

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode dan Desain Penelitian

Penelitian tesis ini akan dilakukan dengan menggunakan pendekatan metode kualitatif, yang bertujuan untuk dapat mencari, menganalisis dan mengelola dari peristiwa langsung di lapangan dengan menginterpretasikan interaksi sosial dengan menggunakan wawancara dan observasi. Menurut Sugiyono (2018), penelitian kualitatif berlandaskan pada filsafat, yang digunakan untuk meneliti pada kondisi ilmiah (eksperimen) yang aman si peneliti menjadi instrumen, teknik dalam pengumpulan data dan dianalisis yang bersifat kualitatif lebih menekankan pada maksudnya atau makna.

Metode ini dipilih karena penelitian ini dilakukan untuk dapat mendeskripsikan apa yang sebenarnya dalam membangun sistem siber dan sejauh mana strategi pertahanan siber Indonesia suatu studi di pusat pertahanan siber Kementerian Pertahanan Republik Indonesia. Hal ini sangat sejalan dengan yang dikatakan oleh Creswell (2007) bahwa pendekatan kualitatif digunakan untuk dapat membangun pernyataan dari pengetahuan yang berdasarkan perspektif-konstruktif, seperti makna yang bersumber dari pengalaman individu, nilai-nilai sosial dan sejarah, dengan memiliki tujuan yang membangun teori atau pola pengetahuan atau berdasarkan dari perspektif partisipatori atau keduanya.

Penelitian ini bertujuan untuk dapat mengungkapkan langkah-langkah yang harus ditempuh oleh pemerintah untuk dapat membangun sistem siber dalam menghadapi ancaman siber. Peneliti dalam tesis ini juga telah menentukan desain penelitian sebagai suatu strategi untuk dapat mencapai tujuan dari penelitian yang sudah ditetapkan sebelumnya, serta dapat berperan sebagai pedoman atau penuntun peneliti pada seluruh proses penelitian. Salah satu desain penelitian yang dapat digunakan dalam penelitian kualitatif dan cocok dengan penelitian tesis ini adalah metode penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif-analitik.

Menurut Creswell (2007) telah menjelaskan bahwa didalam penelitian kualitatif, pengetahuan dibangun dengan melalui interpretasi pada multi perspektif yang berasal dari berbagai masukan segenap partisipan yang terlibat didalam penelitian, tidak hanya dari si peneliti semata. Sumber datanya juga bermacam-macam, seperti catatan wawancara pengalaman individu, catatan observasi, dan sejarah. Sifat naturalistik dari pendekatan kualitatif akan menunjang obyektivitas, karena penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif karena objek yang diteliti merupakan obyek alamiah, dimana obyek yang alamiah adalah obyek yang berkembang apa adanya, data tersebut tidak dimanipulasi oleh peneliti dan kehadiran peneliti tidak mempengaruhi dinamika di objek tersebut.

Asep Suryana (2007) mengatakan mengenai Pendekatan pada metode kualitatif (*qualitative approach*), dimana temuan-temuan penelitiannya tersebut tidak diperoleh melalui prosedur statistik atau bentuk perhitungan lainnya. Metode ilmiah ini mengarahkan peneliti untuk dapat menentukan tata cara sekaligus dalam proses manifestasi pemilihan, pengumpulan, pengolahan dan analisis data. Metode ini telah dijelaskan oleh Steven J Taylor, Robert Bodgan and Majorie DeVault Taylor (2015) yang menyatakan bahwa “metodologi kualitatif” sebagai prosedur penelitian yang memberikan hasil data deskriptif seperti kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan sikap tubuh yang dapat diamati.

Penelitian kualitatif memiliki ciri untuk dapat melakukan pencarian mengenai pemberian arti (*meaning*) dan pemahaman (*understanding*). R. Stake (2010) mengatakan mengenai Metode kualitatif dapat diaplikasikan untuk memperoleh deskripsi yang kaya (*rich decription*) pada kompleksitas situasi tertentu untuk mendapatkan suatu jawaban dari permasalahan. Creswell dalam Conny R Setiawan (2010) yang menjelaskan mengenai metode penelitian kualitatif sebagai suatu pendekatan atau penelusuran untuk dapat mengeksplorasi dan memahami dari suatu gejala sentral. Dengan pendekatan kualitatif yang bertujuan akan dapat diketahui karena

adanya tujuan dari penelitian kualitatif adalah guna menggambarkan dan menjelaskan (*to describe and explain*).

