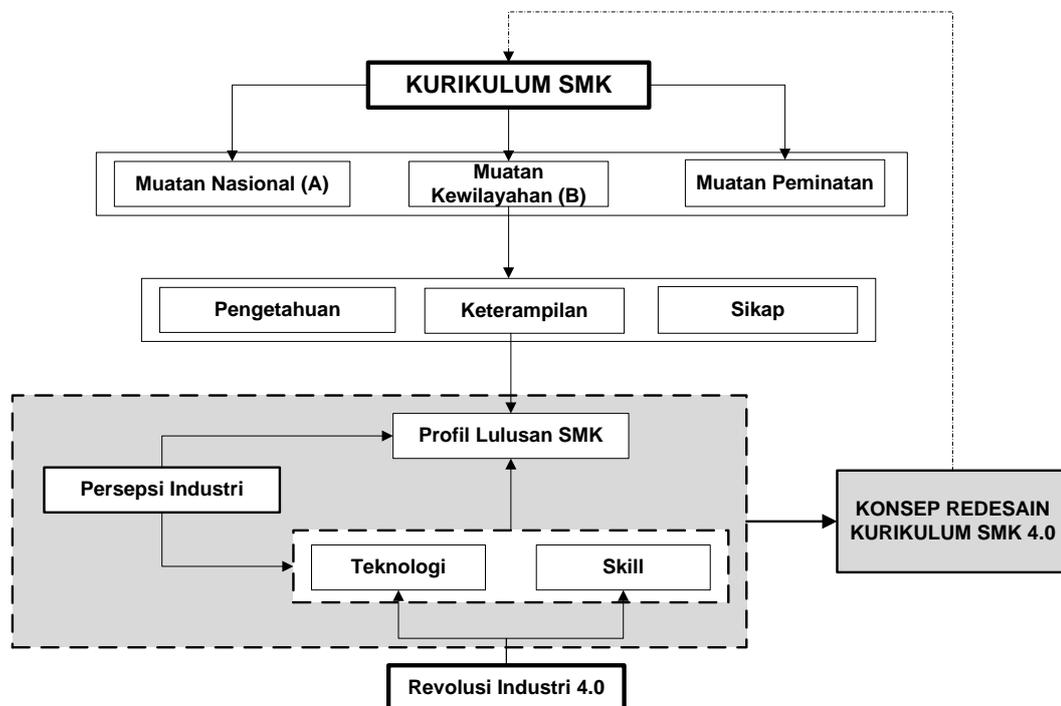


BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Paradigma Penelitian

Kurikulum SMK saat ini terdiri dari tiga kelompok mata pelajaran, yaitu mata pelajaran muatan nasional (kelompok wajib A), mata pelajaran muatan kewilayahan (kelompok wajib B), dan mata pelajaran muatan peminatan kejuruan (kelompok peminatan C). Setiap mata pelajaran memiliki kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) yang meliputi pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Perkembangan teknologi di era industri 4.0 berkembang pesat, dan menuntut beberapa skill yang harus dimiliki oleh calon tenaga kerja lulusan SMK, sehingga diharapkan profil kompetensi lulusan SMK yang meliputi pengetahuan, keterampilan dan sikap dapat memenuhi sesuai tuntutan industri 4.0. Paradigma penelitian ini akan berfokus perkembangan teknologi otomotif roda empat, tuntutan kompetensi industri 4.0, dan persepsi industri terhadap tuntutan kompetensi lulusan SMK Teknik Kendaraan Ringan di era industri 4.0 sebagai konsep redesain kurikulum SMK yang berbasis industri 4.0.



Gambar 3.1 Paradigma Penelitian

3.2 Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah metode deskriptif eksploratif dengan pendekatan kualitatif, karena peneliti ingin mengetahui lebih dalam terkait perkembangan teknologi otomotif roda empat, dan tuntutan kompetensi di era industri 4.0, serta bagaimana persepsi dari industri terkait kompetensi yang harus dimiliki oleh lulusan SMK sebagai konsep redesain kurikulum SMK berdasarkan tuntutan industri 4.0. Artinya, data yang dikumpulkan bukan berupa angka-angka, melainkan data tersebut dari literature review, wawancara, dan dokumen resmi lainnya yang akan dideskripsikan dalam bentuk narasi. Hal ini sejalan dengan pendapat Wallen and Frankell (dalam J. W. Creswell., 2009) menyatakan bahwa “ data yang dimunculkan dari penelitian kualitatif bersifat deskriptif, yaitu data yang disampaikan dalam bentuk kata-kata atau berupa gambar, dari pada dalam wujud angka-angka “.

Berdasarkan penjelasan tersebut, penelitian yang akan dilakukan untuk mendapatkan informasi dan data yang dibutuhkan untuk mengetahui lebih dalam terkait perkembangan teknologi otomotif roda empat dan tuntutan kompetensi di era industri 4.0, serta bagaimana persepsi dari industri terkait kompetensi yang harus dimiliki oleh lulusan SMK TKRO sebagai konsep redesain kurikulum SMK pada konten kompetensi yang dapat merespon tuntutan industri 4.0. Peneliti mendapatkan data dan informasi tersebut dengan melakukan *literature review* dan wawancara mendalam (*In-depth Interview*).

