

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Perkembangan Revolusi Industri 4.0 serta transisi menuju era Society 5.0, keterampilan berpikir analitis telah menjadi salah satu kompetensi esensial yang dibutuhkan dalam sistem pendidikan di tingkat global (Lspr News, 2023). UNESCO memproklamkan empat pilar pendidikan sebagai dasar untuk pengembangan keterampilan yang optimal demi memperkuat kebaikan bersama sebagai poros utama di mana praktik kolektif akan ditenun, yang mengarah pada pembangunan manusia yang komprehensif (Meza et al., 2024). Peserta didik di abad ke-21 membutuhkan berbagai keterampilan, termasuk berpikir Analitis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi (Haviz et al., 2018). Meskipun keterampilan teknis sangat penting dalam Industri 4.0, soft skill, termasuk pemikiran kritis, kreativitas, komunikasi, dan keterampilan beradaptasi, sama pentingnya (Prohimi et al., 2023). Menurut World Economic Forum (2025) Diperkirakan bahwa 39% keterampilan utama yang dibutuhkan di pasar kerja akan berubah pada tahun 2030. Salah satu keterampilan yang paling di butuhkan tersebut adalah keterampilan berpikir analitis. UNESCO (2022) menegaskan bahwa pendidikan vokasi harus mampu membekali peserta didik tidak hanya dengan keterampilan teknis, tetapi juga dengan keterampilan berpikir tingkat tinggi seperti analisis, evaluasi, dan sintesis informasi untuk menghadapi kompleksitas dunia industri modern.

Menanggapi tantangan tersebut, Indonesia telah melakukan berbagai upaya strategis. Secara regulatif, pengembangan keterampilan berpikir analitis telah menjadi bagian integral dari sistem pendidikan nasional, termasuk di tingkat SMK. Permendiknas No. 22 Tahun 2006 secara eksplisit menyatakan bahwa pembelajaran harus melatih peserta didik untuk bertindak berdasarkan pemikiran kritis, analitis, logis, rasional, dan sistematis, serta membiasakan perilaku ilmiah yang kritis dan kreatif. Selain itu, Permendikbud No. 21 Tahun 2016 juga menekankan pentingnya

kompetensi berpikir tingkat tinggi sebagai bagian dari capaian pembelajaran. Hal ini dipertegas dalam Permendikbud No. 20 Tahun 2016 yang mengatur bahwa setiap lulusan harus memiliki keterampilan berpikir kritis dan analitis. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional serta Instruksi Presiden No. 9 Tahun 2016 tentang Revitalisasi SMK, turut memperkuat posisi SMK dalam menghasilkan lulusan yang siap kerja dan adaptif terhadap dinamika dunia industri.

Lebih lanjut, berbagai regulasi lain seperti Permendikbud No. 70 Tahun 2013, Permendikbud No. 34 Tahun 2018, serta Keputusan Mendikbudristek tentang Program SMK Pusat Keunggulan, mendorong kurikulum SMK agar senantiasa relevan dengan kebutuhan industri, perkembangan teknologi, serta pelaksanaan praktik kerja lapangan yang efektif. Keseluruhan regulasi ini menjadi bukti konkret bahwa Indonesia telah memiliki kerangka kebijakan yang mendukung penguatan keterampilan berpikir analitis dalam pendidikan vokasi.

Namun demikian, realitas di lapangan menunjukkan tantangan yang cukup signifikan. Basori et al. (2023) dalam penelitiannya mengungkap bahwa pendidikan di Indonesia masih dominan berorientasi pada hafalan dibandingkan pada pemahaman konsep dan pemecahan masalah. Hal ini tercermin dalam hasil survei PISA 2018 yang menunjukkan bahwa keterampilan berpikir analitis peserta didik Indonesia tergolong rendah (OECD, 2019).

