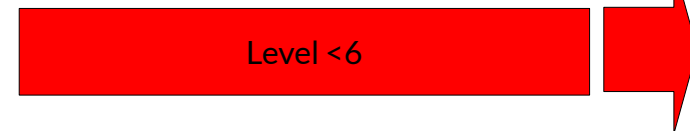
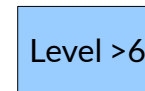
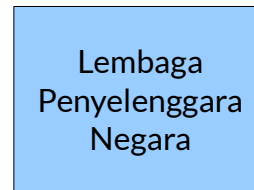
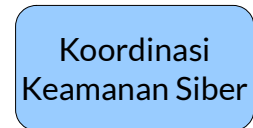
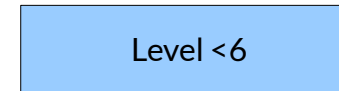
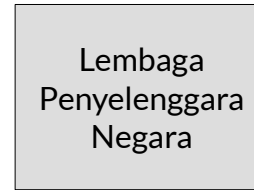
Peraturan Menteri Nomor 24 Tahun 2015, Tanggal 25 Juni 2015, tentang Pemberlakuan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Bidang Komunikasi dan Informatika

## Lembaga Pemerintah adalah Penentu Arah Kebijakan SDM

## EKOSISTEM INDUSTRI

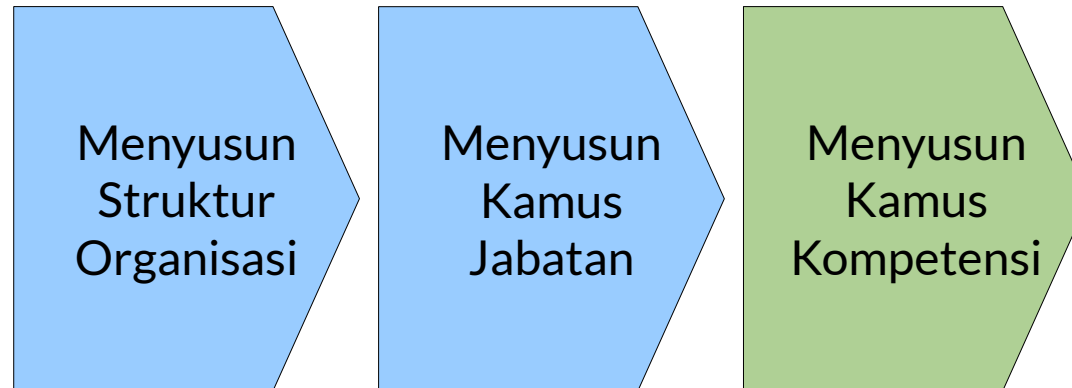


## Pelaksana Keamanan Siber



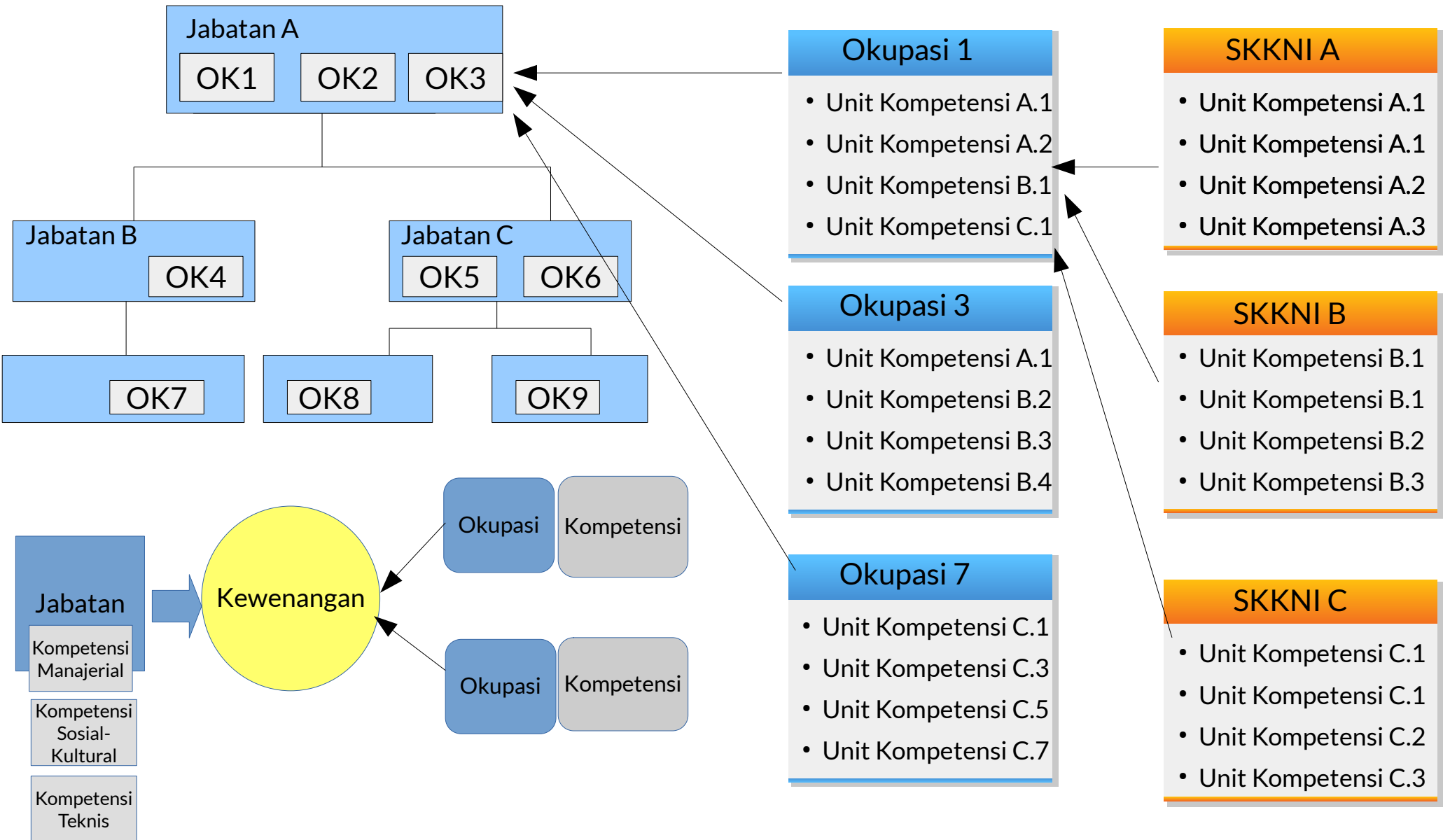


# Penyusunan Kamus Kompetensi

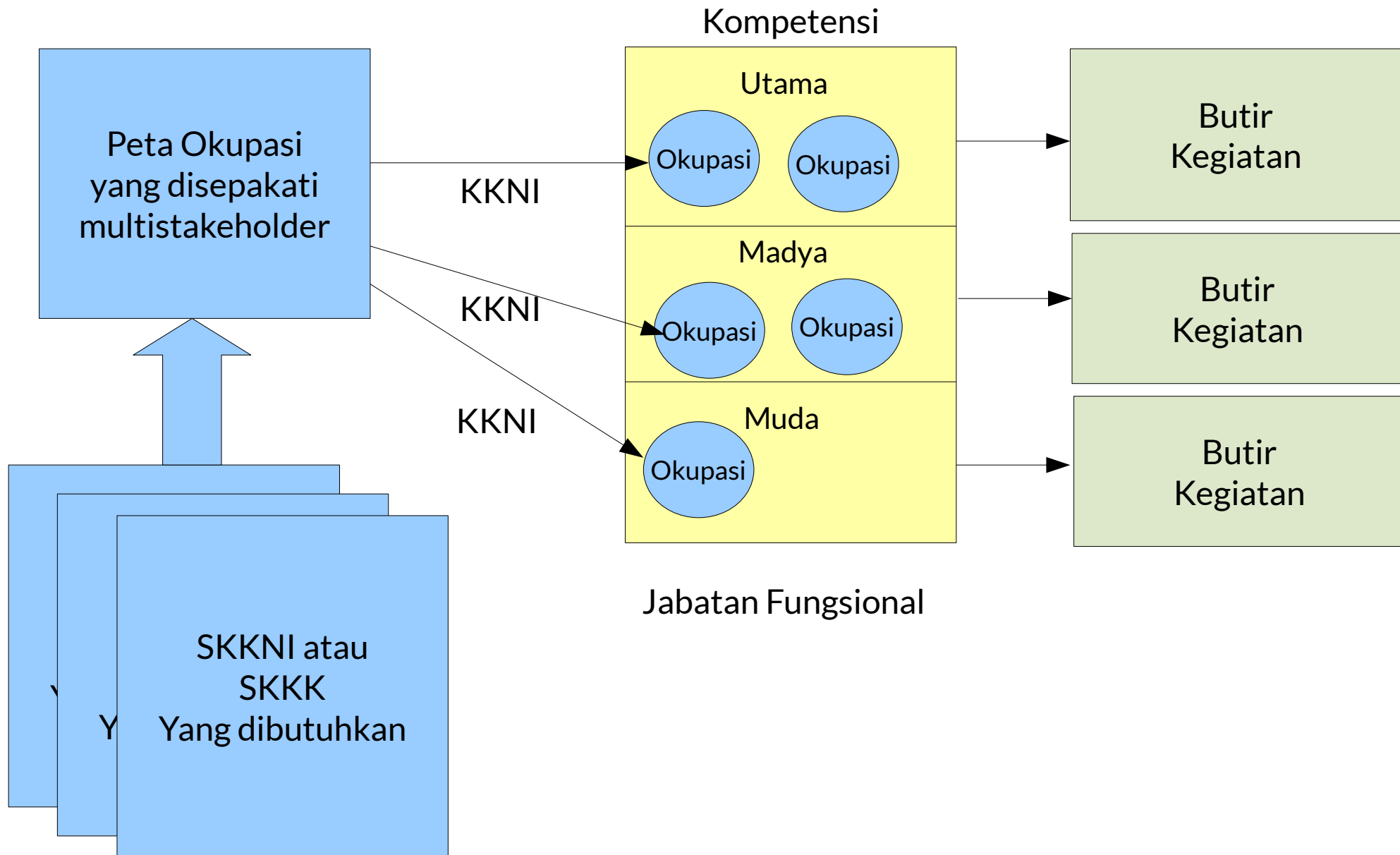


- Menentukan struktur organisasi pengelola TI (SOTK)
- Menentukan kewenangan sejenis pada unit tersebut termasuk syarat yang sangat terkait pada organisasi tersebut
