

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan di SMK Negeri 3 Singaraja, bertujuan menghasilkan lulusan yang memiliki kompetensi kerja sesuai dengan tuntutan dunia industri dan dunia kerja. Dalam konteks ini, mata pelajaran Dasar Instalasi Listrik di SMK Negeri 3 Singaraja memegang peran krusial dalam membekali siswa dengan pengetahuan dan keterampilan dasar kelistrikan yang menjadi fondasi utama dalam pekerjaan teknik elektro. Sebagai institusi vokasi, SMK memiliki mandat strategis untuk menyiapkan peserta didik agar memiliki kemampuan teknis yang sesuai dengan tuntutan dunia kerja. Salah satu jurusan yang memiliki posisi vital adalah Teknik Instalasi Tenaga Listrik, di mana siswa dituntut untuk menguasai baik aspek praktik maupun teori instalasi listrik. Sayangnya, hingga saat ini masih banyak SMK yang belum memiliki instrumen penilaian yang secara khusus mengukur kemampuan dasar teoritis siswa dalam bidang ini.

Instrumen evaluasi teoritis sangat krusial untuk melengkapi aspek praktik, karena pemahaman terhadap prinsip kerja listrik, keselamatan kerja, serta perhitungan daya dan arus merupakan dasar utama sebelum siswa melakukan pekerjaan lapangan. Tidak jarang ditemukan bahwa siswa mampu melakukan instalasi secara mekanis, namun tidak memahami alasan teknis di balik tindakan tersebut. Hal ini menimbulkan kekhawatiran terkait kualitas pemahaman konseptual siswa dalam bidang kelistrikan. Penggunaan model pembelajaran berbasis dunia kerja mampu meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran instalasi penerangan listrik (Ratnaya et al., 2024).

Dalam tren pendidikan kejuruan terkini, penilaian berbasis kompetensi dan pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills/HOTS*) menjadi pendekatan yang semakin ditekankan. Simanjuntak (2025) mengembangkan instrumen *HOTS* untuk pelajaran Dasar-Dasar Ketenagalistrikan yang memungkinkan evaluasi lebih mendalam terhadap kemampuan analisis dan sintesis siswa. Hal ini menunjukkan pentingnya instrumen yang tidak hanya mengukur pengetahuan dasar, tetapi juga kemampuan berpikir kritis dalam memahami konsep kelistrikan.

Namun demikian, sebagian besar instrumen yang telah dikembangkan masih bersifat umum dan belum fokus pada teori instalasi listrik secara spesifik. Padahal, jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMK memiliki kurikulum dan kompetensi dasar tersendiri yang perlu dikaji secara terpisah. Ketiadaan instrumen yang mengukur kemampuan dasar teori instalasi listrik menunjukkan adanya kesenjangan yang harus dijawab melalui penelitian dan pengembangan instrumen yang relevan.

Berdasarkan hasil observasi wawancara dengan guru yang mengajar pembelajaran di kelistrikan pada prodi TITL (Teknik Instalasi Tenaga Listrik) sekaligus wakakurikulum yang bernama Herli Novia Rinjani, S.Pd. di SMK Negeri 3 Singaraja, Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran TITL di SMK Negeri 3 Singaraja diperoleh informasi bahwa instrumen evaluasi yang digunakan saat ini masih memiliki beberapa kelemahan. Salah satu kelemahan utama adalah belum adanya instrumen pengukur kemampuan terutama dalam konteks dunia kerja dan berbasis *HOTS*, soal cenderung menggunakan soal-soal konvensional yang tidak menggambarkan situasi atau permasalahan yang relevan

dengan praktik kelistrikan di dunia kerja. Kedua, Instrumen belum melalui proses uji validitas isi dan reliabilitas butir, sehingga akurasi dan kredibilitas hasil evaluasi diragukan. Ketiga, tidak semua guru memiliki kompetensi dalam merancang instrumen evaluasi yang berkualitas tinggi (valid, reliabel, dan autentik), sehingga sering kali hanya menggunakan soal yang bersifat umum atau repetitif. Keempat, Instrumen yang ada masih dominan pada level kognitif rendah (C1, C2, C3), dan belum banyak menyentuh level berpikir tingkat tinggi (C4, C5, C6) seperti analisis permasalahan kelistrikan, evaluasi prosedur instalasi, dan perencanaan sistem kelistrikan.

