Sumber Daya Manusia dan Keamanan Siber

Masukan bagi RUU KKS

Chandra Yulistia, SE Ak CISA CISM

ISMSF.ID

KEAMANAN SIBER

SNI ISO/IEC 27100:2020

Definisi – SNI ISO/IEC 27100:2020

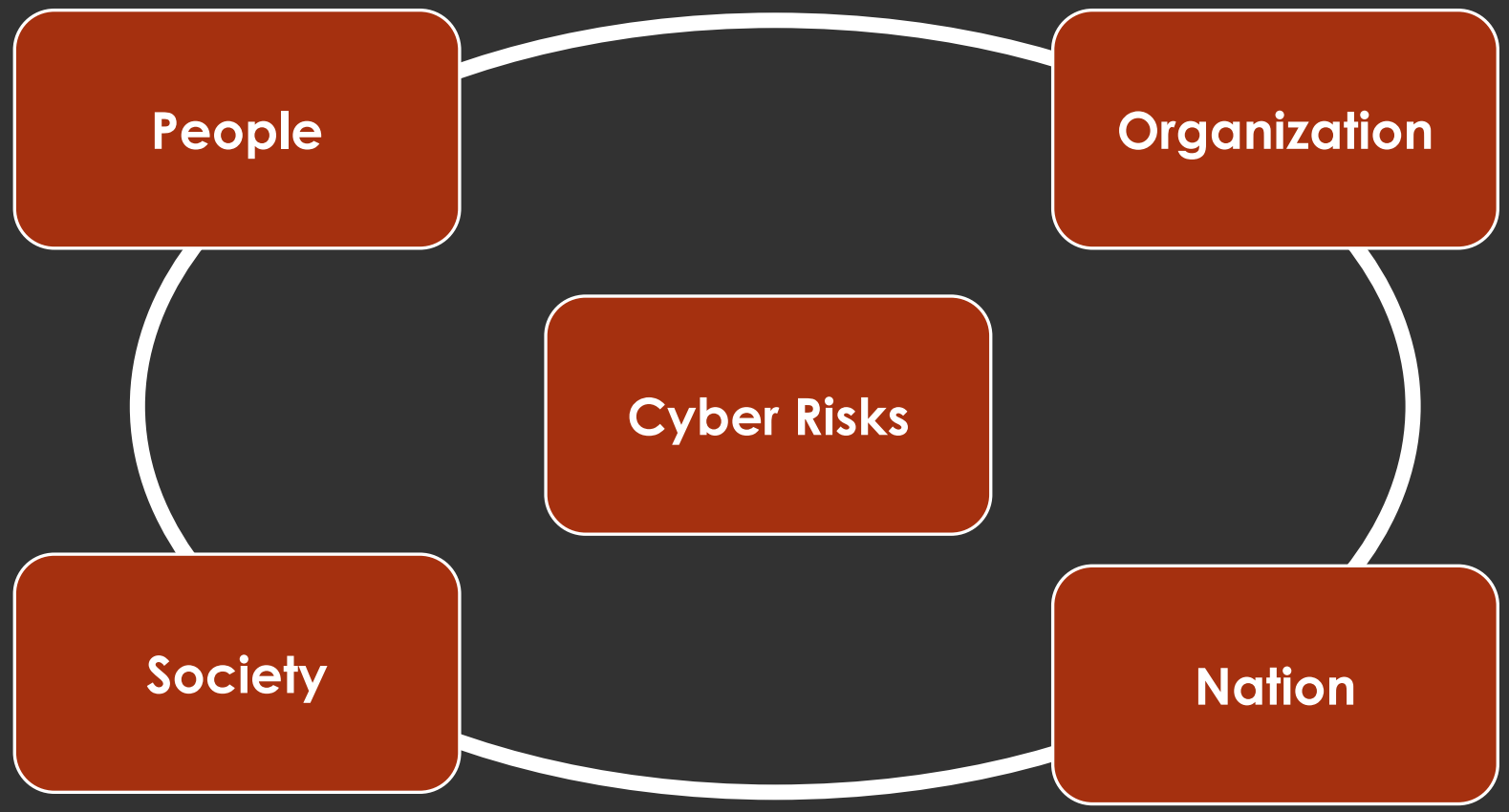
CYBERSECURITY

Safeguarding of people, society, organizations and nations from cyber risks

Safeguarding means to keep cyber risks at a tolerable level

Interpretasi – SNI ISO/IEC 27100:2020

284 juta
Penduduk
Indonesia



Institusi
Instansi

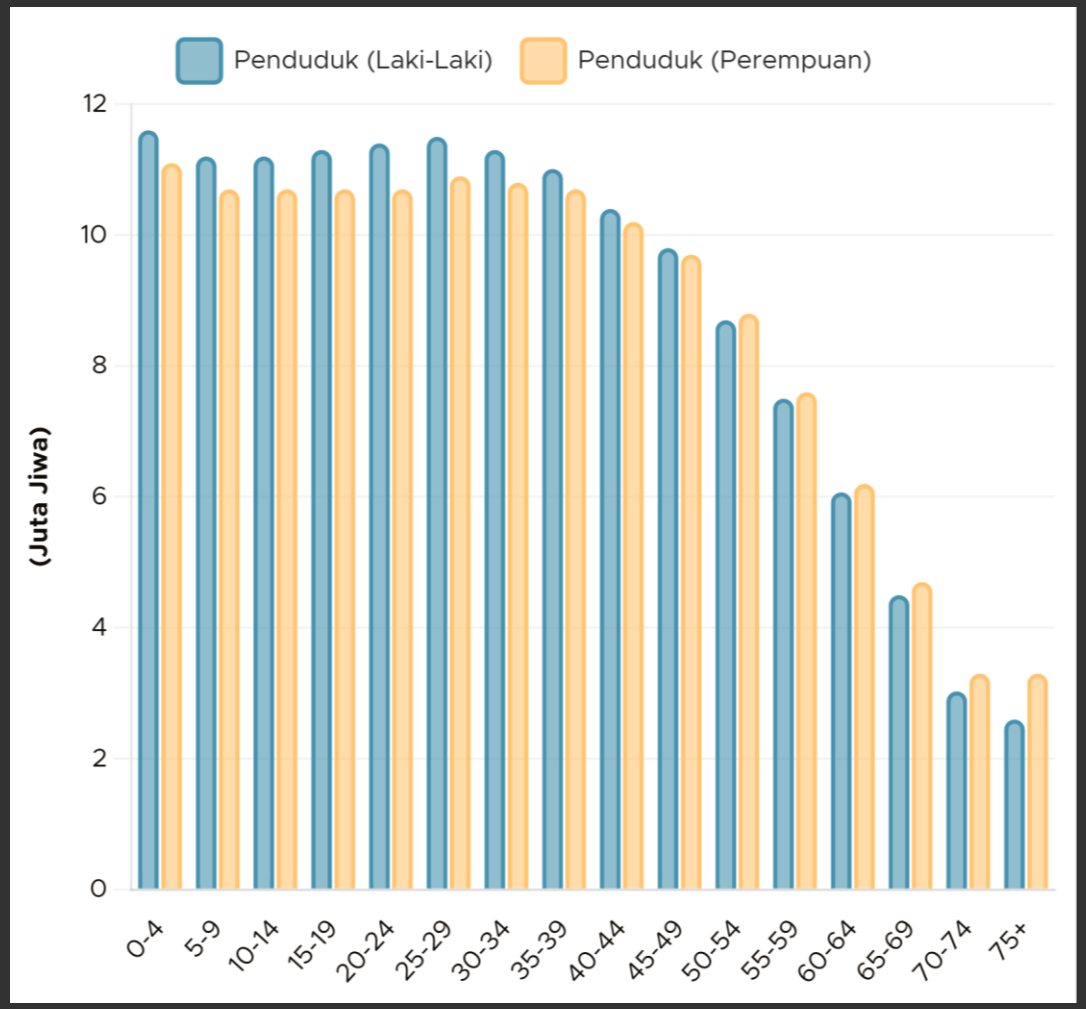
38 Provinsi
416 Kabupaten
98 Kota

Republik
Indonesia

SUMBER DAYA MANUSIA

PEOPLE = ORANG = PENDUDUK INDONESIA

Demografi Penduduk Indonesia (Mei 2025)



Umur	(Thousand)	(Thousand)	Perempuan) (Thousand)
0-4	11.606,4	11.146,1	22.752,6
5-9	11.225,3	10.730,2	21.955,5
10-14	11.250,0	10.766,1	22.016,1
15-19	11.389,4	10.706,3	22.095,7
20-24	11.400,7	10.760,0	22.160,6
25-29	11.532,3	10.981,9	22.514,2
30-34	11.323,8	10.870,5	22.194,3
35-39	11.013,4	10.704,9	21.718,3
40-44	10.435,8	10.246,7	20.682,5
45-49	9.840,1	9.794,5	19.634,6
50-54	8.775,0	8.825,3	17.600,2
55-59	7.517,9	7.651,8	15.169,7
60-64	6.074,4	6.286,9	12.361,3
65-69	4.518,6	4.748,8	9.267,4
70-74	3.035,7	3.308,0	6.343,6
75+	2.609,2	3.363,1	5.972,3
Jumlah/*Total*	143.548,0	140.890,8	284.438,8