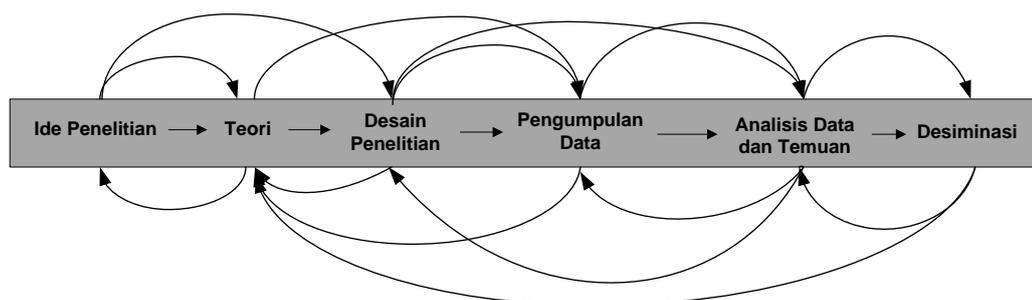
Literature review merupakan salah satu metodologi penelitian yang bertujuan untuk mengeksplorasi, memberikan gambaran atau mengevaluasi teori atau bukti dari penelitian sebelumnya, serta menganalisis beberapa overview para ahli yang tertulis dalam teks. Literatur yang relevan sangat penting untuk semua disiplin penelitian dan semua proyek penelitian (Snyder, 2019). Menurut pendapat lain bahwa *literature review* sangat penting untuk: (a) mengidentifikasi apa yang telah ditulis tentang suatu subjek atau topik; (b) menentukan sejauh mana area penelitian tertentu mengungkapkan tren atau pola yang dapat ditafsirkan; (c) menggabungkan temuan empiris terkait dengan pertanyaan penelitian sempit untuk mendukung praktik berbasis bukti; (d) menghasilkan kerangka kerja dan teori baru; dan (e) mengidentifikasi topik atau pertanyaan yang memerlukan penyelidikan lebih lanjut

(Paré et al., 2015). Pada penelitian ini teks yang akan dikaji dan dianalisis dengan metode *literature review* merupakan artikel ilmiah yang telah terbit pada jurnal-jurnal yang bereputasi, artikel proseding pada seminar internasional, atau artikel resmi lainnya yang relevan dengan topik teknologi otomotif roda empat, dan kompetensi di era industri 4.0.

Selain menggunakan metode *literature review*, pada penelitian ini juga menggunakan metode *In-depth Interview* yang bertujuan untuk menggali informasi dari persepsi industri terkait teknologi dan kompetensi yang dibutuhkan industri di era revolusi industri 4.0. Wawancara mendalam adalah teknik penelitian kualitatif yang melibatkan wawancara individu dengan sejumlah kecil responden untuk mengeksplorasi perspektif mereka tentang ide, program, atau situasi tertentu (Jacobvitz et al., 2002).