Namun demikian, sebagian besar instrumen yang telah dikembangkan masih bersifat umum dan belum fokus pada teori instalasi listrik secara spesifik. Padahal, jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMK memiliki kurikulum dan kompetensi dasar tersendiri yang perlu dikaji secara terpisah. Kurangnya instrumen yang mengukur kemampuan dasar teori instalasi listrik menunjukkan adanya kesenjangan yang harus dijawab melalui penelitian dan pengembangan instrumen yang relevan.

Penelitian oleh (Santiyadnya et al., 2018) menunjukkan bahwa pada mata pelajaran instalasi motor listrik mampu meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa. Namun, efektivitas pembelajaran tersebut hanya dapat diketahui dengan adanya instrumen penilaian yang valid dan reliabel. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan kualitas pembelajaran harus berjalan beriringan dengan pengembangan alat evaluasi yang mendukung proses tersebut.

Ketiadaan instrumen evaluatif berbasis *Higher Order Thinking Skills (HOTS)* pada siswa SMK di bidang kelistrikan dalam konteks teoritis (Zhou et al., 2023).

Padahal, dalam pendidikan kejuruan seperti di SMK Negeri 3 Singaraja, pendekatan dengan konteks soal dunia kerja sangat penting sebagai fondasi utama untuk meningkatkan berpikir kritis dan kreatif dalam mengukur keterpahaman siswa (Sholihatul Jannah, 2025). Oleh karena itu, dibutuhkan inovasi instrumen pengukuran kemampuan teoritis berbasis *HOTS* yang mampu mengevaluasi penguasaan konsep secara kritis, kreatif, dan *problem solving* dalam mengukur kemampuan siswa. Pendekatan ini tidak hanya memperkuat pemahaman antara teori dan praktik, tetapi juga meningkatkan hasil belajar pada siswa.

Kesenjangan utama yang ditemukan dalam literatur adalah belum adanya penelitian yang secara spesifik mengembangkan instrumen pengukuran teori berbasis *HOTS* pada mata pelajaran Dasar Instalasi Listrik di SMK Negeri 3 Singaraja. Penelitian yang dilakukan (Oktageri et al., 2024) menunjukkan bahwa pengembangan instrumen evaluasi pada pendidikan vokasi masih terbatas dan belum banyak mengintegrasikan pendekatan *Higher Order Thinking Skills (HOTS)*. Selain itu, pengembangan instrumen evaluasi berbasis *HOTS* pada Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) masih didominasi pada aspek pengetahuan dasar dan belum banyak dikembangkan secara spesifik pada bidang teknik kelistrikan dan instalasi listrik. Pendekatan ini akan menghasilkan sistem evaluasi yang lebih otentik, komprehensif, dan sesuai dengan karakteristik pembelajaran vokasi, yakni integrasi harmonis antara teori dan praktik melalui instrumen berpikir tingkat tinggi.

Penting Pengembangan Instrumen pada mata pelajaran instalasi listrik menunjukkan bahwa tes kompetensi maupun praktik teknis tidak dapat disusun secara sederhana atau konvensional, tetapi harus dirancang secara sistematis,

terukur, dan berbasis kebutuhan nyata dunia kerja yang sesuai dengan tuntunan pada sekolah menengah kejuruan. Instrumen penilaian tersebut perlu dikembangkan agar selaras dengan standar industri, perkembangan teknologi kelistrikan, serta kurikulum kejuruan yang berlaku, sehingga mampu mengukur kompetensi peserta didik secara utuh, baik dari aspek pengetahuan, keterampilan, maupun sikap kerja. Dengan instrumen yang tepat, hasil penilaian tidak hanya mencerminkan penguasaan materi di sekolah, tetapi juga kesiapan lulusan dalam menghadapi tuntutan profesional di bidang instalasi listrik (Setyawan, 2020).