- Mencari **okupasi pada peta okupasi** yang dapat digunakan untuk posisi tersebut. Mungkin saja pada suatu jabatan dibutuhkan personal dengan acuan **2 atau lebih okupasi**
- Berdasarkan okupasi tersebut ditentukan persyaratan kompetensi dari jabatan tersebut (knowledge, skill, attitude dan sebagainya)

# Struktur Organisasi → Kompetensi



# Pemanfaatan utk menyusun JF

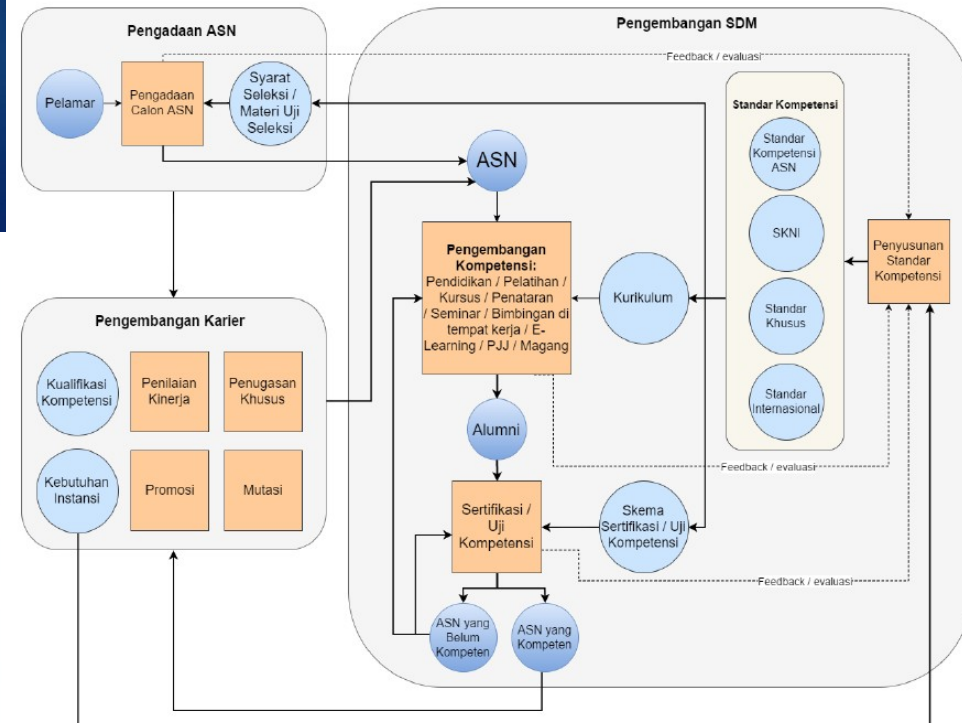
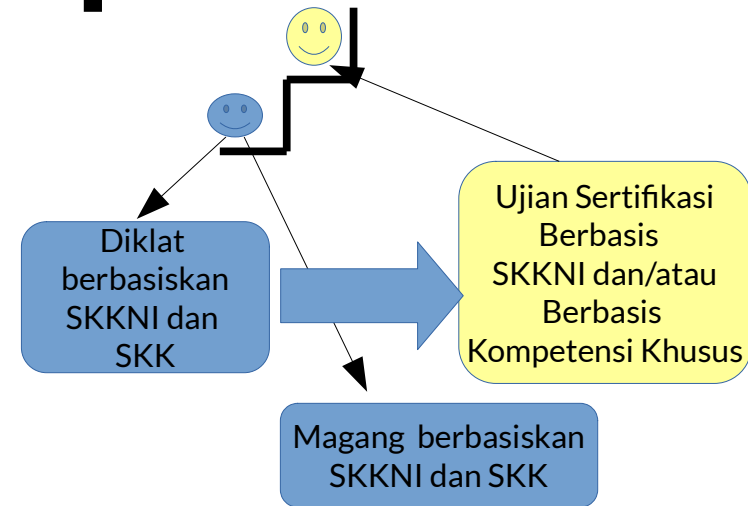