Metode dalam penelitian ini menggunakan jenis dari penelitian kualitatif, maka pendekatan yang dilakukan merupakan dengan menggali data dari data-data primer, seperti wawancara dengan pemangku kepentingan, instansi dan *stakeholder* dan sedangkan data sekunder seperti dokumen dan buku-buku. Wawancara dengan *stakeholder* dilakukan untuk dapat mengetahui sejauh mana konsep strategi pertahanan siber Indonesia dalam hal ini instansi dan lembaga sebagai pemangku kepentingan dari sistem tersebut, dan sedangkan penggunaan dari data sekunder dipakai untuk dapat meneliti dan mengetahui konsep membangun sistem siber bagi penerapannya di Pusat Pertahanan Siber Kementerian Pertahanan secara ideal yang sudah digunakan di instansi, Indonesia.

Dalam penelitian kualitatif, peneliti adalah bentuk dari ujung tombak sebagai pengumpul informasi data (instrumen). Peneliti juga ikut terjun secara langsung ke lapangan untuk dapat mengumpulkan sejumlah informasi yang dibutuhkan. Menurut Faisal Sanapiah (1990) menjelaskan mengenai peneliti dalam penelitian kualitatif yang memiliki fungsi sebagai instrumen utama dalam penelitiannya, memiliki karakteristik, seperti:

- a. Peneliti sebagai alat peka dan dapat bereaksi pada segala stimulus dan lingkungan yang bermakna atau tidak dalam suatu penelitian
- b. Peneliti sebagai alat yang dapat menyesuaikan diri dengan aspek kondisi yang dapat mengumpulkan data yang beragam sekaligus

- c. Dengan manusia sebagai instrumen, jadi respon yang di dapat berbeda atau tidak biasa akan mendapat perhatian yang seksama, dan dapat dianalisis oleh peneliti untuk melihat lebih dalam maksud yang di kandung.

Penulisan dengan metode induktif dengan teknik deskriptif-analitik dipakai dalam membandingkan membangun sistem siber yang ideal dengan kondisi faktual apabila sistem ini diaplikasikan kedalam instansi di Indonesia. Menurut Adrian Sutedi (2009) mengenai penelitian deskriptif merupakan penelitian yang dilakukan guna menggambarkan atau menjabarkan suatu fenomena yang terjadi saat ini dengan menggunakan mekanisme ilmiah untuk dapat menjawab masalah aktual. Metode yang dipakai merupakan metode wawancara terbuka. Wawancara telah dipandang sebagai metode yang bersifat sistematis dalam melakukan penetrasi pada suatu wawasan dan pengalaman yang dipunya seorang ahli atau pakar. Dalam penelitian ini wawancara bukan hanya alat yang khusus atau terpisah, melainkan sebagai suplemen untuk metode teknik lainnya. Maka teknik dari wawancara ini sangat berguna dalam memperkaya data yang didapat dengan teknik lainnya, sekaligus untuk menjamin dari validitas datanya.

Dalam penelitian data ini yang diteliti merupakan data lisan dan tulisan guna memperoleh data yang di butuhkan alat bantu seperti daftar pertanyaan, alat rekam (*recorder*), serta alat tulis guna mencatat percakapan. Mahsun (2005) mengatakan bahwa Daftar pertanyaan berisi pertanyaan-pertanyaan yang dipakai dalam teknik berbicara. Menurut Sudaryanto (1993) Alat bantu dalam memperoleh data primer dalam penelitian ini adalah *recorder* yang dipakai untuk merekam jalannya wawancara dengan pihak informan.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1 Tempat penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di berbagai instansi inti yang berpusat di kota Jakarta. Peneliti telah memilih instansi terkait, dikarenakan instansi dan personal informan tersebut yang terlibat dalam pencegahan ancaman siber di Indonesia. Beberapa tempat yang dipilih dibawah ini dinilai memiliki relevansi dan memberikan informasi mengenai rumusan masalah yang ditetapkan. Akan tetapi kondisi dari ancaman siber menyebabkan dari pergerakan peneliti menjadi terbatas, sehingga kunjungan penelitian secara langsung akan diganti secara daring yang mengikuti anjuran pemerintah. Adapun tempat penelitian yang peneliti tuju, yaitu: Pusat Pertahanan siber Badan Instalasi Strategis Pertahanan, dosen di perguruan tinggi Universitas Pertahanan Republik Indonesia sekaligus mantan dari Kepala *Cyber Defense* Pusat Data dan Informasi Kementerian Pertahanan dan pakar teknologi informatika.

