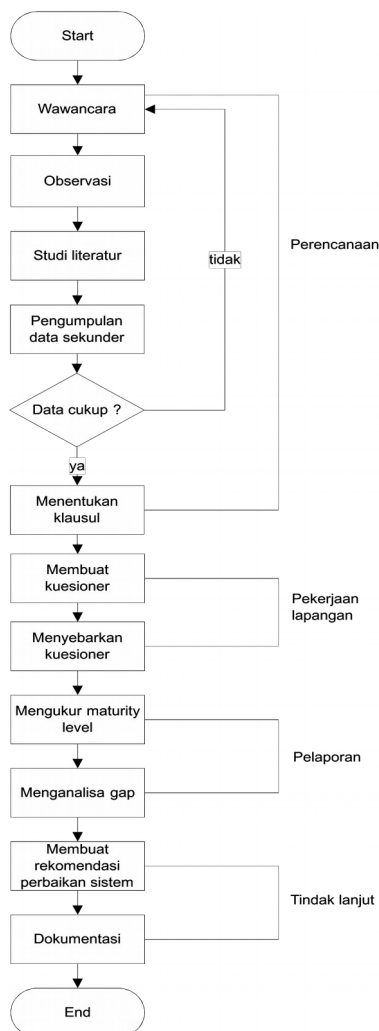


BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menguraikan tentang metode penelitian dalam melaksanakan audit sistem keamanan informasi pada SMKN 1 Pugung Kabupaten Tanggamus. Pembahasan ini mencakup semua aktivitas audit dari awal hingga hasil akhir penelitian. Kegiatan penelitian untuk mengaudit sistem keamanan informasi pada SMKN 1 Pugung akan dijelaskan dalam bentuk gambar bagan alir audit operasional.



Gambar 3.1 Bagan Alir Audit Operasional

3.1 Perencanaan

Pada tahapan perencanaan, dilakukan dengan kegiatan berikut ini.

1. Wawancara
Mewawancarai Kepala ICT untuk mengidentifikasi masalah pada sistem yang berjalan.
2. Observasi
Mengamati alur kerja sistem keamanan informasi pada SMKN 1 Pugung.
3. Studi literatur
Mengumpulkan bahan referensi berupa teori yang berasal dari buku dan jurnal serta data sekunder yang mendukung hasil penelitian.
4. Menentukan klausul
Dalam tahap ini, metode yang akan digunakan untuk mengaudit sistem keamanan informasi menggunakan metode penelitian ISO 27001. ISO/IEC 27001 merupakan dokumen standar Sistem Manajemen Keamanan Informasi (SMKI) atau *Information Security Management Systems* (ISMS) yang memberikan gambaran secara umum mengenai apa saja yang seharusnya dilakukan dalam usaha pengimplementasian konsep-konsep keamanan informasi di perusahaan. Kontrol keamanan berdasarkan ISO/IEC 27001 terdiri dari 11 klausul kontrol keamanan (*security control clauses*), 39 objektif kontrol (*control objectives*), dan 133 kontrol keamanan/kontrol (*controls*). Pemilihan klausul pada studi kasus ini disesuaikan dengan sistem keamanan informasi pada SMKN 1 Pugung.

3.2 Pekerjaan Lapangan

Pada tahapan pekerjaan lapangan, kegiatan yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut.

1. Membuat kuesioner
Peneliti membuat pernyataan pada kuesioner berdasarkan pedoman pada setiap kontrol keamanan pada ISO 27001.
2. Menyebarkan kuesioner
Peneliti melakukan penyebaran kuesioner kepada bagian ICT sebanyak 5 orang yang dilakukan pada tanggal 1-31 Juli 2019 untuk mendapatkan data primer yang akan digunakan untuk mengukur *maturity level* sistem keamanan informasi institusi.

3.3 Pelaporan

Sebelum melakukan pelaporan, dilakukan uji validitas dan juga uji reliabilitas pada hasil pengisian kuesioner.