instrumen ini juga dapat memberi masukan dalam perumusan kebijakan pendidikan kejuruan, misalnya dalam menyusun soal regional atau nasional yang lebih sesuai dengan kebutuhan dunia kerja. Kolaborasi antara dunia pendidikan dan dunia kerja seperti PLN atau kontraktor kelistrikan lokal akan lebih efektif jika didukung oleh alat ukur kompetensi yang valid. Instrumen akan dikembangkan melalui pendekatan menjawab soal pilihan ganda berbasis *HOTS*. Kegiatan ini diharapkan mendorong siswa untuk berpikir kritis dan kreatif dalam menyelesaikan masalah kelistrikan.

Dengan validitas dan reliabilitas yang terjamin, instrumen ini diharapkan menjadi alat evaluasi yang representatif terhadap kemampuan siswa yang sebenarnya. Lebih jauh, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam mengembangkan instrumen evaluasi yang relevan dengan perkembangan zaman dan kebutuhan dunia kerja (Budiastuti, 2018).

Manfaat dari sisi akademis, penelitian ini akan memperkaya kajian tentang asesmen pendidikan kejuruan, khususnya dalam bidang teknik kelistrikan. Penelitian ini dapat menjadi referensi dalam pengembangan instrumen serupa di

bidang teknik lainnya, serta mendorong lahirnya inovasi dalam metode evaluasi yang adaptif terhadap perkembangan kurikulum dan kebutuhan industri. Dari sisi praktis, instrumen ini mudah diimplementasikan guru dalam pembelajaran harian, memperkaya metode evaluasi, serta meningkatkan kualitas instrumen. Dengan demikian, instrumen ini diharapkan dapat membuat pembelajaran teori di SMK Negeri 3 Singaraja lebih menarik, relevan, dan sesuai tuntutan dunia kerja.

Tujuan utama dari penelitian ini adalah mengembangkan instrumen pengukur kemampuan dasar instalasi listrik teoritis yang sesuai dengan kebutuhan kurikulum SMK Negeri 3 Singaraja dan dunia kerja. Kontribusi yang diharapkan dari penelitian ini adalah tersedianya alat evaluasi yang valid dan reliabel yang dapat digunakan secara praktis oleh guru, serta menjadi dasar pengembangan instrumen serupa secara lebih luas dalam konteks pendidikan vokasi.

Dengan demikian, instrumen ini tidak hanya berfungsi sebagai alat ukur, tetapi juga sebagai sarana pembelajaran yang memperkuat pemahaman, dan menumbuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Hasilnya akan menjadi alternatif inovatif dalam evaluasi teori yang relevan dengan kebutuhan pembelajaran di SMK Negeri 3 Singaraja.

1.2 Identifikasi Masalah

1. Kurangnya instrumen pengukur kemampuan dalam konteks dunia kerja.
2. Instrumen yang ada di SMK Negeri 3 Singaraja pada mata pelajaran dasar instalasi listrik tidak melalui uji validitas dan reliabilitas.
3. Guru mengalami kesulitan dalam merancang instrumen evaluasi yang berkualitas.
4. Keterbatasan Soal Berbasis *Higher Order Thinking Skills (HOTS)*.

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada pengembangan dan implementasi instrumen pengukuran berbasis *Higher Order Thinking Skills (HOTS)* yang ditujukan untuk mengukur kemampuan teoritis siswa dalam mata pelajaran Dasar Instalasi Listrik di SMK Negeri 3 Singaraja. Fokus utama penelitian ini mencakup hal-hal berikut:

1. Aspek yang Diukur Penelitian ini hanya mengukur pemahaman konsep teoritis siswa, seperti: arus, tegangan, daya, simbol kelistrikan, komponen instalasi, dan prinsip dasar perhitungan kelistrikan. Evaluasi terhadap keterampilan praktik teknis tidak termasuk dalam ruang lingkup penelitian ini.
2. Jenis Instrumen yang dikembangkan berupa soal pilihan ganda berbasis konteks dunia kerja, yang dirancang untuk menggali kemampuan berpikir kritis, analitis, dan evaluatif pada siswa sesuai dengan pendekatan *HOTS*. Penelitian tidak mencakup pengembangan media praktik atau modul pembelajaran.
3. Konteks Satuan Pendidikan Penelitian ini terbatas pada siswa kelas XI Program Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL) di SMK Negeri 3 Singaraja sebagai subjek penelitian. Oleh karena itu, hasil dan temuan tidak dapat digeneralisasikan secara langsung ke SMK lain tanpa mempertimbangkan kesesuaian capaian pembelajaran (CP).

1.4 Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah merancang instrumen pengukuran berbasis *HOTS* yang valid dan dapat dipercaya untuk mengukur kemampuan teori dasar instalasi listrik di SMK Negeri 3 Singaraja?

2. Bagaimanakah validitas dan reliabilitas instrumen pengukur kemampuan dasar instalasi listrik yang dikembangkan untuk mengukur kemampuan siswa secara objektif?
3. Bagaimanakah kualitas instrumen yang dikembangkan berdasarkan hasil uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan efektivitas pengecoh?

1.5 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan sebagai berikut:

1. Merancang instrumen pengukuran berbasis *Higher Order Thinking Skills (HOTS)* untuk mengukur kemampuan teori dasar instalasi listrik siswa di SMK Negeri 3 Singaraja.
2. Mengetahui validitas dan reliabilitas instrumen pengukuran kemampuan dasar instalasi listrik berbasis *HOTS* yang dikembangkan di SMK Negeri 3 Singaraja berdasarkan hasil validasi ahli dan uji coba kepada siswa..
3. Mengetahui tingkat kelayakan instrumen pengukuran kemampuan dasar instalasi listrik berbasis *HOTS* berdasarkan hasil uji coba pada siswa SMK Negeri 3 Singaraja.

1.6 Manfaat

1. Manfaat Teoritis
 - a. Penguatan Konsep Evaluasi Berbasis *HOTS* dalam Pendidikan Teknik
- Penelitian ini dapat memperkaya pemahaman tentang konsep konsep dasar instalasi listrik dapat digunakan sebagai instrumen evaluasi yang valid dan reliabel dalam menilai pemahaman teoritis siswa. Saat ini, sebagian besar

penelitian lebih berfokus pada pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada siswa sebagai pengukur kemampuan, bukan sebagai alat evaluasi. Oleh karena itu, hasil penelitian ini akan mengisi kesenjangan dalam literatur akademik terkait evaluasi.

- b. Kontribusi terhadap Model Evaluasi Inovatif Evaluasi dalam pendidikan vokasi sering kali instrumen pengukuran teori menggunakan tes konvensional yang secara umum. Penelitian ini mengembangkan model evaluasi yang menggabungkan unsur analisis dan evaluasi, melalui pengukuran kemampuan, sehingga dapat menjadi referensi untuk pengembangan metode evaluasi lainnya di bidang pendidikan vokasi.
- c. Validasi Instrumen Evaluasi Berbasis *HOTS* Salah satu tantangan dalam penelitian terkait evaluasi dimana validitas dan reliabilitasnya sebagai alat ukur. Penelitian ini memberikan kontribusi dengan mengembangkan dan menguji instrumen evaluasi berbasis *HOTS* yang dapat diandalkan dalam mengukur pemahaman teoritis siswa, sehingga dapat menjadi acuan bagi penelitian lebih lanjut dalam bidang evaluasi pendidikan.