3.3 Prosedur Penelitian

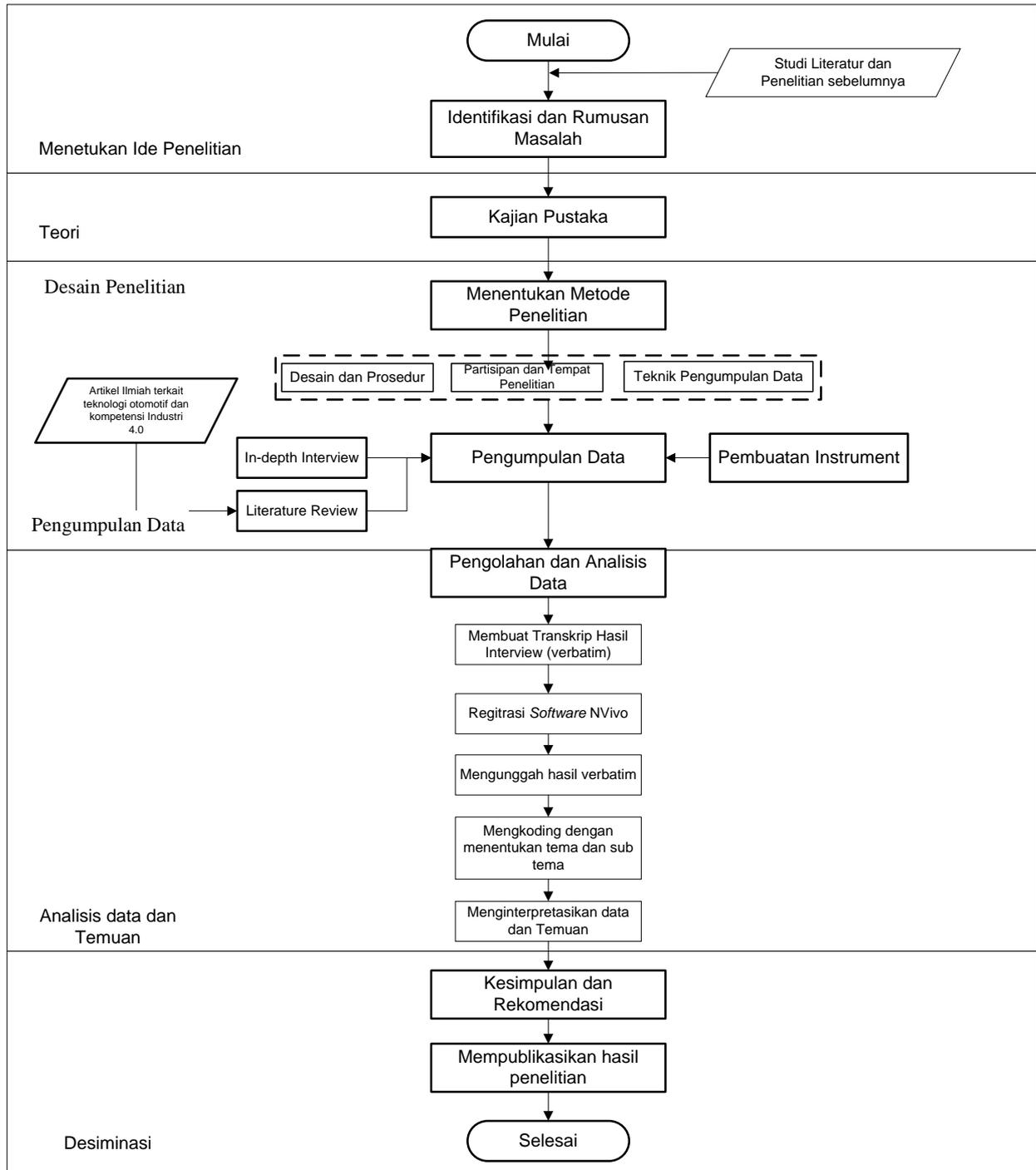
Prosedur penelitian yaitu langkah-langkah yang dipakai untuk mengumpulkan data guna menjawab pertanyaan penelitian yang diajukan di dalam penelitian ini. Adapun prosedur penelitian kualitatif ini meliputi beberapa tahap yaitu identifikasi ide penelitian, melakukan tinjauan pustaka, desain penelitian, pengumpulan data, analisis data dan temuan, diseminasi laporan penelitian (Lune & Berg, 2017). Desain penelitian kualitatif ini dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 3.2 Spiral Pendekatan Penelitian Kualitatif

(Sumber: Lune & Berg, 2017)

Berdasarkan tahapan penelitian di atas, selanjutnya peneliti akan menguraikan secara rinci menjadi beberapa langkah, yaitu sebagai berikut:



Gambar 3.3 Prosedur Penelitian

1) Mengidentifikasi Masalah

Mengidentifikasi masalah merupakan langkah awal yang penting dalam penelitian. Peneliti berupaya menangkap permasalahan dari fenomena yang terjadi. Selanjutnya agar permasalahan tersebut layak untuk diteliti, peneliti melakukan penguatan melalui tinjauan pustaka, dan survey awal.

2) Merumuskan masalah

Setelah mengidentifikasi masalah yang terjadi, maka peneliti menyusun rumusan masalah dengan membuat pertanyaan terkait permasalahan yang akan diteliti. Adapun jawaban dari pertanyaan penelitian ini merupakan fokus kajian penelitian tersebut.

3) Melakukan kajian pustaka

Selanjutnya melakukan kajian pustaka yang terkait dengan permasalahan yang akan diteliti. Kajian pustaka tersebut meliputi mencari, membaca, dan menelaah laporan-laporan penelitian dan bahan pustaka yang memuat teori-teori yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan.

4) Menentukan metode penelitian

Setelah permasalahan ditentukan dan diperkuat dengan hasil kajian pustaka, maka peneliti merencanakan metodologi penelitian yang akan dilakukan dan sesuai dengan data yang diharapkan. Pada bagian ini peneliti menyusun pradigma, desain, prosedur, partisipan dan tempat penelitian, teknik pengumpulan data, instrumen, dan analisis data penelitian yang akan digunakan.

5) Pengumpulan Data

Pada tahapan pelaksanaan peneliti melakukan pengumpulan data yang dibutuhkan sesuai dengan instrumen yang disusun dan teknik pengumpulan data yang digunakan. Ada tiga teknik pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian ini, yaitu pertama, *literature review* pada artikel ilmiah yang relevan dengan topik teknologi otomotif dan kompetensi di era revolusi industri 4.0. Kedua, *In-depth Interview* untuk menggali informasi dan persepsi dari dunia industri sebagai pengguna lulusan SMK terkait perkembangan teknologi otomotif dan kompetensi yang harus dimiliki lulusan SMK TKRO di era revolusi industri 4.0, dan dokumentasi pendukung lainnya. Dari ketiga teknik tersebut, peneliti harus mempersiapkan pelaksanaannya secara matang, agar dapat meminimalisir hambatan yang terjadi secara teknis, baik dari penentuan tempat, waktu, informan dan lain-lain.