1. Uji validitas

Uji Validitas merupakan pengujian yang dipakai untuk menentukan sejauh mana alat ukur yang digunakan dalam mengukur apa yang diukur. Indikator yang valid akan benar-benar tepat untuk mengukur apa yang ingin diukur. Maksud dari pernyataan di atas ialah uji validitas merupakan langkah pengujian yang dilakukan terhadap konten dari suatu pertanyaan dengan maksud untuk mengukur ketepatan kuisisioner yang digunakan dalam penelitian. Kevalidan dari suatu pertanyaan yang digunakan dalam pengumpulan data dengan cara mengkorelasikan setiap nilai variabel jawaban dari responden dengan jumlah nilai setiap variabel. Selanjutnya hasil dari korelasi dibandingkan dengan nilai kritis signifikan 0,05. Rumus untuk mengkorelasikan menggunakan korelasi *bivariate pearson* yang dapat digunakan dalam uji validitas data dengan aplikasi SPSS. Adapun rumus uji validasi sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2)(n \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

Keterangan

r_{xy}	= koefisien korelasi
x	= skor pertanyaan tiap nomor
y	= jumlah skor total pertanyaan
n	= jumlah responden

Variasi pertanyaan yang berkorelasi signifikan dengan nilai total memperlihatkan pertanyaan tersebut dapat memberikan dukungan dalam mencari apa yang ingin kita cari. Kriteria pengujian ialah :

- Jika $r_{xy} \geq r$ tabel (uji dua pihak dengan sig. 0,05) maka instrument atau item-item pertanyaan berkorelasi signifikan terhadap total nilai (dinyatakan valid).

- b. Jika $r_{xy} < r$ tabel (uji dua sisi dengan sig. 0,05) maka instrumen atau item-item pertanyaan tidak berkorelasi signifikan terhadap total nilai (dinyatakan tidak valid) (Sujono, 2017).
2. Uji reliabilitas
 Uji reliabilitas merupakan suatu metode analisis data untuk mengukur konsistensi apakah hasil tetap konsisten jika dilakukan perhitungan ulang. Maksudnya ialah kuesioner menjadi *reliable* jika hasil jawaban responden terhadap pertanyaan selalu konsisten dari waktu ke waktu. Uji reliabilitas untuk menentukan kualitas menggunakan metode *cronbach alpha*.. Metode *cronbach alpha* sangat cocok digunakan pada nilai dengan skala (misal 1-4, 1-5). Bentuk rumus dari metode *cronbach alpha* sebagai berikut (Sujono, 2017).

$$r_i = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan :

- r_i = Reliabilitas instrument
 n = Jumlah item pertanyaan yang diuji
 $\sum s_i^2$ = Jumlah varianskor tiap item
 s_t^2 = Varian total

Setelah melakukan pengujian, ditahap pelaporan dilakukan sebagai berikut.

1. Mengukur *maturity level*
 Mengukur *maturity level* yang didapatkan dari isian jawaban kuesioner untuk dijadikan laporan hasil audit. *Maturity level* digunakan untuk mengontrol proses-proses teknologi informasi dengan metode penilaian dan mengetahui posisi *maturity level* institusi saat ini. Pada proses pengukuran tingkat kematangan dilakukan pada kuesioner, didapatkan tingkat kematangan atribut yang dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.1 Tingkat kematangan atribut