# Pengembangan Kompetensi

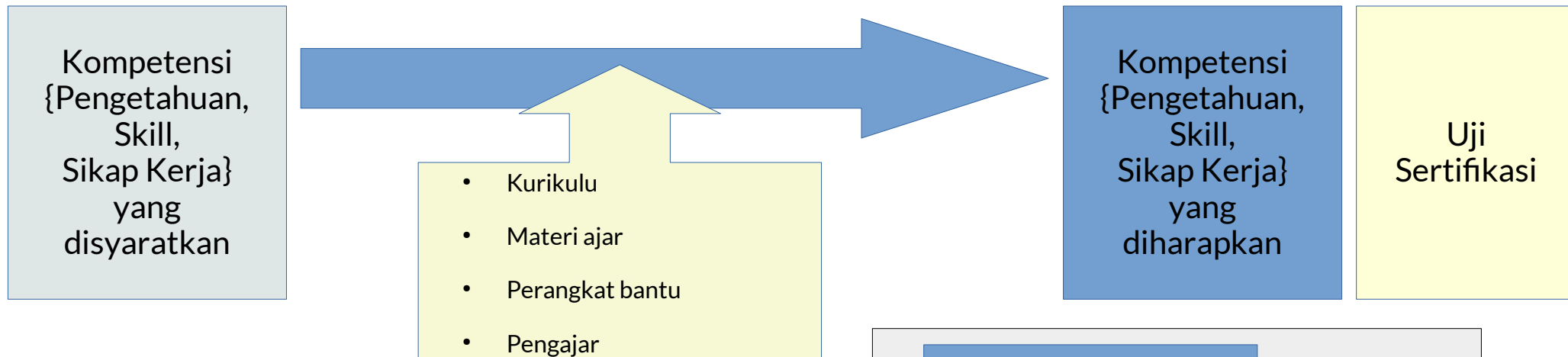
## Pengembangan Kompetensi PNS Melalui Pelatihan

Sumber: PP 11/2017 Pasal 214 - 217

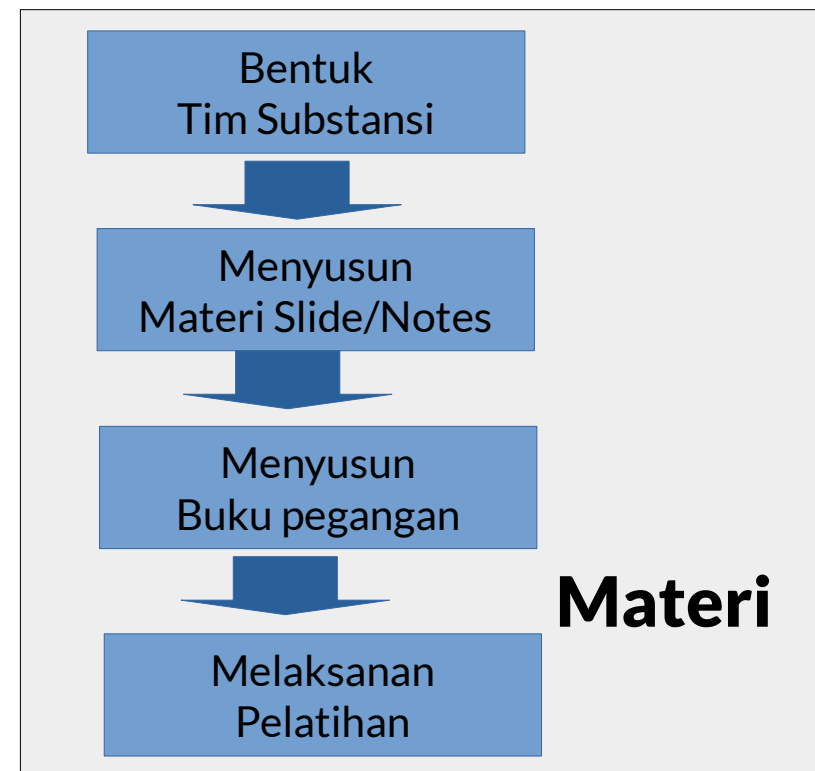
Perihal	Kompetensi Teknis	Kompetensi Fungsional	Kompetensi Sosial Kultural	Kompetensi Manajerial
Bentuk Pelaksanaan	Pelatihan Teknis	Pelatihan Fungsional	Pelatihan Sosial Kultural	Pelatihan Struktural
Pelaksana/Penyusun Pengembangan Kompetensi	Instansi Teknis	Instansi Pembina JF	LAN	LAN
Penyelenggara Pelatihan	Lembaga Pelatihan Terakreditasi	Lembaga Pelatihan Terakreditasi	Lembaga Pelatihan Terakreditasi	- Madya: LAN - Pratama, Administrator, Pengawas: Lembaga Pelatihan Pemerintah Terakreditasi
Pelaksana Akreditasi Lembaga Pelatihan	Instansi Teknis, dengan mengacu pada pedoman LAN	Instansi Pembina JF, dengan mengacu pada pedoman LAN	LAN	LAN



