

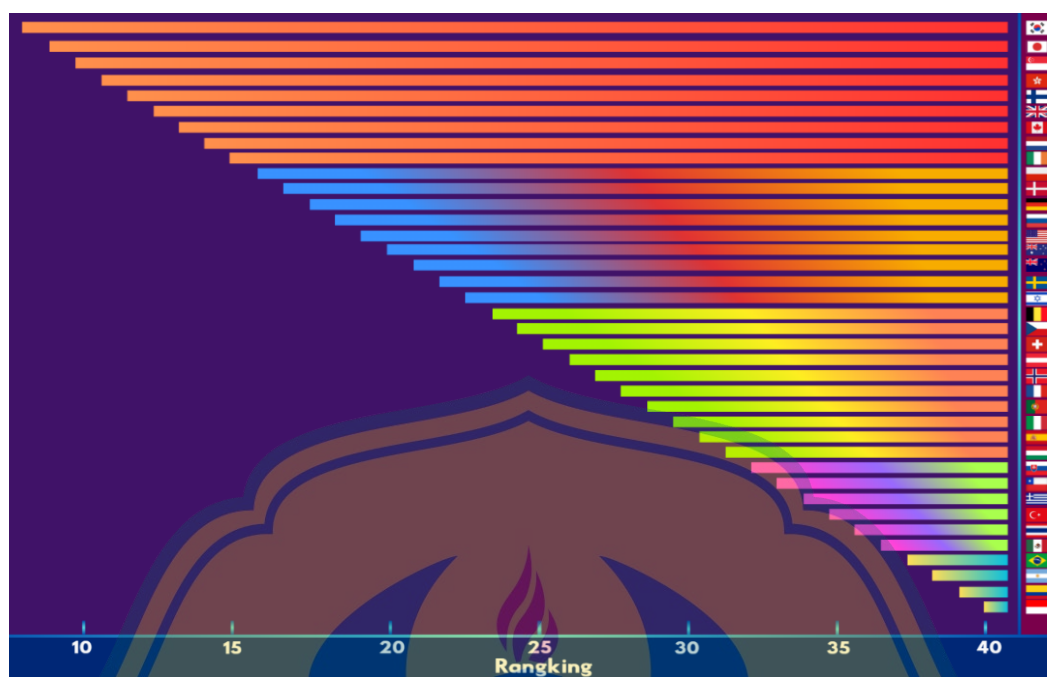
# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

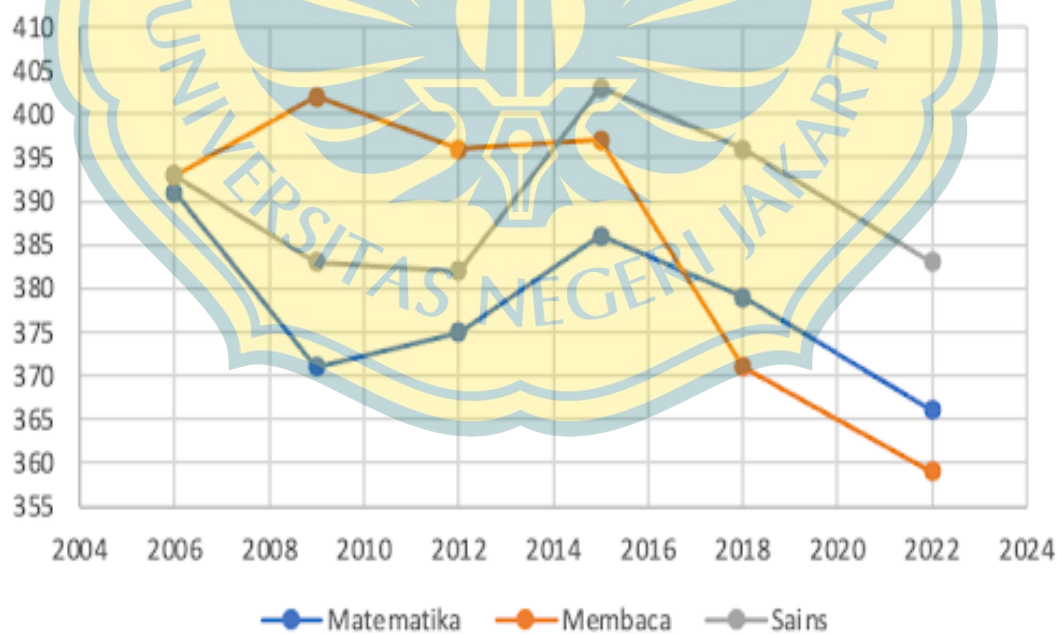
Pendidikan merupakan faktor utama dalam pembangunan sumber daya manusia yang berkualitas dan berdaya saing global. Pada abad ke-21, pendidikan tidak lagi hanya berorientasi pada penguasaan pengetahuan faktual, tetapi juga pada kemampuan berpikir tingkat tinggi, pemecahan masalah, kreativitas, dan pengambilan keputusan berbasis analisis. Trilling dan Fadel (2009) dalam *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times* menegaskan bahwa keterampilan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif merupakan kompetensi utama yang harus dimiliki oleh lulusan pendidikan modern agar mampu beradaptasi dengan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan dunia kerja.