Kondisi ini berdampak pada kesiapan lulusan dalam menghadapi dunia kerja. Berdasarkan data Survei Angkatan Kerja Nasional (Sakernas) Februari 2023, sekitar 1,6 juta lulusan SMK masih menganggur, menyumbang sekitar 20% dari total pengangguran nasional (Nugraha, 2024). Data dari Bappeda Provinsi Jawa Barat juga menunjukkan bahwa tingkat pengangguran terbuka (TPT) di wilayah tersebut didominasi oleh lulusan SMK (Bappeda Provinsi Jawa Barat, 2022). Fakta-fakta ini menegaskan adanya ketidaksesuaian antara kompetensi lulusan dengan kebutuhan industri, serta perlunya inovasi dalam metode pengajaran dan kurikulum pendidikan vokasi agar mampu mengoptimalkan potensi peserta didik dalam menyongsong tantangan Revolusi Industri 4.0.

Apabila kesenjangan antara kompetensi lulusan SMK dengan kebutuhan industri terus berlangsung, terutama di Jawa Barat pusat industri dan manufaktur, akibatnya adalah menurunnya produktivitas dan daya saing sektor industri (Dede Ridwan dan Vina Dwiyantri, 2024). Keterbatasan keterampilan, baik hard skills maupun soft skills, menyebabkan lulusan tidak siap pakai, yang berdampak pada tingginya angka pengangguran di kalangan lulusan vokasi (Setyawan et al., 2024). Penelitian menunjukkan bahwa kurangnya sinkronisasi antara kurikulum SMK dan kebutuhan industri menjadi faktor utama, sehingga perusahaan kesulitan mendapatkan tenaga kerja yang langsung dapat beradaptasi dan berinovasi (Sobari et al., 2023)

Sekolah Menengah Kejuruan Negeri (SMKN) 2 Kota Bandung, sebagai salah satu institusi pendidikan kejuruan terkemuka di Kota Bandung, menawarkan program keahlian Teknik Gambar Mesin dengan tujuan utama untuk menghasilkan lulusan yang memiliki keterampilan tinggi dan siap memasuki dunia kerja. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara langsung yang dilakukan oleh peneliti dengan pihak sekolah, diketahui bahwa kurikulum yang diterapkan telah disesuaikan dengan standar kompetensi nasional yang saat ini dikenal sebagai kurikulum merdeka. Namun demikian, institusi ini masih dihadapkan pada berbagai tantangan dalam mengembangkan keterampilan Soft skill, salah satunya yaitu Berpikir analitis di kalangan peserta didik. Tantangan ini termasuk kesulitan yang signifikan dalam hal penyerapan tenaga kerja oleh industri (Setyawan et al., 2024). Banyak lulusan yang mendapati bahwa keterampilan mereka belum sepenuhnya selaras dengan kebutuhan pasar kerja saat ini. Tabel 1.1 menunjukkan lulusan Teknik Mesin SMK 2 Kota Bandung:

Tabel 1.1 Tren Lulusan SMK 2 Kota Bandung

Tahun Ajaran	2021/2022				2022/2023				2023/2024				Total Presentase	
jurusan	TP		TGM		TP		TGM		TP		TGM			
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
Lulusan	248		64		240		61		242		64		919	
Bekerja	67	27	23	36	77	32	24	39	43	18	10	16	244	27

Tahun Ajaran	2021/2022				2022/2023				2023/2024				Total Presentase	
jurusan	TP		TGM		TP		TGM		TP		TGM			
Berwirausaha	37	15	13	20	36	15	4	7	15	6	2	3	107	12
Meneruskan studi	77	31	14	22	48	20	15	25	57	24	19	30	230	25
Belum Bekerja	52	21	8	13	72	30	13	21	102	42	31	48	278	30
Belum Terdata	15	6	6	9	7	3	5	8	25	10	2	3	60	7

Berdasarkan tabel 1.1, data lulusan dari tahun ajaran 2021/2022 hingga 2023/2024, terlihat bahwa jumlah peserta didik yang berhasil terserap ke dalam dunia industri masih tergolong rendah dibandingkan dengan total lulusan. Dari 919 lulusan, hanya 244 peserta didik (27%) yang bekerja di industri. Pada tahun ajaran 2021/2022, dari 248 lulusan program TP, hanya 67 peserta didik (27%) yang berhasil bekerja, sementara dari 64 lulusan program DGM, terdapat 23 peserta didik (36%) yang terserap di dunia kerja. Tahun ajaran 2022/2023 mencatat sedikit peningkatan, dengan 77 peserta didik (32%) dari program TP dan 24 peserta didik (39%) dari program DGM yang bekerja. Namun, pada tahun ajaran 2023/2024, terjadi penurunan yang cukup signifikan, terutama pada program TP, di mana hanya 43 peserta didik (18%) yang bekerja, sedangkan program DGM hanya mencapai 16 peserta didik (26%).