# Pelatihan secara masif dan terstruktur



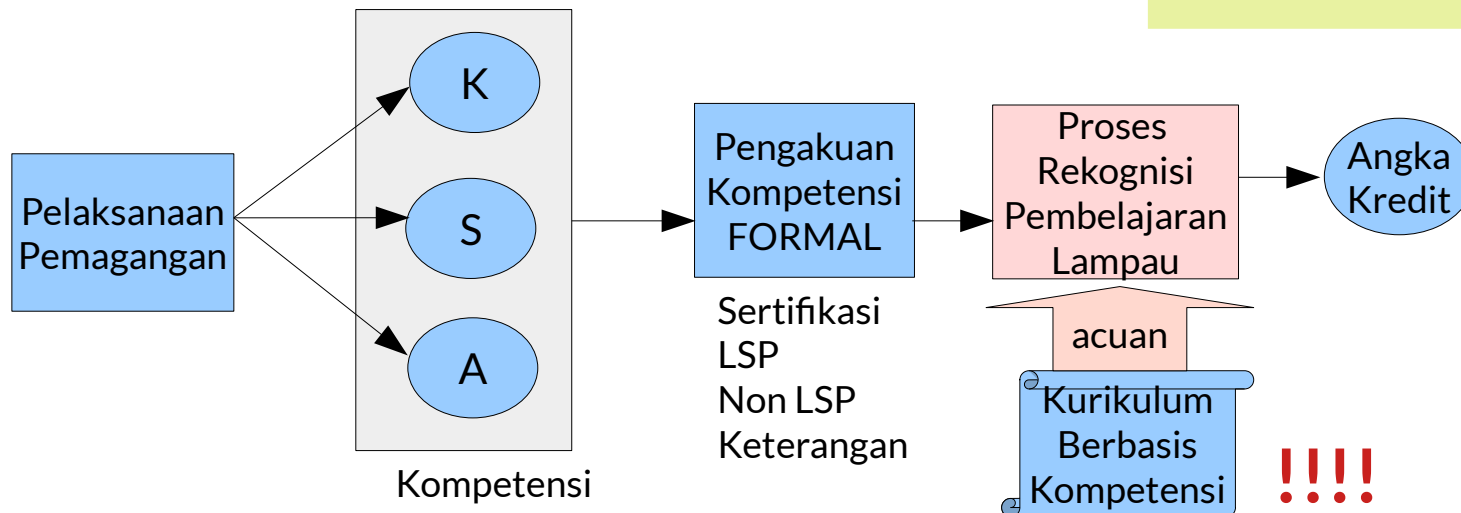
- Materi ajar yang lengkap
  - Slide dengan notes
  - Buku ajar utk siswa
    - Tugas terpimpin
    - Tugas mandiri
    - Proyek mandiri
  - Buku pegangan pengajar
    - Solusi untuk tugas
    - Ekspetasi untuk tugas
    - Panduan perangkat bantu
- Proses penyiapan pengajar secara besar



# Pemagangan

- Merupakan salah satu mekanisme peningkatan KOMPETENSI dari mahasiswa
- Bukan sekedar mencari pengalaman kerja, tetapi PENGAKUAN Kompetensi
- Terikat pada peraturan dan perundangan tentang pelaksanaan kerja
- Terikat pada peraturan dan perundangan tentang keprofesian pada bidang-bidang tertentu
- Terikat tentang Permen tentang Rekognisi Pembelajaran Lampau (RPL)

- Bentuk permagangan
  - Pemagangan dalam rangka PELATIHAN KERJA
  - Pemagangan untuk TUJUAN AKADEMIS
  - Pemagangan untuk PEMENUHAN KURIKULUM
  - Pemagangan untuk SYARAT PROFESI tertentu
- Berdasarkan wilayah
  - Permagangan Luar Negeri
  - Permagangan Dalam Negeri



# Manfaat sertifikasi

NO	PEMANGKU KEPENTINGAN	MANFAAT
1.	<b>Industri</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membantu industri meyakinkan kepada kliennya bahwa produk/jasanya telah dibuat oleh tenaga-tenaga yang kompeten.</li> <li>• Membantu industri dalam rekrutmen dan mengembangkan tenaga berbasis kompetensi guna meningkatkan efisensi HRD khususnya dan efisiensi nasional pada umumnya.</li> <li>• Membantu industri dalam sistem pengembangan karir dan remunerasi tenaga berbasis kompetensi dan meningkatkan produktivitas.</li> </ul>
2.	<b>Tenaga kerja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membantu tenaga profesi meyakinkan kepada organisasi/industri/kliennya bahwa dirinya kompeten dalam bekerja atau menghasilkan produk atau jasa dan meningkatkan percaya diri tenaga profesi.</li> <li>• Membantu tenaga profesi dalam merencanakan karirnya dan mengukur tingkat pencapaian kompetensi dalam proses belajar di lembaga formal maupun secara mandiri.</li> <li>• Membantu tenaga profesi dalam memenuhi persyaratan regulasi.</li> <li>• Membantu pengakuan kompetensi lintas sektor dan lintas negara</li> <li>• Membantu tenaga profesi dalam promosi profesinya dipasar tenaga kerja</li> </ul>
3.	<b>Lemdiklat</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membantu memastikan <i>link and match</i> antara kompetensi lulusan dengan tuntutan kompetensi dunia industri.</li> <li>• Membantu memastikan tercapainya efisiensi dalam pengembangan program diklat.</li> <li>• Membantu memastikan pencapaian hasil diklat yang tinggi.</li> <li>• Membantu Lemdiklat dalam sistem asesmen baik formatif, sumatif maupun holistik yang dapat memastikan dan memelihara kompetensi peserya didik selama proses diklat.</li> </ul>