Salah satu indikator internasional yang digunakan untuk menilai kualitas pendidikan dan kemampuan berpikir peserta didik adalah *Programme for International Student Assessment* (PISA) yang diselenggarakan oleh *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD). PISA tidak hanya mengukur kemampuan penguasaan konten, tetapi juga kemampuan peserta didik dalam menerapkan pengetahuan dan keterampilan berpikir tingkat tinggi untuk menyelesaikan permasalahan kontekstual dalam kehidupan sehari-hari (OECD, 2023, *PISA 2022 Results Volume I: The State of Learning and Equity in Education*). Dengan demikian, hasil PISA dapat dijadikan sebagai cerminan sejauh mana sistem pendidikan suatu negara mampu mengembangkan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) peserta didiknya.



**Gambar 1.1 Hasil Peringkat *Index of cognitive skills and educational attainment* (2014)**

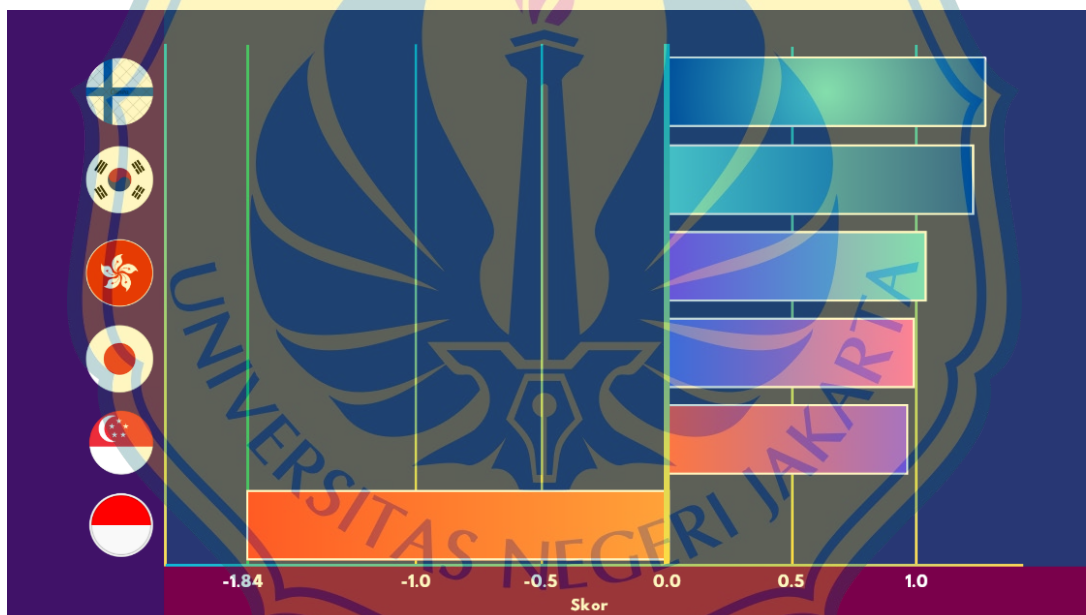
(Sumber: <http://thelearningcurve.pearson.com/index/index-ranking>)