Hal ini mengindikasikan perlunya upaya yang lebih serius dalam meningkatkan keterkaitan antara pendidikan dan dunia industri. Ini disebabkan oleh beberapa faktor, termasuk perkembangan teknologi yang pesat dan perubahan kebutuhan industri yang menuntut keterampilan yang lebih spesifik dan terkini. Salah satunya adalah kurangnya keterampilan analitis membuat lulusan sulit beradaptasi di industri manufaktur (Apriani, 2024). SMKN 2 Kota Bandung telah melaksanakan berbagai inisiatif, seperti menyelenggarakan pelatihan bagi para pengajar dan mengembangkan kurikulum berbasis kompetensi, untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan mengatasi tantangan tersebut. Tetapi hal itu masih belum cukup untuk dapat meningkatkan keterampilan Berpikir Analitis peserta didik.

Jurusan Teknik Gambar Mesin di SMKN 2 Kota Bandung merupakan salah satu program keahlian di bidang teknik yang fokus pada penguasaan kompetensi menggambar teknik, baik secara manual maupun digital menggunakan perangkat lunak *Computer-Aided Design (Autodesk Inventor)*. Materi Desain Gambar Mesin (*Autodesk Inventor*) diajarkan kepada peserta didik kelas XII sebagai bagian penting dalam kurikulum, karena keterampilan ini sangat dibutuhkan dalam dunia industri manufaktur dan rekayasa teknik. Tujuan utama pembelajaran ini adalah agar peserta didik mampu memahami, menganalisis, dan membuat gambar kerja mesin yang presisi sesuai standar teknik.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan salah satu pendidik produktif jurusan Teknik Gambar Mesin, Ibu Endang Hastuti ditemukan bahwa sebagian besar peserta didik kelas XII masih menunjukkan kelemahan dalam keterampilan berpikir analitis, terutama dalam menginterpretasikan gambar teknik yang kompleks dan menerjemahkannya ke dalam desain *Autodesk Inventor* yang tepat. "Peserta didik sering hanya meniru langkah-langkah dari contoh tanpa benar-benar memahami logika teknis di balik gambar tersebut. Ketika diberikan kasus berbeda, banyak yang kebingungan dan tidak mampu menyesuaikan desainnya," ungkap beliau dalam wawancara pada bulan Mei 2025.

Hasil evaluasi tugas proyek Autodesk Inventor semester ganjil tahun ajaran 2025/2026 juga memperkuat temuan ini. Dari total 32 peserta didik di kelas XII TGM 2, hanya 9 peserta didik (28%) yang mampu menyelesaikan tugas pembuatan 3D (menggambar 3D dari 2D) dengan tingkat akurasi dan ketepatan ukuran di atas 80%. Sementara itu, 23 peserta didik lainnya memperoleh nilai di bawah 75, yang menunjukkan bahwa mereka masih kesulitan dalam menganalisis fungsi tiap komponen mesin dan cara kerjanya secara keseluruhan. Hal ini menjadi permasalahan bagi sekolah karena berdasarkan kurikulum merdeka pada fase F itu siswa seharusnya mampu mencapai level menengah dimana salah satunya adalah C4 (Menganalisis) dan C5 (Mengevaluasi). Kondisi ini mengindikasikan bahwa keterampilan berpikir analitis yang merupakan bagian dari C4 peserta didik belum berkembang optimal sehingga berdampak pada rendahnya kemampuan mereka

dalam memahami (C2) dan mengaplikasikan (C4) konsep desain teknik secara komprehensif.