# Sertifikasi Forensik Digital

- Certified Computer Examiner (CCE)
- Certified Hacking Forensics Investigators (CHFI)
- Certified Forensic Computer Examiner (CFCE)
- GIAC Certified Forensic Analyst and Forensic Examiner
- Profesional Certified Investigator (PCI)

Standard / Scheme	Body
CompTIA certifications (related to security)	CompTIA
CREST certifications	CREST
EC-Council certifications	EC-Council
GIAC certifications	GIAC
ISACA certifications	ISACA
ISA/IEC 62443 Cybersecurity Certificate Programs	ISA
(ISC) certifications	(ISC)
ISO/IEC 27021 (Competence requirements for information security management systems professionals)	ISO
NCSC Certified Professional (CCP) certifications	NCSC





# JENIS SKEMA SERTIFIKASI PROFESI

JENIS SKEMA	URAIAN
<b>KKNI</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bersifat Nasional</li> <li>2. Jenjang Kualifikasi terdiri dari 9 Level</li> <li>3. Setiap Level disusun dengan sejumlah Unit Kompetensi berdasarkan Deskripsi KKNI</li> <li>4. Ditetapkan oleh Otoritas Kompeten</li> </ol>
<b>OKUPASI atau JABATAN NASIONAL</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bersifat Nasional</li> <li>2. Dapat berupa Jabatan Fungsional atau Struktural yang merujuk pada Standar Jabatan Nasional atau Internasional</li> <li>3. Setiap Jabatan disusun dengan sejumlah Unit Kompetensi yang sesuai dengan Standar Jabatan Nasional atau Internasional</li> <li>4. Ditetapkan oleh Otoritas Kompeten</li> </ol>
<b>KLASTER</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bersifat Kebutuhan Industri atau Organisasi Pengguna (lokal) yang bersifat Khusus pada suatu Industri</li> <li>2. Setiap Klaster disusun dengan sejumlah Unit Kompetensi yang sesuai dengan kebutuhan Industri</li> <li>3. Ditetapkan oleh Komite Skema LSP bersama Industri Pengguna</li> <li>4. Nama Skema Klaster tidak boleh sama dengan okupasi nasional</li> </ol>

**Skema Sertifikasi Kualifikasi Kerja Nasional Indonesia**

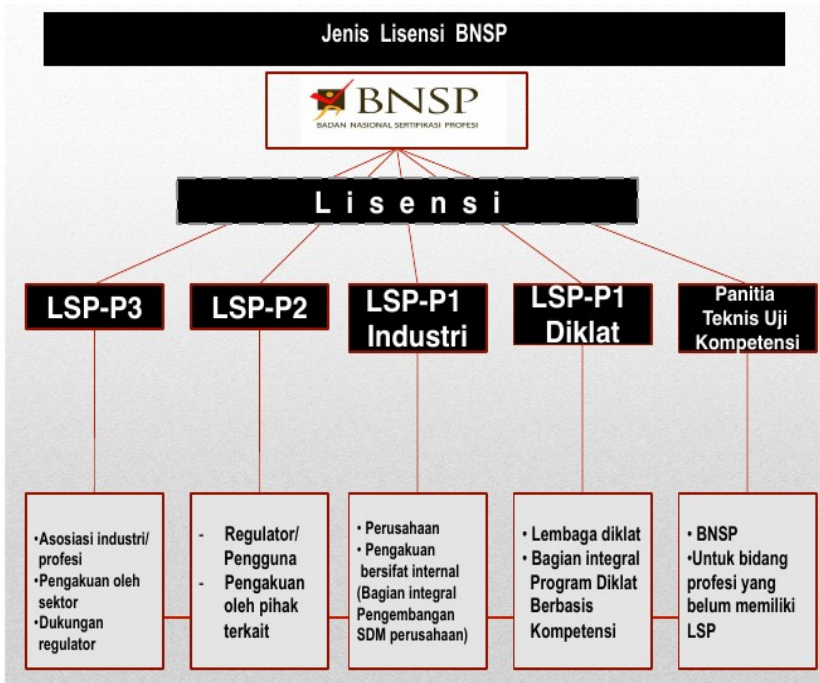
**Skema Sertifikasi Kualifikasi Okupasi Nasional**