3.2.2 Waktu Penelitian

Adapun jadwal disajikan dalam tabel 3.1 di bawah ini:

Tabel 3.1 Jadwal Penelitian

Kegiatan	Juli	Ags	Sept	Okt	Nov	Des	Jan	Feb
Proses Bimbingan								
Penyusunan Proposal Tesis								
Seminar Proposal Tesis								
Pengumpulan Data Primer								
Pengolahan Data								
Penyusunan Tesis								
Seminar Hasil Penelitian								

Perbaikan Draft Seminar Hasil								
Sidang Tesis								
Perbaikan Tesis								

Sumber: diolah peneliti 2022

3.3 Subyek/Obyek Penelitian

3.3.1 Subyek Penelitian

Subyek dan sampel pada penelitian dibutuhkan adanya proses dalam suatu penelitian. Subyek penelitian adalah tempat dari variabel yang telah melekat atau tempat dimana data dari penelitian diperoleh. Menurut Moleong (2007), subyek penelitian telah dideskripsikan sebagai informan, yang artinya orang pada latar penelitian yang dimanfaatkan untuk dapat memberikan informasi mengenai situasi dan kondisi dari latar penelitian.

Pada penelitian tesis ini, peneliti tidak menggunakan istilah subyek populasi, yang dikarenakan di dalam penelitian kualitatif subyek penelitian yang digunakan adalah informan. Subyek /Informan penelitian merupakan orang yang dijadikan sebagai sumber informasi atau sumber data oleh peneliti guna suatu penelitian yang dilakukan. Pembahasan dari subyek penelitian menunjukkan bahwa kita berbicara mengenai unit analisis, yaitu yang menjadi pusat perhatian dan sasaran penelitian. Menurut Sugeng Sugiyono (2016)

Dari sini sumber informasi untuk penelitian dari kualitatif merupakan informan atau narasumber terkait dengan permasalahan dari penelitain dan oleh peneliti sudah dianggap dapat memberikan data dan informasi. Informan yang dipilih adalah orang-orang yang berperan langsung atau terlibat dalam menentukan strategi khususnya strategi Penegakkan kedaulatan siber dalam mengantisipasi ancaman siber.

Sugeng Sugiyono (2016), mengatakan mengenai Pemilihan informan sebagai subyek penelitian yang dilakukan dengan menggunakan cara *purposive sampling* adalah dipilih dengan menggunakan pertimbangan dan tujuan tertentu. Peneliti menggunakan *purposive sampling* dikarenakan agar mendapatkan informasi secara khusus yang dapat menjadikan dasar untuk mencapai tujuan mengenai pencegahan serangan siber untuk dapat menuju kedaulatan siber.

Dalam subyek penelitian tesis ini, terdapat adanya beberapa informan dari berbagai institusi pemerintahan yang terdiri dari pejabat yang memiliki wewenang khusus yang dapat menangani ataupun tanggung jawab di bidang strategi pertahanan siber Indonesia suatu studi di Pusat Pertahanan Siber Kementerian Pertahanan Republik Indonesia. Adapun informannya tercantum sebagai berikut:

- a. Irfan Mountini, S. Kom yang memiliki jabatan sebagai Pranata Komputer Madya Pusat Pertahanan Siber, Rudy Wahyudi, S. Kom., M. Han yang memiliki jabatan sebagai Kepala Subbidang Keamanan Infrastruktur dan Komputer Bidang Penjamin Keamanan Pusat Pertahanan Siber dan Eko Joko Murwanto, S. Kom., M.Si yang memiliki jabatan sebagai Kepala Subbidang Keamanan Aplikasi Bidang Penjamin Keamanan Pusat Pertahanan Siber. Yang memiliki tugas sebagai melakukan tata kelola, kerja sama, operasi dan jaminan keamanan pertahanan siber.
- b. Dr. Ir. Achmad Farid W, M. yang memiliki jabatan sebagai dosen di perguruan tinggi Universitas Pertahanan Republik Indonesia sekaligus mantan dari Kepala *Cyber Defense* Pusat Data dan Informasi Kementerian Pertahanan.
- c. Prof. Dr. Ir. Richardus Eko Indrajit M. Sc., MBA., Mphil. MA yang memiliki jabatan sebagai pakar teknologi informatika.