2. Manfaat Praktis

Secara praktis, penelitian ini memberikan manfaat nyata bagi berbagai pihak yang terlibat dalam dunia pendidikan vokasi, terutama dalam penerapan evaluasi yang lebih efektif dan inovatif. Manfaat ini mencakup:

A. Bagi Guru:

- 1) Membantu guru mengevaluasi pemahaman peserta didik terhadap teori dasar instalasi listrik secara objektif, komprehensif, dan terukur. Instrumen penilaian berbasis Higher Order Thinking Skills (HOTS) dengan elemen interaktif memungkinkan guru mengidentifikasi kemampuan berpikir tingkat tinggi serta kesulitan belajar peserta didik berdasarkan hasil tes dan respons selama asesmen.
- 2) Mengurangi kejenuhan dalam proses evaluasi. Metode konvensional sering kali membuat siswa kurang antusias, sementara evaluasi berbasis *HOTS* dapat meningkatkan kemampuan berpikir Tingkat tinggi dalam menyelesaikan permasalahan di dunia kerja.
- 3) Memudahkan guru dalam mendesain evaluasi yang lebih bervariasi dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran di SMK.

B. Bagi Siswa:

- 1) Siswa dapat mengetahui tingkat penguasaan kompetensi dasar instalasi listrik secara lebih jelas, terukur, dan berdasarkan indikator yang sesuai dengan tuntutan kurikulum.
- 2) Melalui instrumen yang berbasis *HOTS*, siswa terdorong untuk tidak hanya mengingat, tetapi juga memahami, menganalisis, dan menerapkan konsep dasar instalasi listrik dalam berbagai konteks.
- 3) Instrumen yang dirancang dengan soal kontekstual membantu siswa terbiasa menghadapi permasalahan nyata di bidang kelistrikan, sehingga kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah semakin berkembang.

C. Bagi Sekolah:

- 1) Memberikan inovasi dalam metode evaluasi yang dapat diterapkan tidak hanya pada mata pelajaran dasar instalasi listrik tetapi juga pada mata pelajaran lain di SMK Negeri 3 Singaraja.
- 2) Menjadi model evaluasi alternatif yang dapat diterapkan dalam sistem pendidikan vokasi untuk meningkatkan kualitas hasil belajar berbasis teori.

D. Bagi Pengembang Kurikulum dan Peneliti:

- 1) Memberikan wawasan bagi pengembang kurikulum dalam merancang metode evaluasi yang lebih sesuai dengan kebutuhan siswa SMK Negeri 3 Singaraja.
- 2) Menjadi referensi bagi peneliti lain yang ingin mengembangkan metode evaluasi dalam pembelajaran teknik.

1.7 Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah instrumen evaluasi kemampuan teori dasar instalasi listrik berbasis *Higher Order Thinking Skills (HOTS)* yang dirancang khusus untuk siswa kelas XI Program Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL) di SMK Negeri 3 Singaraja. Instrumen ini dikembangkan untuk mengukur kemampuan berpikir siswa secara komprehensif, mulai dari kemampuan mengingat dan memahami konsep dasar hingga kemampuan menganalisis, mengevaluasi, dan memecahkan permasalahan instalasi listrik yang kontekstual dengan dunia kerja.

Instrumen evaluasi ini disusun dengan pendekatan kontekstual dan berorientasi pada kebutuhan kurikulum SMK serta tuntutan kompetensi industri kelistrikan. Adapun spesifikasi produk yang dikembangkan meliputi aspek jenis produk,

karakteristik, komponen, level kognitif, materi yang diujikan, format penyajian, kualitas produk, serta mekanisme penerapannya dalam pembelajaran dan evaluasi di kelas.

1. Jenis dan Bentuk Produk

Produk yang dikembangkan berupa instrumen tes tertulis dalam bentuk soal pilihan ganda berbasis studi kasus kelistrikan di dunia kerja. Soal-soal disusun dengan stimulus berupa permasalahan nyata yang sering dijumpai dalam pekerjaan instalasi listrik, sehingga siswa dituntut untuk menggunakan pengetahuan dan pemahamannya secara aplikatif.