**Skema Sertifikasi berdasar Paket Kompetensi (cluster)**

**Skema Sertifikasi Unit Kompetensi**

**Skema Sertifikasi Profisiensi**

# Lembaga Sertifikasi Profesi



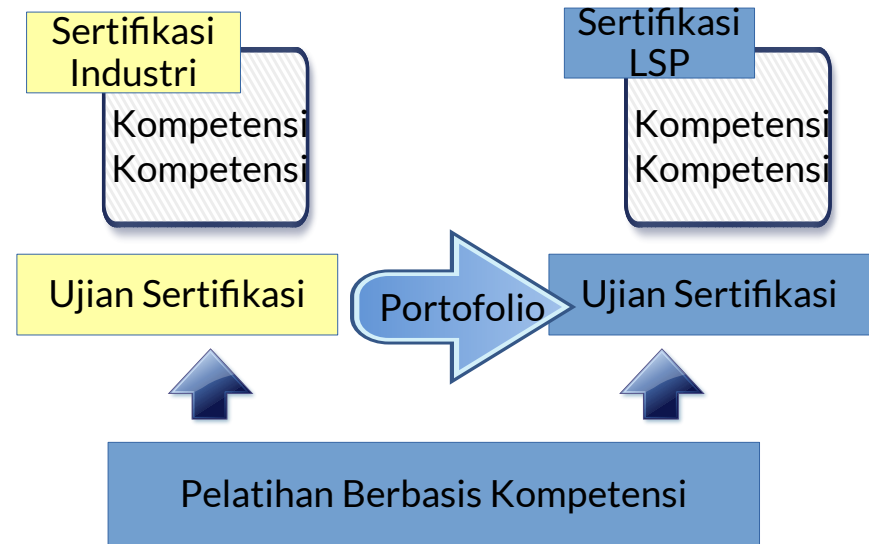
**Daftar Unit Kompetensi**  
List of Unit(s) of Competency

**A. PENYIDIK DASAR**

NO	Kode Unit Kompetensi Code of Competency Unit	Judul Unit Kompetensi Title of Competency Unit
1	RSK.PD01.001.01	Melaksanakan Kegiatan Penyelidikan Tindak Pidana Umum
2	RSK.PD01.002.01	Merencanakan Penyelidikan Tindak Pidana Umum
3	RSK.PD01.003.01	Melaksanakan Kegiatan Upaya Paksa
4	RSK.PD01.004.01	Melaksanakan Pemeriksaan Saksi, Tersangka dan Ahli
5	RSK.PD01.005.01	Melaksanakan Penyelesaian dan Penyerahan Berkas Perkara
6	RSK.PD01.006.01	Melaksanakan Penyerahan Tersangka dan Barang Bukti
7	RSK.PD01.007.01	Melaksanakan Penghentian Penyelidikan Tindak Pidana Umum