3.3.2 Obyek Penelitian

Sugiyono (2018) mengatakan bahwa obyek dari penelitian merupakan sasaran ilmiah guna memperoleh data dengan tujuan dan fungsi tertentu mengenai hal-hal yang obyektif, valid dan dapat di pertanggung jawabkan. Sehingga berdasarkan pendapat diatas, dapat ditentukan bahwa obyek penelitian ini adalah:

- a) Faktor-faktor kendala dalam membangun sistem siber guna menghadapi ancaman siber.
- b) Strategi pertahanan siber Indonesia di Pusat Pertahanan Siber Kementerian Pertahanan Republik Indonesia dalam meningkatkan kapabilitas pada sistem siber.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Menurut Sugeng Sugiyono (2016) mengenai teknik dari pengumpulan data menjadikan langkah yang paling tepat dan strategis dalam penelitian, yang mana memiliki tujuan utama dari penelitian yaitu memperoleh data. Lexy J Moleong (2012) mengatakan bahwa Pengumpulan data bisa memakai sumber data primer (sumber data yang memberikan data langsung kepada peneliti), dan sumber data sekunder (data yang diberikan tidak langsung kepada peneliti yang mana menggunakan perantara). Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dimulai dari menganalisis bagaimana strategi pertahanan siber dalam membangun sistem siber dalam menghadapi ancaman siber. Teknik pengumpulan data dapat dilakukan dengan *interview* (wawancara), observasi (pengamatan) dokumentasi dan gabungan/triangulasi diantara ketiga teknik tersebut.

3.4.1 Wawancara

Menurut Moleong (2018), mengenai wawancara merupakan percakapan yang dilakukan oleh dua pihak dengan memiliki tujuan tertentu. Terdiri dari pewawancara dan orang yang diwawancarai. Wawancara dalam penelitian ini ditunjukkan kepada informan dari instansi terkait yang telah ditentukan sesuai dengan yang kebutuhan data yang valid dan relevan dengan masalah penelitian. Informasi juga ditentukan berdasarkan kriteria seperti penanggung jawab dari program kerja, pengampu atau ahli dalam bidang, terlibat dalam program kerja dan adanya pengambilan kebijakan serta mendapatkan informasi atau data terkait dari penelitian yang sedang dilakukan. Wawancara dilakukan secara individu dan tatap muka dengan informan.

Wawancara yang dipakai dalam penelitian ini adalah wawancara semi terstruktur, menurut Sugiono (2018) mengenai wawancara semi terstruktur termasuk pada kategori wawancara yang mendalam, pada pelaksanaannya lebih memberikan kebebasan jika dibandingkan dengan wawancara terstruktur. Tujuan dari jenis wawancara ini adalah guna menemukan masalah secara terbuka, dimana pihak yang diundang untuk dapat wawancara, peneliti perlu mendengarkan dengan seksama dan mencatat apa saja yang dikemukakan oleh informan. Sehingga peneliti berharap dapat melakukan wawancara semua terstruktur, peneliti ia mendapatkan informasi mengenai strategi pertahanan siber Indonesia di Pushansiber guna menghadapi ancaman siber.

Dalam tahap studi pendahuluan, informan-informan mana saja yang memungkinkan dapat memberikan informasi mulai ditentukan, cara untuk mendapatkan informasi dengan menggunakan cara wawancara, dan cara untuk melakukan analisa data (analitik-eksploratif). Adapun informan yang di wawancarai oleh peneliti antara lain: Kepala bidang operasi Pusat Pertahanan Siber Kementerian Pertahanan Republik Indonesia, Dr. Ir. Achmad Farid W, M dan Prof. Dr. Ir. Richardus Eko Indrajit M. Sc., MBA., Mphil. MA.

3.4.2 Observasi

Menurut Sugiyono (2018) mengatakan bahwa observasi merupakan kegiatan pemuatan dari penelitian terhadap suatu obyek. Apabila dilihat dari dalam proses pelaksanaan pengumpulan data, observasi dapat dibagi menjadi partisipan dan non-partisipan. Pada penelitian tesis ini, peneliti memilih observasi dengan jenis observasi non-partisipan. Sugiono (2018) menjelaskan bahwa observasi non-partisipan merupakan peneliti mengamati proses kegiatan yang dilakukan oleh informan. Observasi dalam penelitian dilakukan dengan melakukan pengamatan, mencatat, merekam aktivitas-aktivitas di lokasi penelitian. Dalam penelitian ini, peneliti mengamati bagaimana instansi merumuskan strategi dalam strategi pertahanan siber Indonesia suatu studi di Pusat Pertahanan Siber Kementerian Pertahanan Republik Indonesia.