6) Analisis Data dan Temuan

Setelah melakukan pengambilan data di lapangan, maka peneliti melakukan analisis data yang sudah didapat, mengorganisasikan data, memilah-milahnya menjadi satuan yang dapat dikelola, mensintesiskannya, mencari dan menemukan pola, menemukan apa yang penting dan apa yang dipelajari dan memutuskan apa yang dapat disimpulkan dari data tersebut. Pada Analisis data ini peneliti dibantu komputer melalui *software* NVivo untuk melakukan pengolahan data. Walaupun dibantu dengan *software*, peran peneliti tetap menjadi kunci utama dalam menginterpretasikan data.

7) Diseminasi

Setelah data itu dianalisis dan diolah, maka penelitian melakukan menyusun kesimpulan berdasarkan tujuan penelitian, dan memberikan rekomendasi untuk penelitian selanjutnya. Setelah membuat kesimpulan dan rekomendasi, maka peneliti membuat laporan penelitian secara keseluruhan. Selanjutnya peneliti melakukan diseminasi hasil penelitian dengan mengikuti seminar internasional di bidang TVET sebagai presenter dan diharapkan hasil temuan dapat dipublikasikan pada *proceedings* dan jurnal nasional maupun internasional yang bereputasi dan telah terakreditasi

3.4 Partisipan dan Tempat Penelitian

Pada penelitian ini terlibat beberapa partisipan yang memberikan informasi yang dibutuhkan oleh peneliti. Partisipan atau informan merupakan orang yang dimanfaatkan untuk memberikan informasi tentang situasi dan kondisi latar penelitian secara factual (Lexy J. Moleong, 2014). Partisipan dalam penelitian ini dalam penelitian ini dipilih dengan tehnik *non probability* sampling dengan menggunakan *purposive sampling* atau teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan kriterian tertentu. Hal ini sejalan dengan pendapat Miles dan Huberman (dalam J. W. J. D. C. Creswell, 2018), bahwa partisipan dan situasi dalam penelitian kualitatif diidentifikasi berdasarkan empat aspek, yaitu (a) latar, yaitu di mana penelitian akan dilakukan atau berlangsung, (b) aktor, yaitu siapa yang akan diamati atau diwawancarai, (c) peristiwa, yaitu apa yang dilakukan aktor

yang akan diamati atau diwawancarai, dan (d) proses, yaitu sifat peristiwa yang berkembang yang dilakukan oleh aktor dalam pengaturan.

Adapun partisipan pada penelitian ini adalah praktisi industri otomotif roda empat dengan kualifikasi sebagai berikut:

- a) Merupakan praktisi industri yang memiliki pengalaman kerja di bidang otomotif roda empat minimal 5 tahun.
- b) Merupakan praktisi profesional dan masih aktif di salah satu perusahaan otomotif nasional maupun internasional.
- c) Memiliki jabatan minimal di antara jabatan sebagai: *service manager*, *service consultant*, *service advisor*, kepala bengkel, instruktur teknisi atau jabatan yang membawahi para teknisi lulusan SMK.
- d) Memahami tentang perkembangan teknologi otomotif di era revolusi industri 4.0.

Berdasarkan kualifikasi dan kesediaan informan atau partisipan didapat 5 informan dari berbagai industri otomotif yang berbeda. Dengan deskripsi data informan dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3.1 Data Informan Wawancara

Informan	L/P	Usia	Unit Kerja	Jabatan	Pengalaman Kerja
Infor. 1 (Infor. H)	L	30 - 40	PT. Istana Bandung Raya Motor - Honda	<i>Chief Field Operation Service</i>	9 Tahun
Infor. 2 (Infor. T)	L	50 - 60	PT. Astra International, tso – Toyota Auto 2000 Asia Afrika	<i>Service Manager</i>	30 Tahun
Infor. 3 (Infor. M)	L	40 - 50	PT. Suryaputra Sarana – Mitsubishi Motors	<i>Head Regional Training Center</i>	18 Tahun
Infor. 4 (Infor. D)	L	30 - 40	PT. Andalan Auto Prima – After Sales Hyundai	<i>Service Advisor</i>	16 Tahun
Infor. 5 (Infor. S)	L	30 - 40	PT. Isuzu Astra Motor Indonesia (IAMI)	<i>Instruktur – Section Head Training Development</i>	10 Tahun

Tempat penelitian sesuai dengan unit kerja dari informan, dengan mempertimbangkan jarak, kemudahan akses baik secara langsung maupun *virtual* /dalam jaringan (daring), dan kesediaan informan menjadi partisipan dalam penelitian ini. Berikut ini tempat penelitian yang digunakan oleh peneliti untuk pengambilan data:

Tabel 3.2 Tempat Penelitian

No	Unit Kerja Informan	Alamat
1	PT. Istana Bandung Raya Motor - Honda	Jl. Cicendo No.18, Babakan Ciamis, Sumur Bandung, Kota Bandung, Jawa Barat 40117, Indonesia.
2	PT. Astra International, tso – Toyota Auto 2000 Asia Afrika	Jl. Asia Afrika No.125, Kb. Pisang, Kec. Sumur Bandung, Kota Bandung, Jawa Barat 40112
3	PT. Suryaputra Sarana – Mitsubishi Motors	Jl. Jend. Sudirman No.776-788, Maleber, Kec. Andir, Kota Bandung, Jawa Barat 40184
4	PT. Andalan Auto Prima – After Sales Hyundai	Jl. Soekarno Hatta, Leuwi Panjang No.337A, Kebon Lega, Bojongloa Kidul, Kota Bandung, Jawa Barat 40235
5	PT. Isuzu Astra Motor Indonesia (IAMI)- Training Center	Jalan Harapan Indah, Bekasi, Jawa Barat 17131

3.5 Pengumpulan Data

Data yang diperlukan dalam penelitian ini merupakan informasi terkait perkembangan penerapan teknologi otomotif roda empat di era revolusi industri 4,0, tuntutan kompetensi lulusan SMK TKRO di era revolusi industri 4.0, persepsi industri terhadap tuntutan industri 4.0 terhadap lulusan SMK TKRO, dan konsep redesain kurikulum SMK TKRO yang mampu merespon tuntutan industri 4.0.