Tantangan Setiap Kelompok Umur

- Setiap generasi (Alpha, Z, Y, X) memiliki eksposure risiko siber yang berbeda dan harus direspon dengan strategi mitigasi yang berbeda
- Banyak yang sudah bersentuhan dengan ruang siber sejak usia dini pra sekolah
- Kelompok umur pendidikan dasar dan menengah memiliki kehidupan yang nyaris sepenuhnya di ruang siber
- Kelompok umur pendidikan lanjutan sangat minim peminatan dalam keamanan siber, mayoritas dalam konteks negatif
- Kelompok umur pendidikan tinggi kurang diberikan promosi tentang profesi bidang keamanan siber
- Kelompok umur pekerja baru pada umumnya memulai karir dari profesi bidang TI secara umum
- Kelompok umur pekerja profesional pada umumnya baru beralih ke bidang keamanan siber di umur 40 ke atas
- Kelompok umur manajemen puncak sangat minim yang memiliki peminatan dan kompetensi di bidang keamanan siber

KESADARAN KEAMANAN SIBER

Untuk Kelompok Umur Pra Kerja

Edukasi untuk Kelompok Umur Pra Kerja

KELOMPOK USIA DINI

- Edukasi kepada orang tua tentang melindungi anak usia dini dari risiko siber

KELOMPOK USIA PENDIDIKAN DASAR MENENGAH

- Kesadaran keamanan siber harus masuk ke dalam kurikulum pembelajaran
- Sinergi peran orang tua dan sekolah dalam memantau eksposur risiko siber pada anak

KELOMPOK USIA PENDIDIKAN LANJUTAN

- Edukasi untuk mampu mengidentifikasi risiko siber dan memitigasi risiko siber, khususnya dalam lingkup personal
- Edukasi tentang profesi keamanan siber sudah harus diperkenalkan untuk menarik minat
- Edukasi tentang opsi pendidikan tinggi yang mendukung profesi di bidang keamanan siber

PENDIDIKAN KEAMANAN SIBER

Untuk Kelompok Umur Pekerja

Pendidikan untuk Kelompok Pekerja

PUSAT INFORMASI

- Perlu membangun suatu pusat informasi tentang program pendidikan vokasi dan pendidikan tinggi yang berkaitan dengan keamanan siber
- Pusat informasi tersebut dapat memuat tentang jurusan atau mata kuliah yang relevan dengan keamanan siber
- Sebaiknya informasi program pendidikan dapat direlasikan dengan peta okupasi, KKNI, dan SKKNI

PROGRAM INSENTIF

- Perlu diselenggarakan program insentif terkait pendidikan yang relevan dengan keamanan siber
- Insentif yang diberikan kepada penyelenggara pendidikan dapat berupa bantun penyusunan program, alat bantu pembelajaran, pelatihan kepada dosen
- Insentif yang diberikan kepada peserta pendidikan dapat berupa bea siswa, PKL/KKN, pemagangan

PELATIHAN KEAMANAN SIBER

Untuk Kelompok Umur Pekerja

Pelatihan untuk Kelompok Pekerja

PUSAT INFORMASI

- Perlu membangun suatu pusat informasi tentang berbagai program pelatihan yang berkaitan dengan keamanan siber, baik gratis dan berbayar
- Informasi tersebut dapat diperluas sampai kepada librari konten pembelajaran yang ada di berbagai platform, baik gratis dan berbayar
- Informasi pelatihan dapat diperluas dengan sumber dari luar negeri

INTERVENSI NEGARA

- Negara dapat menyusun berbagai kurikulum pelatihan sesuai dengan peta okupasi, KKNI dan SKKNI
- Negara selanjutnya memanfaatkan AI dan kolaborasi komunitas membangun konten pelatihan sesuai kurikulum
- Selanjutnya dikembangkan menjadi ekosistem pelatihan berbasis kolaborasi multi pihak, yang mendukung monetisasi konten pembelajaran