2. Karakteristik Instrumen

Instrumen evaluasi memiliki karakteristik sebagai berikut:

- a. Instrumen memuat kombinasi *LOTS* (C1–C3) dan *HOTS* (C4–C6), dengan penekanan utama pada butir *HOTS*.
- b. Mengukur kemampuan berpikir siswa dari level kognitif rendah hingga tinggi secara berjenjang.
- c. Disusun berdasarkan capaian pembelajaran (CP) mata pelajaran Dasar Instalasi Listrik di SMK dan standar kompetensi dunia kerja.
- d. Menggunakan konteks permasalahan kelistrikan yang relevan dengan lingkungan kerja teknisi listrik.

3. Komponen Instrumen

Instrumen evaluasi terdiri atas:

- a. Kisi-kisi soal, yang memuat kompetensi, indikator pencapaian, level kognitif, dan bentuk soal.

- b. Butir soal pilihan ganda dengan lima opsi jawaban yang disertai stimulus kontekstual.
- c. Pedoman penskoran, yang digunakan untuk menjamin objektivitas dan konsistensi penilaian hasil belajar siswa.

4. Level Kognitif yang Diukur

Instrumen dikembangkan berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi, yang mencakup:

- a. C1 (Mengingat): mengingat definisi, istilah, dan konsep dasar kelistrikan.
- b. C2 (Memahami): memahami prinsip kerja dan fungsi komponen instalasi listrik.
- c. C3 (Menerapkan): menerapkan konsep instalasi listrik dalam skenario sederhana.
- d. C4 (Menganalisis): menganalisis penyebab gangguan atau kesalahan pada instalasi listrik.
- e. C5 (Mengevaluasi): mengevaluasi alternatif solusi berdasarkan prinsip kelistrikan dan standar keselamatan.
- f. C6 (Mencipta): merancang solusi atau skema instalasi listrik sederhana sesuai kebutuhan beban dan peralatan.

5. Materi yang Diujikan

Materi yang dicakup dalam instrumen evaluasi meliputi:

- a. Konsep dasar kelistrikan (arus, tegangan, dan daya).
- b. Simbol dan komponen instalasi listrik.
- c. Dasar perhitungan instalasi listrik.

6. Format Penyajian Instrumen

Instrumen disajikan dalam bentuk:

- a. Lembar soal tertulis yang mudah digunakan dalam pembelajaran,
- b. dilengkapi dengan petunjuk pengerjaan yang jelas bagi siswa,
- c. sehingga dapat digunakan secara praktis oleh guru dalam kegiatan evaluasi pembelajaran di kelas.

7. Kualitas Produk

Untuk menjamin kualitas produk, instrumen evaluasi ini melalui beberapa tahap pengujian, yaitu:

- a. Validitas
- b. Reliabilitas
- c. Uji coba

8. Contoh Skenario Penggunaan Instrumen

Sebagai contoh penerapan, setelah siswa mempelajari materi instalasi penerangan dan sistem pengaman listrik, guru memberikan tes menggunakan instrumen ini dengan stimulus berupa kasus instalasi rumah tinggal yang sering mengalami pemutusan MCB. Siswa diminta menganalisis penyebab gangguan dan menentukan solusi yang tepat sesuai prinsip kelistrikan dan standar PUIL.

Melalui skenario tersebut, siswa tidak hanya mengingat fungsi komponen, tetapi juga:

- a. menganalisis permasalahan instalasi (C4),
- b. mengevaluasi alternatif solusi (C5),
- c. Merancang solusi perbaikan instalasi listrik yang aman dan efisien (C6)

- d. serta menerapkan prinsip keselamatan kerja dalam konteks nyata dunia kerja.

Dengan demikian, instrumen evaluasi ini tidak hanya berfungsi sebagai alat ukur hasil belajar, tetapi juga sebagai sarana pembelajaran yang mendorong penguatan pemahaman konsep dan pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa SMK.