3.5.1 Instrumen Penelitian

Jenis instrumen yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan instrumen wawancara. Adapun ruang lingkup dari isi interview meliputi:

- a. Tuntutan kompetensi apa saja yang harus dimiliki lulusan SMK di era revolusi industri 4.0 ?
- b. Perkembangan dan penerapan teknologi industri 4.0 pada kendaraan roda empat.
- c. Persepsi industri tentang tuntutan industri 4.0 terhadap kompetensi yang harus dimiliki lulusan SMK teknik kendaraan ringan otomotif.

Berdasarkan ruang lingkup tersebut, maka peneliti menyusun kisi-kisi instrumen wawancara menjadi tiga komponen utama, yaitu:

- a. Penerapan Teknologi Industri 4.0 pada kendaraan

Pada bagian ini diuraikan menjadi beberapa sub komponen, yaitu mengidentifikasi penerapan teknologi industri 4,0, cara kerja dan sistem pada kendaraan yang menggunakan teknologi industri 4.0.

- b. *Technical skill* calon teknisi / mekanik kendaraan yang mampu merespon Teknologi Industri 4.0

Pada bagian ini diuraikan menjadi beberapa sub komponen, yaitu kompetensi dasar yang harus dimiliki, jenis-jenis pekerjaan teknisi pada perawatan dan perbaikan kendaraan, dan pengetahuan dan keterampilan yang harus dimiliki teknisi, dan persepsi industri terhadap kompetensi atau teknologi yang tidak relevan dengan perkembangan industri 4.0

- c. *Soft skills* yang harus dimiliki oleh teknisi kendaraan di era industry 4.0

Pada bagian *soft skills* peneliti menguraikan menjadi tiga sub komponen, yaitu kompetensi metodologis, kompetensi sosial, dan kompetensi pribadi.

Berdasarkan kisi-kisi interview tersebut disusun menjadi 10 pertanyaan, yang mencakup: penerapan teknologi industri 4.0 pada kendaraan dan cara kerjanya, kompetensi dasar calon teknisi, jenis-jenis pekerjaan teknis dalam melakukan perawatan dan perbaikan kendaraan, pengetahuan dan keterampilan yang harus dimiliki calon teknisi, skill dan teknologi yang sudah tidak relevan dengan teknologi industri 4.0, *soft skill* yang harus dimiliki calon teknisi pada aspek kompetensi metodologis, sosial, dan pribadi.

3.5.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu: *literature review*, wawancara mendalam, dan dokumentasi.

a. *Literature Review*

Literature review dilakukan untuk mengumpulkan informasi atau data dari beberapa artikel ilmiah yang telah terbit pada jurnal internasional, nasional, maupun artikel proseding seminar internasional, yang telah terbit pada 5 tahun terakhir. *Literature review* yang dilakukan peneliti menggunakan empat tahapan, yaitu; (1) merancang *review*, (2) melakukan *review*, (3) analisis dan (4) menulis *review* (Snyder, 2019). Banyaknya dokumen artikel yang telah direview adalah sebanyak 26 artikel dengan topik yang memiliki relevansi terkait komepetensi, *skill*, dan

teknologi industri 4.0 pada industri otomotif. Peneliti menggunakan beberapa kata kunci untuk mencari artikel ilmiah tersebut, yaitu: *competence, skills, industry 4.0, Industry 4.0 competencies, automotive technician skills, soft skills, technical, automobile competence, automotive service, Electrica Vehicle, Hybride vechicle, dan Autonomous Vehicles*. Dalam pencarian artikel ilmiah ini, peneliti melakukan pencarian melalui data based akademik *google scholar, science direct, IEEE*, dan yang lainnya. Adapun ketentuan artikel ilmiah yang peneliti gunakan adalah sebagai berikut:

- 1) Artikel ilmiah yang telah terbit pada rentang 5 tahun terakhir (2017-2021)
- 2) Arikel ilmiah yang telah terbit pada jurnal international, jurnal nasional, atau artikel proseding seminar internasional.
- 3) Topik artikel memiliki relevansi dengan kompetensi, *skill*, dan teknologi otomotif di era revolusi industri 4.0

b. Wawancara mendalam (*In Depth Interview*)

Wawancara mendalam merupakan salah satu metode pengumpulan data primer yang paling efisien, dengan tujuan untuk mengungkap secara detail terkait pengalaman dan perspektif informan tentang suatu subjek (Showkat & Parveen, 2017). Pendapat lain menjelaskan bahwa wawancara mendalam adalah teknik penelitian kualitatif yang melakukan wawancara terhadap individu dengan sejumlah kecil responden untuk menggali informasi terkait perspektif responden terhadap ide, program, atau situasi tertentu (Jacobvitz et al., 2002). Berdasarkan penjelasan tersebut, maka dalam penelitian ini salah satu teknik pengumpulan data adalah *in depth interview*. Hal ini bertujuan untuk memperoleh data persepsi dan penjelasan industri terkait kompetensi yang dibutuhkan untuk lulusan SMK teknik kendaraan ringan otomotif sesuai dengan industri 4.0 sebagai bahan konsep redesain kurikulum SMK 4.0.