Permasalahan tersebut sejalan dengan konsep keterampilan berpikir analitis yang didefinisikan sebagai kemampuan untuk memecah informasi menjadi komponen-komponen yang lebih kecil, mengidentifikasi hubungan antarbagian, serta mengorganisasikan informasi tersebut secara logis untuk menemukan solusi atas suatu permasalahan (Facione, 2015; Ennis, 2011). Dalam pembelajaran vokasi berbasis desain teknik, keterampilan ini tidak hanya menjadi kemampuan dasar (Umam & Jiddiyyah, 2020), tetapi juga menjadi fondasi penting agar peserta didik mampu mentransformasikan gambar 2D menjadi model 3D secara logis dan sistematis. Berdasarkan teori *taksonomi Bloom* yang direvisi oleh Anderson & Krathwohl (2001), proses analisis mencakup tiga indikator kognitif tingkat tinggi, yaitu *differentiating* (membedakan), *organizing* (mengorganisasi), dan *attributing* (menghubungkan atau mengatribusi). Penelitian yang dilakukan oleh Montaku et al. (2012) juga memperkuat penerapan ketiga aspek tersebut sebagai indikator analisis yang valid dalam konteks pemecahan masalah sains dan teknik. Dengan demikian, penguatan keterampilan berpikir analitis melalui ketiga indikator tersebut menjadi kebutuhan mendesak bagi peserta didik SMK, khususnya di bidang Teknik Gambar Mesin.

Peningkatan keterampilan berpikir analitis dapat diupayakan melalui penerapan model pembelajaran yang sesuai dan terstruktur. Model pembelajaran yang dirancang untuk mendorong peserta didik berpikir analitis dapat membantu mereka memahami dan memecahkan masalah secara mendalam (Purnawati et al., 2022). Selain itu, penerapan model pembelajaran yang tepat mampu menjadikan proses pembelajaran lebih menarik dan bervariasi (S. L. Dewi et al., 2023) serta menciptakan lingkungan belajar yang kondusif. Proses penerapan ini diharapkan tidak hanya meningkatkan kinerja peserta didik, tetapi juga profesionalisme pendidik (Amtu et al., 2022). Salah satu model pembelajaran yang relevan untuk ranah SMK adalah model pembelajaran inkuiri berbasis STEM, yang mengintegrasikan pendekatan penyelidikan dengan konsep sains, teknologi, teknik,

dan matematika untuk mendukung pengembangan keterampilan berpikir analitis secara optimal.

Model pembelajaran berbasis inkuiri merupakan suatu pendekatan yang mendorong peserta didik untuk terlibat secara aktif dalam proses penemuan konsep dan prinsip (Halimah et al., 2024). Metode ini menitikberatkan pada keterampilan berpikir analitis dalam upaya mencari solusi terhadap suatu permasalahan (Sulaiman, 2020). Penelitian telah menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik pada mata diklat Pekerjaan Dasar Teknik Mesin di kelas X TP SMK Negeri 5 Padang (Rito FM et al., 2020). Melalui pendekatan inkuiri, peserta didik dapat mengembangkan keterampilan proses sains, seperti mengamati, mengklasifikasi, dan memprediksi (Halimah et al., 2024). Selain itu, model pembelajaran ini mendukung pengembangan keterampilan abad ke-21 dengan meningkatkan keterampilan komunikasi, berpikir analitis, kolaborasi, dan pemecahan masalah (Aji, 2019). Berdasarkan penelitian Dewi (2023), melalui kegiatan eksperimen dan pengamatan langsung, pendekatan inkuiri selaras dengan perkembangan kognitif peserta didik sekolah dasar dan berkontribusi pada pengembangan keterampilan berpikir analitis mereka. Namun demikian, implementasi metode inkuiri memerlukan peran aktif pendidik dalam memberikan panduan serta batasan eksplorasi yang jelas bagi peserta didik (Putri, 2024).

Pendekatan STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) adalah metode pendidikan yang mengintegrasikan empat disiplin ilmu tersebut untuk meningkatkan keterampilan peserta didik dalam menghadapi tantangan abad ke-21 (Rarastika et al., 2025). Riset menunjukkan bahwa pendekatan STEM dapat secara efektif meningkatkan keterampilan 4C (*Critical Thinking, Creativity, Colaboration, Comunication*) peserta didik yang salah satunya bagian dari berpikir analitis di sekolah menengah kejuruan (Rahmawati et al., 2021). Studi menunjukkan bahwa implementasi STEM meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional (C. K. Putri dan Juandi, 2023). Keterampilan berpikir analitis dan kreatif juga mengalami peningkatan yang signifikan dengan integrasi STEM (N. N. Dewi et al., 2023).