1.8 Pentingnya Pengembangan

Pengembangan instrumen evaluasi berbasis *HOTS* untuk mata pelajaran Dasar Instalasi Listrik di SMK Negeri 3 Singaraja memiliki urgensi yang tinggi baik secara teoritis maupun praktis dalam konteks pendidikan vokasi. Perlunya inovasi dalam sistem penilaian tidak hanya didasari oleh keinginan untuk memperbarui metode evaluasi, tetapi juga sebagai respon terhadap kelemahan sistem evaluasi konvensional yang kurang mampu mengukur kompetensi siswa secara mendalam. Beberapa alasan yang melatar belakangi pentingnya pengembangan ini antara lain:

1. Instrumen yang digunakan masih dominan pada hafalan dan belum mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi seperti pengambilan Keputusan teknis.
2. Kurikulum dan industri menuntut kemampuan berpikir kritis, dalam menyelesaikan masalah yang belum terakomodasi dalam evaluasi saat ini
3. Minimnya penelitian sejenis, khususnya pada instrumen teori berbasis *HOTS* masih jarang di kembangkan.

Dengan demikian, instrumen pengembangan ini tidak hanya penting sebagai kontribusi akademis, tetapi juga memiliki potensi besar dalam meningkatkan

kualitas pendidikan. Hasil pengembangan ini diharapkan dapat memberikan penilaian alternatif yang lebih bermakna, dan sesuai dengan profil lulusan SMK yang siap di dunia kerja.

1.9 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1.9.1 Asumsi Pengembangan

Penelitian ini berfokus pada pengembangan dan penerapan instrumen pengukuran berbasis *HOTS* untuk menilai pemahaman teori dasar instalasi listrik di SMK Negeri 3 Singaraja. Materi yang diuji mencakup konsep dasar kelistrikan, simbol dan komponen listrik, dasar perhitungan instalasi listrik serta permasalahan yang berada di lapangan. Aspek keterampilan praktik tidak menjadi bagian dari evaluasi dalam penelitian ini. Penelitian ini hanya dilakukan pada siswa SMK Negeri 3 Singaraja yang dijadikan sampel. Oleh karena itu, hasil penelitian ini tidak serta-merta dapat digeneralisasi untuk semua SMK, tetapi dapat menjadi referensi bagi sekolah lain yang memiliki karakteristik serupa, terdapat beberapa asumsi yang dijadikan dasar dalam pelaksanaan penelitian, antara lain:

1. Siswa SMK Negeri 3 Singaraja memiliki kemampuan dasar dalam memahami teori kelistrikan yang dapat ditingkatkan melalui pendekatan evaluasi berbasis *HOTS*.
2. Penelitian ini mengasumsikan bahwa guru produktif telah memahami capaian pembelajaran dan penggunaan instrumen evaluasi.
3. Model soal instrumen berbasis *HOTS* dapat diimplementasikan secara efektif dalam lingkungan pembelajaran SMK.

1.9.2 Keterbatasan Pengembangan

Meskipun penelitian ini dirancang secara sistematis, beberapa batasan yang dapat mempengaruhi cakupan dan generalisasi hasil penelitian, yaitu:

1. Keterbatasan Konteks

Penelitian dilaksanakan di SMK Negeri 3 Singaraja sehingga generalisasi hasil memerlukan penelitian lanjutan pada sekolah lain.

2. Fokus pada Aspek Teoritis

Instrumen yang dikembangkan hanya menilai aspek teoritis mata pelajaran dasar Instalasi Listrik. Penilaian keterampilan praktis tidak termasuk dalam cakupan penelitian.

3. Keterbatasan Waktu dan Sumber Daya

Proses validasi ahli, uji coba terbatas, dan revisi instrumen dilakukan dalam jangka waktu yang terbatas sesuai jadwal akademik, yang mungkin tidak mencakup pengujian stabilitas instrumen jangka panjang.

4. Variasi Kemampuan Siswa

Perbedaan tingkat kemampuan berpikir siswa antar kelas atau sekolah dapat mempengaruhi efektivitas penerapan instrumen. Hal ini menjadi tantangan dalam merancang soal yang adaptif terhadap semua tingkat siswa.