OBJEKTIF KONTROL	KONTROL KEAMANAN	ATRIBUT TINGKAT KEMATANGAN
A5.1	A5.1.1	2.40
	A5.1.2	2.40
A6.1	A6.1.1	2.60

OBJEKTIF KONTROL	KONTROL KEAMANAN	ATRIBUT TINGKAT KEMATANGAN
	A6.1.2	2.60
	A6.1.3	2.60
	A6.1.4	2.80
	A6.1.5	2.60
	A6.1.6	2.60
	A6.1.7	2.80
	A6.1.8	2.60
A6.2	A6.2.1	2.60
	A6.2.2	3.00
	A6.2.3	2.60
A7.1	A7.1.1	2.60
	A7.1.2	2.40
	A7.1.3	2.40
A7.2	A7.2.1	2.20
	A7.2.2	2.40
A8.1	A8.1.1	2.40
	A8.1.2	2.40
	A8.1.3	2.40
A8.2	A8.2.1	2.40
	A8.2.2	2.40
	A8.2.3	2.40
A8.3	A8.3.1	2.40
	A8.3.2	2.40
	A8.3.3	2.80
A9.1	A9.1.1	2.40
	A9.1.2	2.40
	A9.1.3	2.40
	A9.1.4	2.40
	A9.1.5	2.40
	A9.1.6	2.40
A9.2	A9.2.1	2.40
	A9.2.2	2.40
	A9.2.3	2.40
	A9.2.4	2.40
	A9.2.5	2.40
	A9.2.6	2.40
	A9.2.7	2.40
A10.1	A10.1.1	2.80
	A10.1.2	2.80
	A10.1.3	2.80

OBJEKTIF KONTROL	KONTROL KEAMANAN	ATRIBUT TINGKAT KEMATANGAN
	A10.1.4	3.20
A10.2	A10.2.1	2.60
	A10.2.2	2.60
	A10.2.3	2.80
A10.3	A10.3.1	2.80
	A10.3.2	2.80
A10.4	A10.4.1	2.40
	A10.4.2	2.40
A10.5	A10.5.1	2.60
A10.6	A10.6.1	2.60
	A10.6.2	2.60
A10.7	A10.7.1	2.80
	A10.7.2	2.80
	A10.7.3	2.80
	A10.7.4	3.00
A10.8	A10.8.1	2.60
	A10.8.2	2.60
	A10.8.3	2.60
	A10.8.4	2.60
	A10.8.5	2.60
A10.9	A10.9.1	2.80
	A10.9.2	2.80
	A10.9.3	2.80
A10.10	A10.10.1	2.40
	A10.10.2	2.40
	A10.10.3	2.40
	A10.10.4	2.40
	A10.10.5	2.40
	A10.10.6	2.60
A11.1	A11.1.1	2.60
A11.2	A11.2.1	2.60
	A11.2.2	2.60
	A11.2.3	2.60
	A11.2.4	2.80
A11.3	A11.3.1	2.40
	A11.3.2	2.40
	A11.3.3	2.60
A11.4	A11.4.1	2.40
	A11.4.2	2.40
	A11.4.3	2.40

OBJEKTIF KONTROL	KONTROL KEAMANAN	ATRIBUT TINGKAT KEMATANGAN
	A11.4.4	2.40
	A11.4.5	2.40
	A11.4.6	2.40
	A11.4.7	2.80
A11.5	A11.5.1	2.60
	A11.5.2	2.60
	A11.5.3	3.00
	A11.5.4	2.60
	A11.5.5	2.60
	A11.5.6	2.60
A11.6	A11.6.1	2.40
	A11.6.2	2.40
A11.7	A11.7.1	2.20
	A11.7.2	2.20
A12.1	A12.1.1	2.20
A12.2	A12.2.1	2.40
	A12.2.2	2.40
	A12.2.3	2.40
	A12.2.4	2.60
A12.3	A12.3.1	2.20
	A12.3.2	2.20
A12.4	A12.4.1	2.20
	A12.4.2	2.20
	A12.4.3	2.40
A12.5	A12.5.1	2.40
	A12.5.2	2.40
	A12.5.3	2.60
	A12.5.4	2.40
	A12.5.5	2.40
A12.6	A12.6.1	2.60
A13.1	A13.1.1	2.40
	A13.1.2	2.20
A13.2	A13.2.1	2.20
	A13.2.2	2.20
	A13.2.3	2.60
A14.1	A14.1.1	2.40
	A14.1.2	2.60
	A14.1.3	2.60
	A14.1.4	2.40
	A14.1.5	2.40