Pada interview mendalam yang akan dilaksanakan melibatkan 5 orang praktisi industri bidang otomotif kendaraan ringan sebagai informan. Wawancara dilakukan secara daring dengan bantuan komputer atau disebut *Computer Assisted Self-Administered Interviewing (CASI)* (Lune & Berg, 2017). Pelaksanaan interview dengan memanfaatkan teknologi aplikasi *video conference* berbasis

internet yang saat ini menjadi alat yang potensial untuk mengumpulkan data pada penelitian dengan pendekatan kualitatif (Dos Santos Marques et al., 2021). Adapun aplikasi yang digunakan adalah *Zoom Cloud Meetings*, dengan pertimbangan kondisi pandemi covid 19, fleksibilitas waktu dan tempat baik bagi informan maupun pewawancara, dan kemudahan melakukan rekaman selama wawancara. Sebelum melakukan wawancara, peneliti melakukan beberapa persiapan, yaitu:

- 1) Menyusun instrumen wawancara
- 2) Mengajukan permohonan izin kepada pihak industri untuk melakukan pengambilan data penelitian
- 3) Memberikan gambaran kepada pihak industri terkait rencana dan tujuan penelitian, serta proses pengambilan data. Pada tahap ini juga peneliti memberikan kisi-kisi wawancara kepada pihak industri.
- 4) Mengajukan permohonan kesediaan informan untuk diwawancara
- 5) Menyetujui hari, tanggal dan waktu pelaksanaan interview
- 6) Membuat *link zoom meeting* sebagai media interview dan dishare linknya kepada informan.

Berikut ini deskripsi pelaksanaan interview bersama kelima informan dengan waktu yang berbeda-beda:

Tabel 3.3 Waktu Pelaksanaan Interview

No	Informan dari	Hari/Tgl Interview	Pukul	Link Zoom	Duarasi Interview
1	PT. Istana Bandung Raya Motor – Honda	Rabu, 3 Nopember 2021	19.30 WIB s.d Selesai	https://us02web.zoom.us/j/85041101954?pwd=OEZ2OXJwODlkTFRWZGxXZk95YIRuUT09	01.49.00
2	PT. Astra International, tso – Toyota Auto 2000 Asia Afrika	Kamis, 11 Nopember 2021	10.00 WIB s.d. selesai	Join Zoom Meeting: https://us02web.zoom.us/j/87311302573?pwd=Mkw0QjBHSDcxOGVVRTHlBM2FJMENwQT09	00.56.51
3	PT. Suryaputra Sarana – Mitsubishi Motors	Jum'at, 26 Nopember 2021	14.00 WIB s.d Selesai	https://us02web.zoom.us/j/81630178692?pwd=cVVBeWJqM3BrdnFNTjB0cTlZbWJrZz09	01.32.07
4	PT. Andalan Auto Prima – After Sales Hyundai	Kamis, 2 Desember 2021	09.00 s.d Selesai	https://us02web.zoom.us/j/89942059803?pwd=OuhWRE82akg2bUU3b2JhSHpib2dHUT09	01.12.49

No	Informan dari	Hari/Tgl Interview	Pukul	Link Zoom	Duarasi Interview
5	PT. Isuzu Astra Motor Indonesia (IAMI)- Training Center	Rabu, 22 Desember 2021	19.00 s.d Selesai	https://us02web.zoom.us/j/81793179083?pwd=NWVyZmRVNIBhMIJMUzIzUFRNUFlvUT09	01.15.03

c. Dokumentasi

Teknik pengumpulan data dokumentasi dalam penelitian ini digunakan sebagai data sekunder untuk memperkuat data dan informasi yang diperoleh dari *literature review* dan wawancara. Adapun informasi dan data yang diperoleh melalui dokumentasi berupa dokumen-dokumen penting terkait kurikulum, dokumentasi kompetensi, dan dokumen penting lainnya yang relevan dengan topik penelitian ini.