Meskipun terdapat keterbatasan, upaya telah dilakukan untuk meminimalkan dampaknya melalui validasi pakar, uji pemahaman, dan penyesuaian terhadap konteks kurikulum dan karakteristik siswa sekolah menengah kejuruan. Keterbatasan ini juga dipertimbangkan dalam merekomendasikan penelitian lanjutan yang lebih luas dan mendalam.

1.10 Definisi Istilah

Untuk menghindari perbedaan penafsiran dalam memahami istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, berikut ini definisi operasional beberapa istilah penting:

1. Instrumen evaluasi merupakan kumpulan alat ukur yang digunakan untuk menilai kemampuan belajar peserta didik yang berupa tes, soal, atau tugas, yang disusun secara sistematis dan dapat memberikan hasil yang objektif dan reliabel. Dalam penelitian ini, instrumen berupa soal pilihan ganda yang disusun berdasarkan rubrik penilaian *HOTS*.
2. Capaian pembelajaran (CP) merupakan pernyataan tentang kompetensi yang harus dimiliki peserta didik setelah melalui proses pembelajaran, mencakup aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap, yang dirumuskan secara terukur dan dapat dinilai.
3. Taksonomi Bloom adalah kerangka klasifikasi tujuan pembelajaran yang mengelompokkan kemampuan berpikir menjadi beberapa tingkatan, mulai dari yang paling sederhana hingga yang paling kompleks, meliputi pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, evaluasi, dan kreasi (Utari, 2011).
4. *Higher Order Thinking Skills (HOTS)* Mengajar pada keterampilan berpikir tingkat tinggi yang meliputi kemampuan menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6) berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi oleh Lorin W. Anderson, (2001). Dalam konteks penelitian ini, *HOTS* menjadi dasar penyusunan instrumen evaluasi agar peserta didik tidak hanya mengingat informasi, tetapi mampu mengolah dan menerapkannya dalam konteks pemecahan masalah nyata (Rohim, 2019).

5. Dasar Instalasi Listrik merupakan mata pelajaran pada Jurusan Teknik Elektro SMK yang membahas tentang teori-teori dasar sistem instalasi listrik, meliputi komponen-komponen, simbol-simbol, perhitungan daya, prinsip kerja rangkaian, keselamatan kerja, serta standar-standar instalasi berdasarkan PUIL 2011 (Badan Standardisasi Nasional, 2011). Pemahaman terhadap teori ini merupakan prasyarat penting dalam melakukan praktik kelistrikan.
6. Validitas Instrumen merupakan tingkat presisi instrumen dalam mengukur apa yang seharusnya diukur. Dalam penelitian ini, instrumen validitas dievaluasi oleh ahli materi dan ahli evaluasi pendidikan dengan menggunakan indeks Aiken's V (Budiastuti, 2018)
7. Reliabilitas Instrumen mengacu pada konsistensi hasil pengukuran instrumen dari waktu ke waktu. Instrumen yang andal akan memberikan hasil yang stabil meskipun diaplikasikan pada kondisi yang berbeda-beda. Reliabilitas dalam penelitian ini diuji dengan menggunakan rumus KR-20.
8. Evaluasi Teori merupakan proses penilaian pemahaman konsep dan prinsip yang bersifat non-praktis. Dalam konteks ini, teori evaluasi meliputi Evaluasi teori merupakan proses penilaian terhadap pemahaman konsep dan prinsip melalui instrumen tes tertulis berbasis permasalahan. penilaian pemahaman konsep melalui instrumen tes tertulis.
9. SMK (Sekolah Menengah Kejuruan) merupakan lembaga pendidikan menengah yang mempersiapkan siswa untuk memasuki dunia kerja dan memiliki keterampilan vokasional. Penelitian ini difokuskan pada siswa SMK Negeri 3 Singaraja jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik yang menjadi subjek pengembangan instrumen evaluasi.

Dengan adanya keterbatasan ini, diharapkan pemahaman istilah yang digunakan dalam penelitian akan lebih jelas dan lebih konsisten dalam proses dan analisis penyusunan laporan akhir.