OBJEKTIF KONTROL	KONTROL KEAMANAN	ATRIBUT TINGKAT KEMATANGAN
A15.1	A15.1.1	2.60
	A15.1.2	2.60
	A15.1.3	2.80
	A15.1.4	2.80
	A15.1.5	2.60
	A15.1.6	2.60
A15.2	A15.2.1	2.80
	A15.2.2	2.80
A15.3	A15.3.1	2.40
	A15.3.2	2.60

Berdasarkan hasil perhitungan *atribut maturity level*, diperoleh nilai rata-rata pada objektif kontrol yang dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 Tingkat kematangan

OBJEKTIF KONTROL	KONTROL KEAMANAN	TINGKAT KEMATANGAN
A5.1	A5.1.1	2.40
	A5.1.2	
A6.1	A6.1.1	2.65
	A6.1.2	
	A6.1.3	
	A6.1.4	
	A6.1.5	
	A6.1.6	
	A6.1.7	
	A6.1.8	
A6.2	A6.2.1	2.73
	A6.2.2	
	A6.2.3	
A7.1	A7.1.1	2.47
	A7.1.2	
	A7.1.3	
A7.2	A7.2.1	2.30
	A7.2.2	
A8.1	A8.1.1	2.40
	A8.1.2	
	A8.1.3	
A8.2	A8.2.1	2.40
	A8.2.2	

OBJEKTIF KONTROL	KONTROL KEAMANAN	TINGKAT KEMATANGAN
	A8.2.3	
A8.3	A8.3.1	2.53
	A8.3.2	
	A8.3.3	
A9.1	A9.1.1	2.40
	A9.1.2	
	A9.1.3	
	A9.1.4	
	A9.1.5	
	A9.1.6	
A9.2	A9.2.1	2.40
	A9.2.2	
	A9.2.3	
	A9.2.4	
	A9.2.5	
	A9.2.6	
	A9.2.7	
A10.1	A10.1.1	2.90
	A10.1.2	
	A10.1.3	
	A10.1.4	
A10.2	A10.2.1	2.67
	A10.2.2	
	A10.2.3	
A10.3	A10.3.1	2.80
	A10.3.2	
A10.4	A10.4.1	2.40
	A10.4.2	
A10.5	A10.5.1	2.60
A10.6	A10.6.1	2.60
	A10.6.2	
A10.7	A10.7.1	2.85
	A10.7.2	
	A10.7.3	
	A10.7.4	
A10.8	A10.8.1	2.60
	A10.8.2	
	A10.8.3	
	A10.8.4	
	A10.8.5	

OBJEKTIF KONTROL	KONTROL KEAMANAN	TINGKAT KEMATANGAN
A10.9	A10.9.1	2.80
	A10.9.2	
	A10.9.3	
A10.10	A10.10.1	2.43
	A10.10.2	
	A10.10.3	
	A10.10.4	
	A10.10.5	
	A10.10.6	
A11.1	A11.1.1	2.60
A11.2	A11.2.1	2.65
	A11.2.2	
	A11.2.3	
	A11.2.4	
A11.3	A11.3.1	2.47
	A11.3.2	
	A11.3.3	
A11.4	A11.4.1	2.46
	A11.4.2	
	A11.4.3	
	A11.4.4	
	A11.4.5	
	A11.4.6	
	A11.4.7	
A11.5	A11.5.1	2.67
	A11.5.2	
	A11.5.3	
	A11.5.4	
	A11.5.5	
	A11.5.6	
A11.6	A11.6.1	2.40
	A11.6.2	
A11.7	A11.7.1	2.20
	A11.7.2	
A12.1	A12.1.1	2.20
A12.2	A12.2.1	2.45
	A12.2.2	
	A12.2.3	
	A12.2.4	
A12.3	A12.3.1	2.20