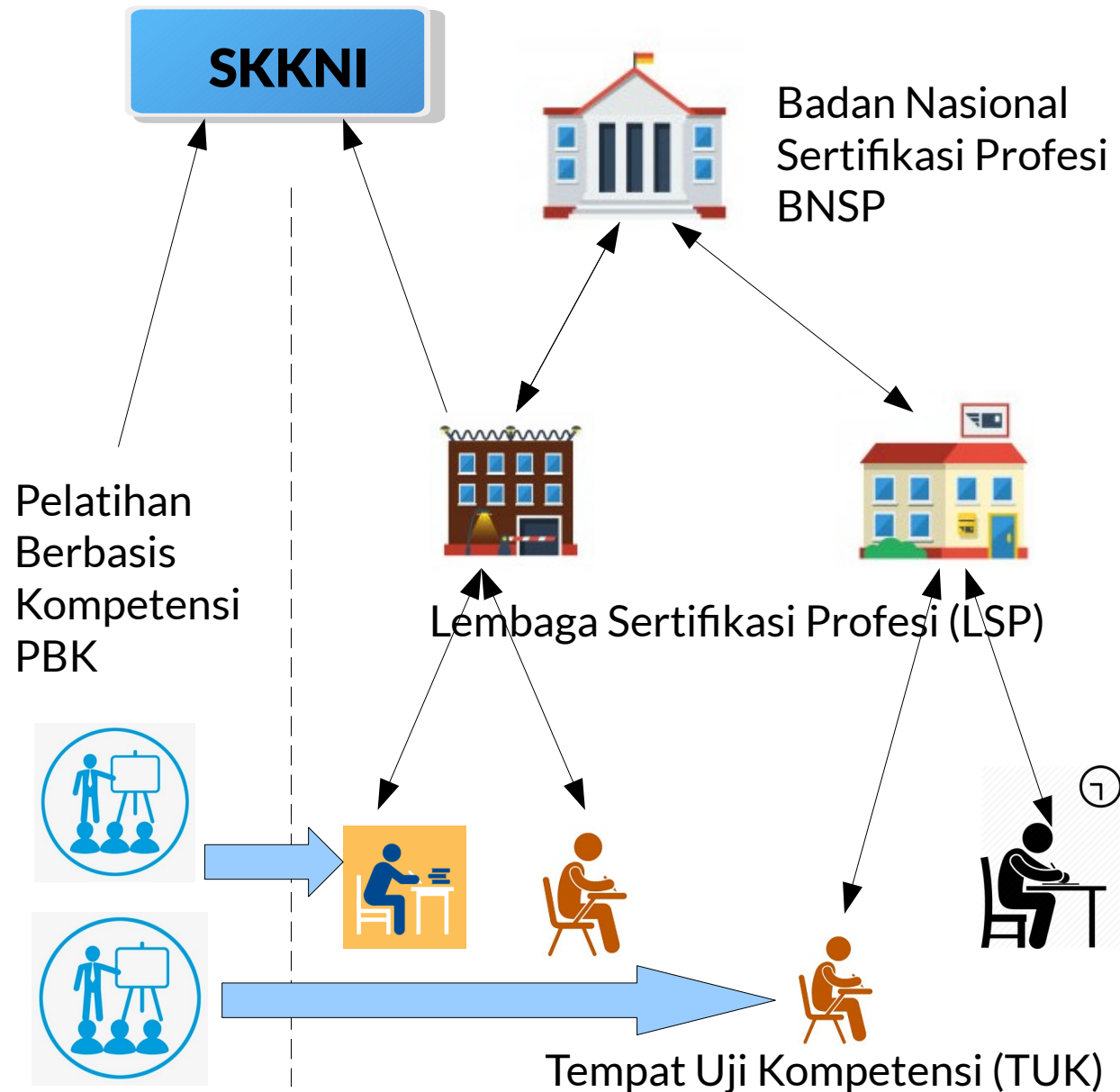
**B. PENYIDIK TINDAK PIDANA KORUPSI**

NO	Kode Unit Kompetensi Code of Competency Unit	Judul Unit Kompetensi Title of Competency Unit
1	RSK.PK01.085.01	Melaksanakan Kegiatan Penyelidikan Tindak Pidana Korupsi
2	RSK.PK01.086.01	Merencanakan Penyelidikan Tindak Pidana Korupsi
3	RSK.PK01.087.01	Melaksanakan Kegiatan Upaya Paksa
4	RSK.PK01.088.01	Melaksanakan Pemeriksaan Saksi, Tersangka dan Ahli
5	RSK.PK01.089.01	Melaksanakan Penyelesaian dan Penyerahan Berkas Perkara
6	RSK.PK01.090.01	Melaksanakan Penyerahan Tersangka dan Barang Bukti
7	RSK.PK01.091.01	Melaksanakan Penghentian Penyelidikan Tindak Pidana Korupsi



# Relasi BNSP – LSP - TUK

- BNSP memberikan lisensi kepada LSP untuk melakukan uji sertifikasi
- LSP mengajukan skema yang dijadikan ujian sertifikasi
- TUK melaksanakan uji kompetensi dengan Asessor dari LSP
- PBK sebagai entitas terpisah dari LSP yang melakukan pelatihan berdasarkan SKKNI



# Sejarah dan Aktifitas

- 1962, komputer pertama diinstal di Indonesia (PT Stanvac)
- 1965, kelompok pengguna IBM
- 20 Mei 1965, Badan Kerjasama Otomasi Negara (BAKOTAN)
- 18 April 1974 - Himpunan Pengguna Komputer Indonesia (HPKI)
- 20 Juli 1974 – Ikatan Pengguna Komputer Indonesia (IPKIN)
- 1975 IPKIN berbadan hukum
- 1990, Ikatan Profesi Komputer dan Informatika Indonesia

## KODE ETIK

Prinsip Standar Teknis  
Prinsip Kompetensi  
Prinsip Tanggung Jawab Profesi  
Prinsip Kepentingan Publik  
Prinsip Integritas  
Prinsip Objektivitas  
Prinsip Kerahasiaan  
Prinsip Perilaku Profesional

- 1979 : Konferensi Komputer Nasional (KKN) Pertama di Indonesia,
- 1980: Konferensi SEARCC 3 di Indonesia
- Kode Etik Profesi bidang TIK
- Doktoral dan Master Kollokuium, Klinik Jurnal Ilmiah (Dirjen Dikti – HIVOS), Internasional Conference dan Journal Ilmiah
- Pemetaan dan survey SDM TIK (Kominfo, Aptikom)
- Pengembangan Standard Profesi dari era SRIG-PS 1995 dengan SEARCC, Pengembangan Standard Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI, Pemaketan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia ( KKNI) dan Peta Okupasi (dari tahun 2005) – Kominfo, Kemnaker,



# IPKIN

Ikatan Profesi Komputer dan Informatika Indonesia  
<http://www.ipkin.or.id>

## Perjalanan Keprofesian TIK



The first computer in Indonesia



SEARCC chief delegates at the head table