3.4.3 Dokumentasi

Menurut Yusuf (2014), dokumentasi berasal dari kata dokumen, yang berarti barang tertulis. Jika diartikan kedalam metode dokumentasi, berarti tata cara pengumpulan data dengan mencatat data-data yang sudah ada. Metode dokumentasi merupakan metode pengumpulan data yang dipakai guna menelusuri suatu data historis. Dokumentasi mengenai orang atau sekelompok orang, peristiwa atau kejadian pada situasi sosial yang sangat berfungsi dalam penelitian kualitatif. Adapun data dokumentasi yang dipakai dalam penelitian ini adalah dokumen yang meliputi foto, video, rekaman suara, rekaman tulisan dan laporan terkait mengenai strategi dalam strategi pertahanan siber Indonesia suatu studi di Pusat Pertahanan Siber Kementerian Pertahanan Republik Indonesia.

3.5 Teknik Pengolahan Data

Teknik pada pengolahan data di dalam penelitian ini dengan memakai kredibilitas triangulasi data yang melalui pengamatan ulang, wawancara yang lebih di perdalam. Triangulasi merupakan metode pada pemeriksaan keabsahan data dengan memanfaatkan entitas dari yang lain pada data luar yang sudah ada guna keperluan dalam pengecekan dan perbandingan pada data (Sugiyono, 2016). Triangulasi data dilaksanakan kepada sumber data yang berbeda melalui pemeriksaan pada bukti yang bersumber pada data dan memakainya untuk dapat membuat justifikasi tema dengan koheren. Teknik dari triangulasi yang memakai sumber dan teknik pengumpulan data.

Triangulasi sumber pada penelitian ini merupakan dengan membandingkan hasil wawancara dengan dokumen-dokumen yang telah diterima oleh peneliti pada saat penelitian di lapangan. Setelah adanya data kemudian dibandingkan, lalu dibuat kesimpulan dari perbandingan. Triangulasi teknik dalam pengumpulan data penelitian ini merupakan dimana peneliti melakukan penggalian data pada data-data yang dibutuhkan pada penemuan bukti terkait dari penelitian. Triangulasi waktu pada penelitian ini merupakan melakukan wawancara pada pagi hari karena diharapkan dengan adanya penelitian di pagi hari maka hasil wawancara akan maksimal, valid dan lebih kredibel.

3.6 Teknik Analisis Data

Penelitian kualitatif, pada pengumpulan dan analisis data harus berlangsung secara bersamaan dan serempak (*simultaneously*). Miles dan Huberman dalam Sugiyono mengatakan bahwa data yang diperoleh dalam penelitian kualitatif berasal dari berbagai sumber dengan memakai teknik pengumpulan data yang bermacam-macam (triangulasi), dan dilaksanakan secara terus-menerus hingga datanya menjadi jenuh (2016). Analisis data pada penelitian kualitatif merupakan induktif, adalah suatu analisis telah berdasarkan data yang diperoleh, selanjutnya dikembangkan menjadi hipotesis. Analisis data menurut Miles dan Huberman dalam Sugiyono

(2016) mengatakan bahwa pada saat pengumpulan data berlangsung, dan setelah selesai pengumpulan data dalam periode tertentu.

Analisis data utamanya melibatkan pada klasifikasian benda, orang dan peristiwa, serta properti lain yang mencirikan ketiganya. Analisis data pada penelitian ini memakan teknik analisis data dalam situs yang dikembangkan oleh Miles dan Huberman dalam Sugiyono (2016) yang mengatakan bahwa analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas guna datanya menjadi jenuh. Analisis data dalam penelitian ini dilaksanakan pada saat pengumpulan data pada waktu tertentu. Pada saat sesi wawancara, peneliti sudah melakukan analisis terhadap jawaban yang diwawancarai. Jika jawaban yang diberikan oleh orang yang diwawancarai atau informan setelah dianalisis dirasa kurang memuaskan, maka peneliti akan melanjutkan pertanyaan lagi, sampai tahap tertentu sehingga diperoleh informasi atau data yang sangat kredibel dalam Miles dan Huberman dalam Sugiyono (2016).