SERTIFIKASI KEAMANAN SIBER

Untuk Kelompok Umur Pekerja

Sertifikasi untuk Kelompok Pekerja

KOTAK PANDORA

- Sertifikasi profesi bidang keamanan siber yang ada saat ini seluruhnya berasal dan diselenggarakan oleh lembaga asing
- Semakin kita promosikan berbagai sertifikasi tersebut maka semakin banyak dana keluar negeri dan kita semakin ketergantungan dengan pihak asing
- Belum ada lembaga di Indonesia yang menerbitkan sertifikasi profesi di bidang keamanan siber

INTERVENSI NEGARA

- Negara dapat melakukan inkubasi pembentukan lembaga profesi yang dapat menerbitkan sertifikasi profesi bidang keamanan siber
- Negara dapat juga membentuk lembaga profesi dan menerbitkan sertifikasi profesi bidang keamanan siber
- Lembaga profesi yang dibentuk negara tersebut dapat berbasis kolaborasi mutl pihak dengan berbagai komunitas yang sudah ada

PERANAN DALAM KEAMANAN SIBER

Klasifikasi Peran Setiap Individu

Peranan dalam Keamanan Siber

PENDEKATAN PERAN

- Setiap individu memiliki perannya masing-masing dalam keamanan siber
- Pembangunan dan pengembangan kompetensi harus dilakukan dengan melihat peran dari setiap individu
- Manusia tetaplah komponen yang paling lemah dalam rantai keamanan siber
- Inisiatif peningkatan kompetensi harus melihat profil kelemahan dari setiap peran

KLASIFIKASI PERAN INDIVIDU (contoh)

- **Warga Ruang Siber**
  - Warga Awam
  - Warga Mahir
- **Pengaman Ruang Siber**
  - Pengaman Teknis
  - Pengaman Manajemen

ORGANISASI DAN KEAMANAN SIBER

Klasifikasi Setiap Organisasi

Organisasi dan Keamanan Siber

PENDEKATAN KLASIFIKASI

- Setiap organisasi memiliki situasi dan kondisi serta kompleksitas masing-masing
- Berbagai parameter tersebut akan memberikan eksposur risiko siber yang berbeda
- Dibutuhkan kajian yang memadai untuk mengklasifikan setiap organisasi dalam keamanan siber
- Pengaturan kewajiban setiap organisasi dalam keamanan siber harus melihat profil risiko siber yang dihadapi organisasi

KLASIFIKASI ORGANISASI (contoh)

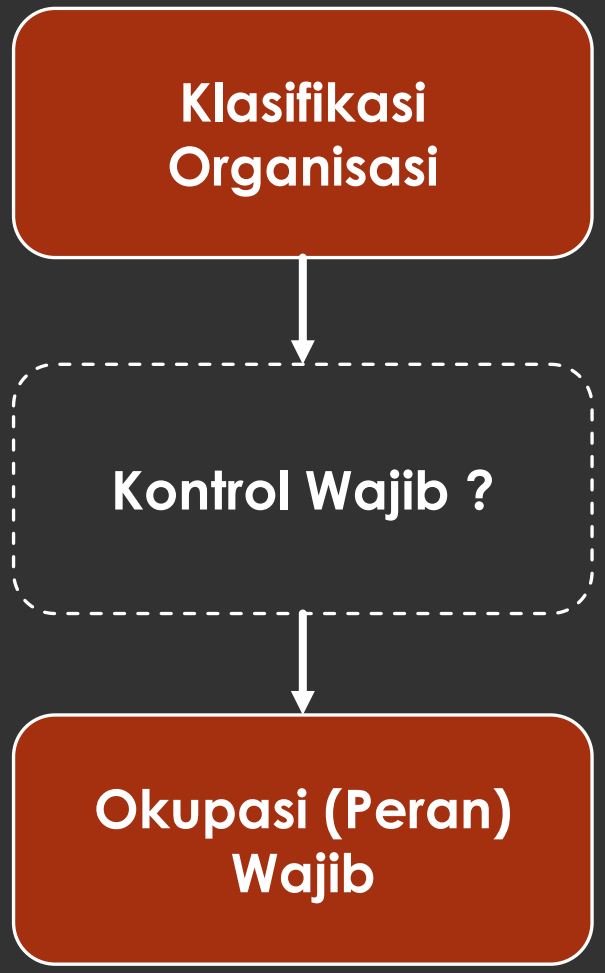
- **Organisasi Pengguna Ruang Siber**
  - Level Risiko Rendah
  - Level Risiko Sedang
  - Level Risiko Tinggi
- **Organisasi Penyelenggara Ruang Siber**
  - Level Risiko Rendah
  - Level Risiko Sedang
  - Level Risiko Tinggi