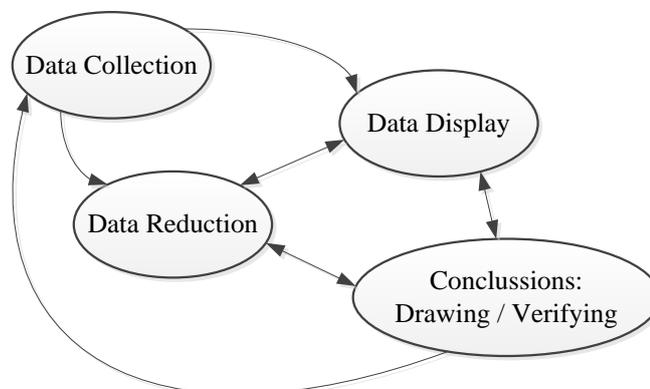
3.6 Analisis Data

Proses analisis data kualitatif mencakup penggalian makna yang ada di dalam data tertulis maupun gambar. Proses ini meliputi persiapan analisis data, analisis pemilahan data, penggalian makna yang mendalam terhadap data, menyajikan data, dan membuat interpretasi yang lebih luas tentang makna data (J. W. Creswell., 2003). Pengolahan data yang dilakukan peneliti dengan membuat kategori-kategori atas informasi yang didapat (*open coding*), memilih salah satu kategori dan memposisikannya dalam model teoretis (*axial coding*), dan kemudian menyusun cerita dari hubungan antar kategori (*selcective coding*) (J. W. J. D. C. Creswell, 2018).

Pada penelitian ini, pengolahan data kualitatif menggunakan bantuan komputer atau disebut CAQDAS (*Computer-Assisted Qualitative Data Analysis Software*). Adapun perangkat lunak yang digunakan adalah software NVIVO ver.12, yang bertujuan untuk mempermudah peneliti dalam proses mengatur, menyortir dan mencari informasi dalam database yang berupa teks, audio, video atau dokumen digital lainnya sehingga proses koding dilakukan dengan efektif tanpa memakan waktu yang lama (F C Zamawe, 2015; Lune & Berg, 2017)

Adapun teknik analisis data menggunakan teknik analisis yang dikemukakan oleh Miles, Huberman dan Saldana (2014: 12-13) bahwa di dalam analisis data kualitatif terdapat tiga alur kegiatan atau aktivitas. Aktivitas dalam analisis data yaitu: reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*), dan Penarikan

kesimpulan dan verifikasi (*conclusion drawing/ verification*) (Miles, M.B, Huberman, A.M, dan Saldana, 2014). Model analisis interaktif dari Miles dan Huberman dapat dilihat pada gambar 3.4 di bawah ini:



Gambar 3.4 *Components of Data Analysis: Interactive Model*

(Miles Mathew B; Huberman Michael A., 1984)

Berdasarkan gambar di atas, bahwa setelah peneliti mengumpulkan data, maka peneliti melakukan anticipatory sebelum melakukan reduksi data.

1. Reduksi Data

Reduksi data merupakan tahap dari teknik analisis data kualitatif. Reduksi data merupakan penyederhanaan, penggolongan, dan membuang yang tidak perlu data sedemikian rupa sehingga data tersebut dapat menghasilkan informasi yang bermakna dan memudahkan dalam penarikan kesimpulan. Banyaknya jumlah data dan kompleksnya data, diperlukan analisis data melalui tahap reduksi. Tahap reduksi ini dilakukan untuk pemilihan relevan atau tidaknya data dengan tujuan akhir. Peneliti melakukan kondensasi data yaitu dengan memilih bagian-bagian kompetensi yang akan menjadi pembahasan dari hasil pengambilan data terkait kompetensi yang dibutuhkan lulusan SMK teknik kendaraan ringan otomotif sesuai tuntutan dunia kerja di era industri 4.0, dilakukan penyederhanaan, memilih dan memilah data-data yang relevan dan mendukung terhadap tujuan penelitian terutama dalam hal kompetensi yang dibutuhkan sebagai bahan konseptual redesain kurikulum SMK.

2. Penyajian Data

Display data atau penyajian data juga merupakan tahap dari teknik analisis data kualitatif. Penyajian data merupakan kegiatan saat sekumpulan data disusun secara sistematis dan mudah dipahami, sehingga memberikan kemungkinan menghasilkan kesimpulan terkait kompetensi yang dibutuhkan lulusan SMK teknik kendaraan ringan otomotif sesuai tuntutan industri 4.0 berdasarkan persepsi industri. Bentuk penyajian data kualitatif bisa berupa teks naratif (berbentuk catatan lapangan), matrik, grafik, jaringan ataupun bagan. Melalui penyajian data tersebut, maka nantinya data akan terorganisasikan dan tersusun dalam pola hubungan, sehingga akan semakin mudah dipahami.

3. Kesimpulan dan Verifikasi

Penarikan kesimpulan dan verifikasi data merupakan tahap akhir dalam teknik analisis data kualitatif yang dilakukan melihat hasil reduksi data tetap mengacu pada tujuan analisis hendak dicapai. Tahap ini bertujuan untuk mencari makna data yang dikumpulkan dengan mencari hubungan, persamaan, atau perbedaan untuk ditarik kesimpulan sebagai jawaban dari permasalahan yang ada. Pada tahap ini, dapat menyimpulkan kompetensi yang dibutuhkan lulusan SMK teknik kendaraan ringan otomotif sesuai tuntutan industri 4.0, berdasarkan persepsi industri. Kesimpulan ini diharapkan menjadi sebuah rekomendasi untuk pengembangan kurikulum SMK teknik kendaraan ringan otomotif di masa yang akan datang.