**Gambar 1.2 Hasil PISA Indonesia (2006-2022)**

(Sumber: <https://himiespa.feb.ugm.ac.id/>)

Hasil PISA tahun 2022 menunjukkan bahwa kemampuan literasi peserta didik Indonesia masih berada pada kategori rendah dibandingkan negara-negara lain. Indonesia menempati peringkat ke-40 dari 40 negara peserta dengan skor literasi membaca sebesar 359, literasi matematika sebesar 366, dan literasi sains sebesar 383, yang seluruhnya berada jauh di bawah rata-rata OECD. Meskipun terjadi peningkatan skor dibandingkan hasil PISA 2018, capaian tersebut masih menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis, analitis, dan pemecahan masalah peserta didik Indonesia belum berkembang secara optimal (OECD, 2023). Alfuruqi dan Nurwahidah (2025) dalam artikel *Analisis Hasil PISA Indonesia Tahun 2022* yang dimuat dalam *Jurnal Penelitian Kebijakan Pendidikan* menyimpulkan bahwa rendahnya peringkat Indonesia mencerminkan lemahnya pembelajaran dan penilaian yang berorientasi pada HOTS di satuan pendidikan.



**Gambar 1.3 Hasil Skor *Index of cognitive skills*  
and educational attainment (2014)**

(Sumber: [https://www.schoolinfosystem.org/2012/11/29/index\\_of\\_cognit](https://www.schoolinfosystem.org/2012/11/29/index_of_cognit))

Selain PISA, kualitas pendidikan Indonesia juga tercermin dalam laporan *The Learning Curve: Education and Skills for Life* yang diterbitkan oleh Pearson Education. Dalam laporan tersebut, Indonesia menempati peringkat terakhir dari 40 negara yang dianalisis dengan skor indeks kemampuan kognitif dan prestasi pendidikan sebesar -1,84, sementara skor rata-rata dunia ditetapkan sebesar 0 (Pearson Education, 2014). Indeks ini mengombinasikan hasil asesmen internasional seperti PISA, TIMSS, dan PIRLS dengan capaian pendidikan nasional. Skor negatif tersebut menunjukkan bahwa secara keseluruhan, kualitas kemampuan kognitif dan prestasi pendidikan Indonesia masih tertinggal jauh dibandingkan negara lain. Kondisi ini mengindikasikan adanya permasalahan sistemik dalam proses pembelajaran dan penilaian di sekolah.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa salah satu penyebab rendahnya kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik adalah praktik pembelajaran dan penilaian yang masih berfokus pada keterampilan berpikir tingkat rendah atau *Lower Order Thinking Skills* (LOTS). Anderson dan Krathwohl (2010) dalam *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing* mengklasifikasikan ranah kognitif menjadi enam tingkatan, yaitu mengingat (C1), memahami (C2), menerapkan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6). Kemampuan berpikir tingkat tinggi mencakup tiga level teratas, yaitu C4 sampai C6. Namun, kenyataannya, proses pembelajaran dan penilaian di sekolah masih didominasi oleh soal-soal yang mengukur kemampuan C1 sampai C3 (Brookhart, 2010, *How to Assess Higher-Order Thinking Skills in Your Classroom*).