ORGANISASI DAN OKUPASI KEAMANAN SIBER

Klasifikasi Organisasi vs Okupasi Minimal

Organisasi dan Okupasi Keamanan Siber

- Klasifikasi risiko siber setiap organisasi sebaiknya dapat direlasikan dengan okupasi (peran) keamanan siber wajib yang harus ada pada organisasi tersebut
- Banyak parameter yang mempengaruhi kemampuan organisasi untuk dapat memiliki okupasi (peran) keamanan siber
- Perlu kajian komprehensif untuk menentukan okupasi (peran) keamanan siber minimal untuk setiap klasifikasi organisasi

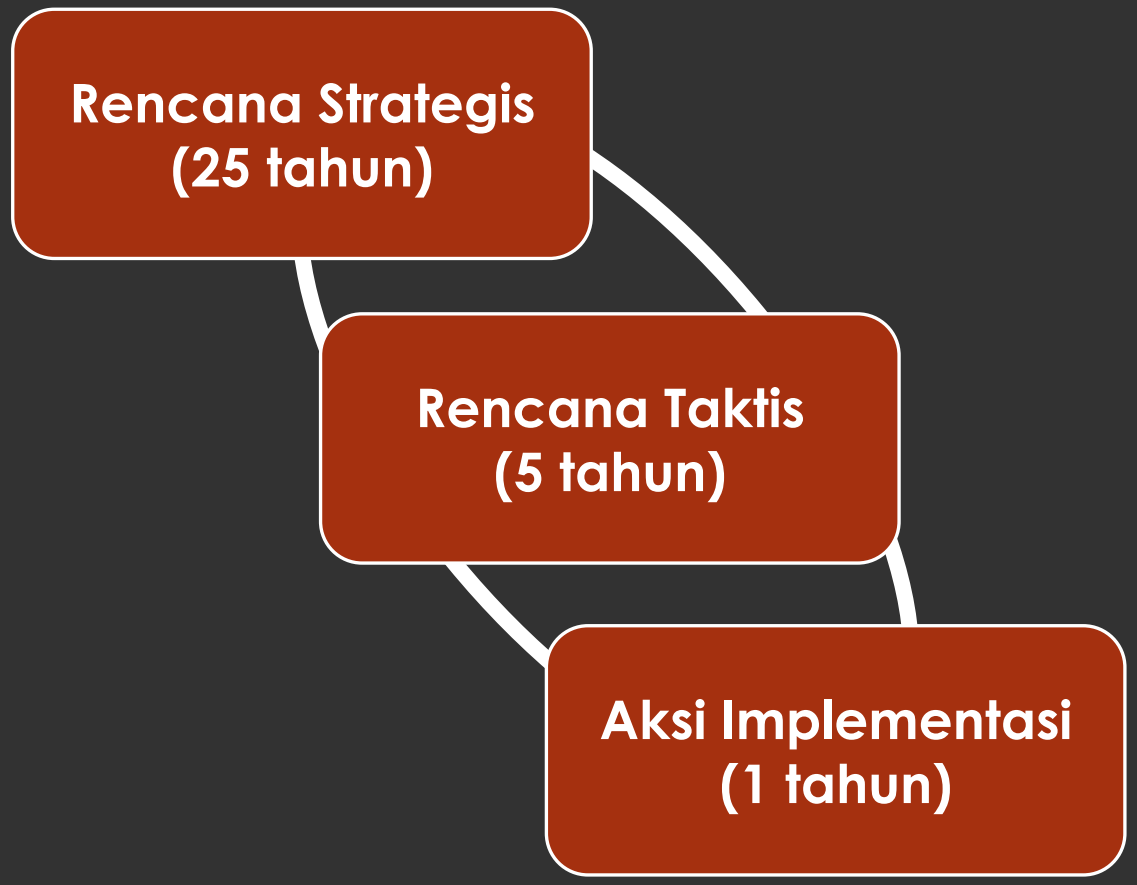


LINIMASA PEMBANGUNAN SDM KEAMANAN SIBER

Rencana Strategis dan Rencana Taktis

Linimasa Pembangunan SDM Keamanan Siber

- Pembangunan aspek SDM dalam keamanan siber adalah sebuah program jangka panjang
- Perlu disusun Rencana Strategis untuk jangka waktu 25 tahun
- Perlu disusun Rencana Taktis untuk jangka waktu 5 tahun
- Aksi Implementasi tahunan harus secara sistematis menjadi bagian dari Rencana Taktis dan Rencana Strategis



Terima Kasih

Chandra Yulistia, SE Ak CISA CISM

ISMSF.ID