Berikut ini tabel 3.4 langkah-langkah dalam melakukan analisis data hasil interview yang dilakukan peneliti:

Tabel 3.4 Proses Analisis Data Hasil Interview

Langkah	Keterangan
Reduksi Data	
1	Rekaman wawancara setiap informan dibuatkan transkripnya, kemudian setiap transkrip dibaca beberapa kali oleh peneliti untuk memahami keseluruhan isinya. Selanjutnya setiap transkrip di inputkan (import file) pada aplikasi Nvivo 12 Plus.
2	Setelah dibaca dan dipahami secara keseluruhan isi dari transkrip setiap informan, penelitian menentukan tema dan sub tema sebagai <i>codes</i> (proses coding) yang diinputkan pada aplikasi Nvivo 12 Plus. Penentuan tema ini juga mengacu kepada rumusan masalah yang telah ditentukan pada penelitian ini.

Langkah	Keterangan
3	Peneliti dengan hati-hati dan teliti mengelompokan, dan menyederhanakan, dan memilah setiap pernyataan-pernyataan penting dari informan yang relevan dengan tema dan sub tema yang telah ditetapkan oleh peneliti. Proses ini dilakukan dengan menggunakan aplikasi Nvivo 12 Plus.
Penyajian data	
4	Setelah data yang dikelompokan, dipilah, dan disederhanakan menjadi terstruktur dan sistematis, maka peneliti melakukan penyajian dalam bentuk <i>preliminary analysis</i> hasil <i>interview</i> . Penyajian data ini disesuaikan dengan tema dan sub tema yang telah didapat dari hasil reduksi data, dan diuraikan dalam bentuk narasi / deksripsi.
5	Setelah dilakukan penyajian data melalui <i>preliminary analysis</i> , peneliti mengkonfirmasi kembali kepada informan untuk memberikan umpan balik atau konfirmasi dari penyajian data hasil <i>interview</i> melalui <i>preliminary analysis</i> .
Kesimpulan dan Verifikasi	
6	Pada tahap terakhir, peneliti menyimpulkan dan memverifikasi dari data yang sudah disajikan dan diberikan umpan balik (konfirmasi) dari informan. Kesimpulan yang dibuat oleh peneliti, sebagai jawab dari rumusan masalah yang telah ditetapkan pada penelitian ini.

3.6.1 Validitas dan Reabilitas Data Kualitatif

Penentuan validitas data penelitian kualitatif banyak strategi yang digunakan untuk menentukan keakuratan temuan, salah satunya menggunakan *member checking* dan *peer debriefing*. Pada kajian ini, peneliti menggunakan *member checking* yang melibatkan para informan dari industri untuk memeriksa dan memberikan umpan balik terhadap temuan penelitian agar sesuai dengan realita dan kenyataanya (J. W. J. D. C. Creswell, 2018; Ozdemir Koken et al., 2022).

Pada penelitian ini *member check* dilakukan dengan menghubungi dan mengirim data hasil wawancara dan temuan berupa *preliminary analysis* kepada informan yang terlibat dalam penelitian ini untuk memberikan umpan balik terhadap hasil temuan (Raco, 2010). Adapun tujuannya untuk menghindari kesalahan tafsir dalam memahami pernyataan dan perspektif dari apa yang disampaikan informan serta mengidentifikasi bias yang dilakukan oleh peneliti atau kesalahpahaman dalam menginterpretasikan hasil coding (Saharan B. Merriam, 2015). Peneliti melakukan konfirmasi kepada informan untuk memastikan kemungkinan ada data yang disepakati, ditolak, atau ditambahkan oleh informan.

Selain itu, peneliti juga menggunakan strategi lain untuk menguji validitas terhadap temuan penelitian kualitatif yaitu dengan *peer debriefing* atau sering disebut *peer review*. Pada proses *peer debriefing*, peneliti meminta bantuan pembimbing tesis yang paham akan topik penelitian dan metodologi penelitian untuk meninjau keseluruhan tahapan penelitian yang dilakukan peneliti dari identifikasi masalah, pengumpulan data, analisis data sampai dengan membaca dan mengomentari pembahasan temuan penelitian (J. W. J. D. C. Creswell, 2018).

Adapun untuk memastikan reabilitas data kualitatif atau konsistensi data yang didapatkan peneliti melakukan beberapa prosedur antara lain; 1). Memastikan transkrip yang dibuat tidak banyak mengandung kesalahan dengan memeriksa dan membaca berulang kali. Kredibilitas diperoleh dengan menjaga transparansi dengan peserta mengenai penelitian, merekam wawancara dan catatan yang diambil selama wawancara (Ozdemir Koken et al., 2022). Dalam proses transkripsi peneliti menyalin dari suara ke teks sama persis dengan percakapan dan menghilangkan *filler words* seperti kata ‘eh’, ‘hmm’, ‘eee’, ‘ehh’, ‘istilahnya’ ‘apa namanya’, ‘anu..’, ‘gitu’, ‘apa sih’, ‘nah’, untuk meningkatkan keterbacaan (*readability*) tanpa merubah makna (Flower et al., 2019), dan 2) Memastikan tidak adanya penyimpangan dalam mendefinisikan kode atau pergeseran makna kode selama proses koding (J. W. J. D. C. Creswell, 2018).