Kemudian, untuk dapat menyajikan data agar mudah dipahami, maka langkah-langkah analisis data yang dipakai dalam penelitian ini adalah *Analysis Interactive Model* dari Miles dan Huberman, yang telah membagi langkah-langkah menjadi kegiatan analisis data dengan beberapa bagian yaitu pengumpulan data (*data collection*), kondensasi data (*data condensation*), penyajian data (*data display*), dan penarikan kesimpulan atau verifikasi (*conclusions*) dalam, Matthew B Miles, A. Michael Huberman, & J Saldana (2014).

a. Pengumpulan Data (*Data Collections*)

Pada analisis model pertama dapat dilakukan dengan pengumpulan data dari hasil wawancara, dan berbagai dokumen yang berdasarkan kategorisasi yang telah sesuai dengan masalah penelitian yang kemudian dikembangkan kembali dalam penajaman data melalui pencarian data selanjutnya.

b. Kondensasi Data (*Data Condensation*)

Kondensasi data adalah proses yang merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, kata kunci dan dapat mencari tema polanya. Kondensasi data dapat memberikan gambaran yang lebih jelas dan dapat memudahkan dalam pengumpulan data selanjutnya.

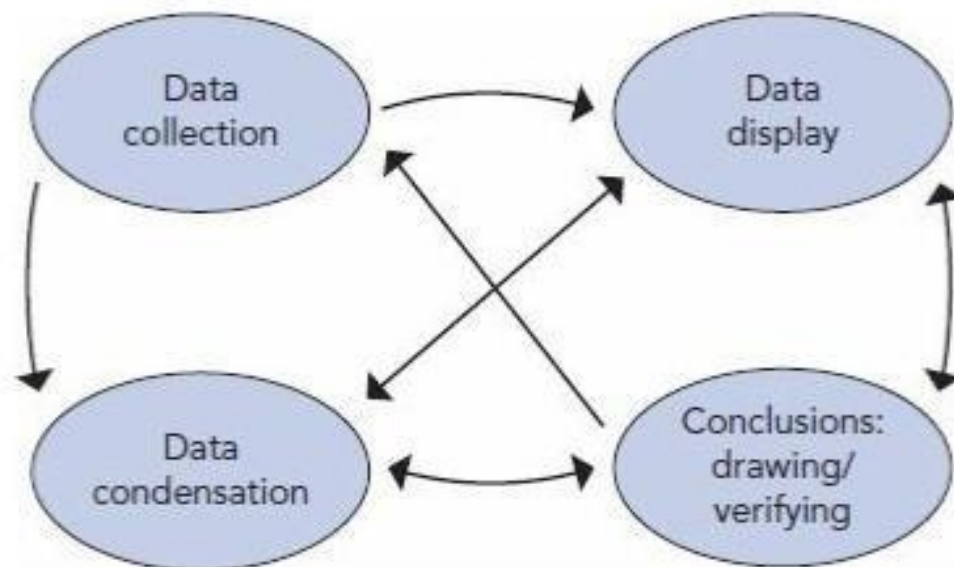
c. Penyajian Data (*Data Display*)

Penyajian data dapat memudahkan peneliti dalam memahami apa yang telah terjadi dan merencanakan kerja selanjutnya, penyajian data ini dapat dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, *flowchart*, dan sejenisnya. Penyajian data yang paling sering dipakai yaitu dengan teks yang memiliki sifat naratif.

d. Penarikan Kesimpulan atau Verifikasi (*Conclusions*)

Penarikan pada kesimpulan menurut Miles dan Huberman adalah temuan yang baru pada sebelumnya yang belum pernah ada. Temuan dapat berupa deskripsi atau gambaran dari suatu obyek yang sebelumnya masih belum jelas, sehingga setelah diteliti akan lebih jelas yang dapat berupa hubungan kausal atau interaktif, hipotesis atau teori. Kesimpulan awal yang berupa kesimpulan sementara, kemudian setelah dilakukan pengumpulan data maka kesimpulan yang ditemukan adalah kesimpulan yang kredibel.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa analisa data terdiri dari beberapa tahap yang dapat dilakukan. Adapun langkah-langkah yang dapat dilakukan didalam proses penelitian yang telah digambarkan pada **gambar 3.3** sebagai berikut:



Gambar 3.1 Komponen-Komponen Analisis Data

Sumber: Matthew B Miles, A. Michael Huberman, & J Saldana (2014)