OBJEKTIF KONTROL	KONTROL KEAMANAN	TINGKAT KEMATANGAN
	A12.3.2	
A12.4	A12.4.1	2.27
	A12.4.2	
	A12.4.3	
A12.5	A12.5.1	2.44
	A12.5.2	
	A12.5.3	
	A12.5.4	
	A12.5.5	
A12.6	A12.6.1	2.60
A13.1	A13.1.1	2.30
	A13.1.2	
A13.2	A13.2.1	2.33
	A13.2.2	
	A13.2.3	
A14.1	A14.1.1	2.48
	A14.1.2	
	A14.1.3	
	A14.1.4	
	A14.1.5	
A15.1	A15.1.1	2.67
	A15.1.2	
	A15.1.3	
	A15.1.4	
	A15.1.5	
	A15.1.6	
A15.2	A15.2.1	2.80
	A15.2.2	
A15.3	A15.3.1	2.50
	A15.3.2	

2. Menganalisa *gap* / kesenjangan

Berdasarkan hasil pengukuran *maturity level*, diperoleh tingkat kesenjangan yang dapat dilihat pada tabel 3.3 di bawah ini.

Tabel 3.3 Tingkat kesenjangan (*gap*)

OBJEKTIF KONTROL	CURRENT MATURITY LEVEL	EXPECT MATURITY LEVEL	GAP
A5.1	2,40	4	1,60

OBJEKTIF KONTROL	CURRENT MATURITY LEVEL	EXPECT MATURITY LEVEL	GAP
A6.1	2,65	4	1,35
A6.2	2,73	4	1,27
A7.1	2,47	4	1,53
A7.2	2,30	4	1,70
A8.1	2,40	4	1,60
A8.2	2,40	4	1,60
A8.3	2,53	4	1,47
A9.1	2,40	4	1,60
A9.2	2,40	4	1,60
A10.1	2,90	4	1,10
A10.2	2,67	4	1,33
A10.3	2,80	4	1,20
A10.4	2,40	4	1,60
A10.5	2,60	4	1,40
A10.6	2,60	4	1,40
A10.7	2,85	4	1,15
A10.8	2,60	4	1,40
A10.9	2,80	4	1,20
A10.10	2,43	4	1,57
A11.1	2,60	4	1,40
A11.2	2,65	4	1,35
A11.3	2,47	4	1,53
A11.4	2,46	4	1,54
A11.5	2,67	4	1,33
A11.6	2,40	4	1,60
A11.7	2,20	4	1,80
A12.1	2,20	4	1,80
A12.2	2,45	4	1,55
A12.3	2,20	4	1,80
A12.4	2,27	4	1,73
A12.5	2,44	4	1,56
A12.6	2,60	4	1,40
A13.1	2,30	4	1,70
A13.2	2,33	4	1,67
A14.1	2,48	4	1,52
A15.1	2,67	4	1,33
A15.2	2,80	4	1,20
A15.3	2,50	4	1,50

Peneliti kemudian menganalisa *gap* / kesenjangan untuk menemukan masalah pada sistem keamanan informasi institusi dan menyiapkan bukti-bukti pendukung kegiatan audit.

3.4 Tindak Lanjut

Pada tahapan tindak lanjut, kegiatan yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut.

1. Membuat rekomendasi perbaikan sistem

Dari hasil pengukuran dapat diketahui kesenjangan yang terjadi pada tingkat kematangan saat ini dan yang diharapkan yang akan dijadikan sebagaitemuan masalah pada sistem keamanan informasi dan memberikan rekomendasi perbaikan yang akan dilaporkan kepada pihak ICT SMKN 1 Pugung.

2. Dokumentasi

Peneliti melakukan dokumentasi terkait aktivitas audit sistem keamanan informasi pada SMKN 1 Pugung.