Secara keseluruhan, pendekatan STEM menunjukkan harapan dalam meningkatkan berbagai keterampilan abad ke-21, khususnya pemecahan masalah dan berpikir analitis, yang sangat penting bagi peserta didik sekolah menengah kejuruan dalam program teknik gambar mesin (Isdianti et al., 2021).

Berbagai penelitian telah mengkaji pendekatan STEM dan inkuiri terhadap keterampilan berpikir analitis, seperti penelitian oleh Aydin-Gunbatar et al. (2022) dan Ramdani et al. (2020). Namun, sebagian besar studi masih terfokus pada mata pelajaran umum seperti IPA atau matematika dan belum menyorot pada pembelajaran teknik vokasi, terutama teknik gambar mesin. Selain itu, belum banyak penelitian yang mengintegrasikan model pembelajaran inkuiri berbasis STEM secara langsung dalam konteks SMK di wilayah perkotaan seperti Bandung. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang lebih terfokus pada konteks vokasional dan lokal untuk menjawab kebutuhan tersebut.

Model pembelajaran inkuiri berbasis STEM merupakan pendekatan pedagogis mutakhir yang menggabungkan eksplorasi aktif, pemecahan masalah nyata, dan integrasi multidisipliner (Purnawati et al., 2022). Menurut Wannapiroon pendekatan ini secara signifikan dapat meningkatkan keterampilan berpikir analitis dan keterampilan teknis dalam konteks pendidikan teknik (Wannapiroon et al., 2021). Di bidang teknik mesin, pendekatan berbasis proyek dan simulasi Autodesk *Inventor* (*Computer Aided Design*) dalam pembelajaran berbasis STEM juga akan mulai diperkenalkan untuk meningkatkan kompetensi desain teknik dan pemikiran sistematis karena masih sedikit yang meneliti di bidang ini.

Penelitian ini menawarkan kontribusi baru dengan mengimplementasikan model pembelajaran inkuiri berbasis STEM secara spesifik dalam mata pelajaran Teknik Gambar Mesin, yang belum banyak diteliti secara mendalam. Kebaruan lainnya adalah integrasi pendekatan ini dalam lingkungan pendidikan vokasi di SMK, yang dikaji dari aspek keterampilan berpikir analitis secara kuantitatif, bukan sekadar deskripsi atau korelasi. Hal ini memungkinkan adanya peta konsep baru dalam strategi pengajaran teknik vokasi yang lebih kontekstual dan aplikatif. Lalu, pengukuran keterampilan berpikir analitis dikembangkan berdasarkan konteks Desain gambar mesin, sehingga instrumen yang digunakan akan lebih kontekstual

dan aplikatif. Terakhir, hasil dari penelitian ini berpotensi menghasilkan model pembelajaran STEM yang dapat digunakan secara luas oleh pendidik SMK Teknik untuk meningkatkan daya nalar dan daya saing peserta didik dalam menghadapi tantangan teknologi dan industri yang terus berkembang.

Urgensi penelitian ini didasarkan pada tuntutan industri yang semakin tinggi terhadap lulusan SMK yang tidak hanya memiliki keterampilan teknis, tetapi juga kecakapan berpikir analitis dan inovatif. Penelitian ini juga penting untuk pengembangan kurikulum teknik mesin yang berbasis kompetensi abad 21. Dari sisi praktis, hasil penelitian ini dapat menjadi dasar pengembangan modul ajar dan pelatihan pendidik dalam menerapkan pembelajaran berbasis STEM yang lebih efektif dan adaptif terhadap kebutuhan lokal maupun nasional

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran inkuiri berbasis STEM terhadap keterampilan berpikir analitis peserta didik Teknik Gambar Mesin di SMKN 2 Kota Bandung. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan metode pembelajaran yang kontekstual dan mampu meningkatkan mutu pendidikan teknik vokasi. Dari sisi teoritis, penelitian ini memperkaya khazanah keilmuan dalam pembelajaran teknik berbasis STEM, sedangkan secara praktis, temuan dari penelitian ini dapat menjadi rujukan bagi pendidik dan pengambil kebijakan pendidikan vokasi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar Belakang yang telah di kemukakan sebelumnya, peneliti memiliki beberapa rumusan masalah, yaitu:

1. Bagaimana karakteristik model pembelajaran inkuiri berbasis STEM dalam mengembangkan keterampilan berpikir analitis peserta didik pada materi pemodelan 3D menggunakan perangkat lunak CAD di jurusan Teknik Gambar Mesin SMKN 2 Kota Bandung?
2. Bagaimana peningkatan keterampilan berpikir analitis peserta didik jurusan Teknik Gambar Mesin di SMKN 2 Kota Bandung setelah di terapkan model pembelajaran inkuiri berbasis STEM?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengidentifikasi karakteristik model pembelajaran inkuiri berbasis STEM dalam mengembangkan keterampilan berpikir analitis peserta didik pada materi pemodelan 3D menggunakan perangkat lunak CAD di jurusan Teknik Gambar Mesin SMKN 2 Kota Bandung.
2. Menganalisis peningkatan keterampilan berpikir analitis peserta didik pada materi pemodelan 3D menggunakan CAD di jurusan Teknik Gambar Mesin SMKN 2 Kota Bandung setelah di terapkan model pembelajaran inkuiri berbasis STEM.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini memberikan kontribusi bagi pengembangan teori pembelajaran berbasis STEM dan pendekatan inkuiri dalam konteks pendidikan vokasional, khususnya pada pembelajaran Teknik Gambar Mesin. Hasil penelitian ini memperkaya literatur tentang hubungan antara model pembelajaran inovatif dan pengembangan keterampilan berpikir analitis peserta didik, serta menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya di bidang pendidikan teknik.

1.4.2 Manfaat Praktis

- 1) Bagi Pendidik: Memberikan alternatif strategi pembelajaran yang dapat diterapkan dalam kegiatan belajar mengajar, khususnya dalam meningkatkan keterampilan berpikir analitis peserta didik melalui pendekatan inkuiri berbasis STEM.
- 2) Bagi Peserta didik: Membantu peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang lebih bermakna dan menantang, sehingga mendorong keterlibatan aktif dan pengembangan pola pikir analitis dalam menyelesaikan permasalahan teknis.
- 3) Bagi Sekolah dan Pengambil Kebijakan: Menjadi bahan pertimbangan dalam penyusunan kebijakan pembelajaran berbasis STEM dan pengembangan kurikulum teknik di SMK, terutama dalam mempersiapkan lulusan yang berpikir analitis dan siap menghadapi tantangan industri 4.0.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini difokuskan pada analisis keterampilan berpikir analitis peserta didik melalui penerapan model pembelajaran inkuiri berbasis STEM dalam mata pelajaran Teknik Gambar Mesin di SMKN 2 Kota Bandung. Adapun ruang lingkup penelitian ini dijelaskan sebagai berikut:

1.5.1 Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas XII Jurusan Teknik Gambar Mesin di SMKN 2 Kota Bandung pada tahun ajaran 2025/2026. Peserta didik pada kelas ini akan diberikan perlakuan berupa penerapan model pembelajaran inkuiri berbasis STEM sebagai bagian dari penelitian.

1.5.2 Objek Penelitian

Objek utama penelitian ini adalah keterampilan berpikir analitis peserta didik yang diukur sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran. Keterampilan ini meliputi keterampilan menganalisis, mengevaluasi, menginterpretasi informasi, serta mengambil keputusan berdasarkan data dan fakta.

1.5.3 Variabel Penelitian

- 1) Variabel bebas (*independen*): Model pembelajaran inkuiri berbasis STEM.
- 2) Variabel terikat (*dependen*): Keterampilan berpikir analitis peserta didik jurusan Teknik Gambar Mesin.
- 3) Variabel kontrol: Materi ajar, waktu pembelajaran, dan pendidik pengampu.

1.5.4 Batasan Materi

Materi pembelajaran yang dijadikan fokus adalah bagian dari kurikulum Teknik Gambar Mesin yang sesuai dengan KD (Kompetensi Dasar) pada semester yang sedang berjalan dan memungkinkan penerapan pendekatan STEM, seperti Topik menggambar teknik secara manual atau digital (*Autodesk Inventor*).