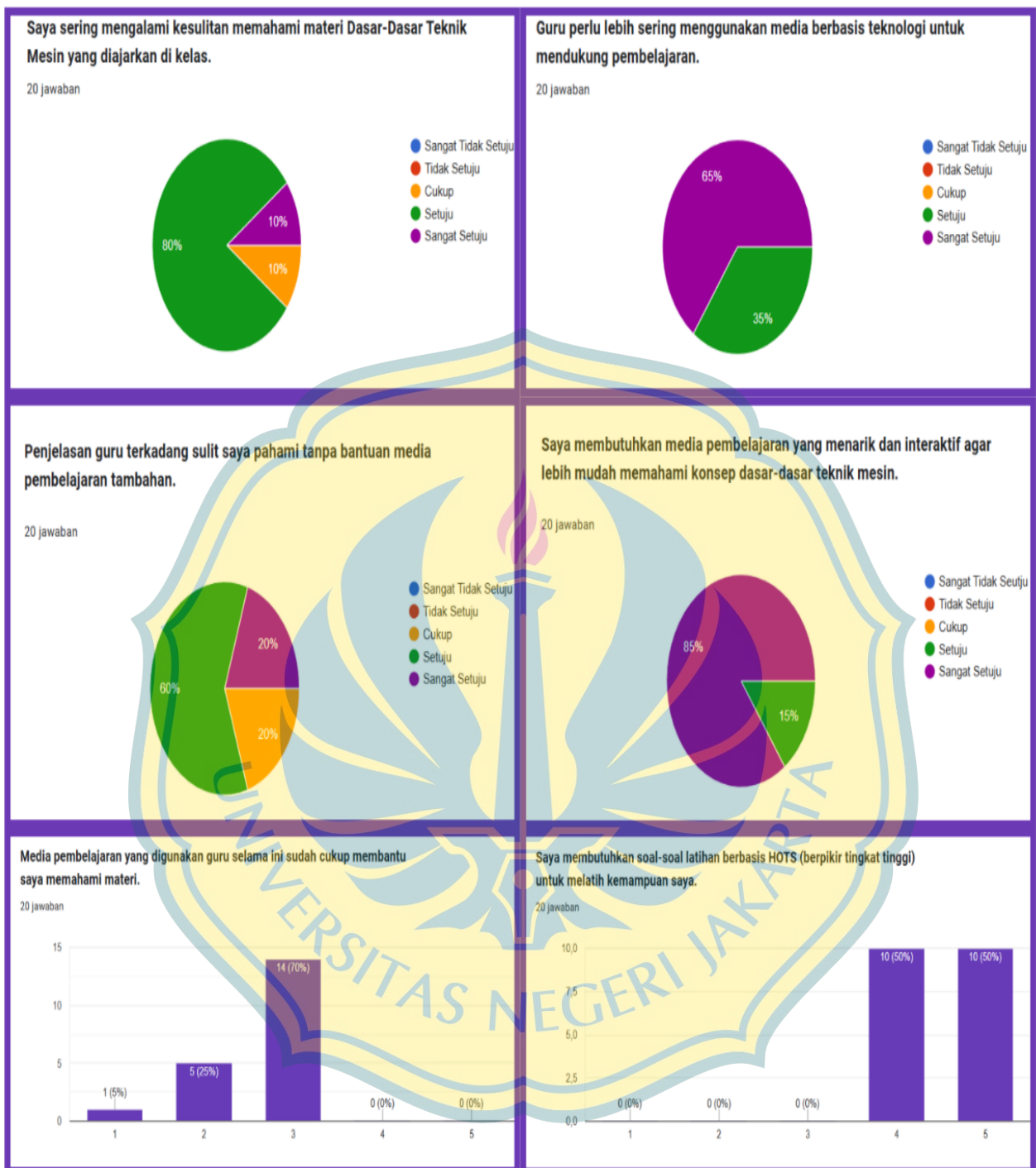
Penilaian pembelajaran memiliki peran strategis dalam menentukan arah dan kualitas pembelajaran. Nitko dan Brookhart (2011) dalam *Educational Assessment of Students* menyatakan bahwa penilaian tidak hanya berfungsi untuk mengukur hasil belajar, tetapi juga untuk mendorong peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir sesuai dengan tuntutan tujuan pembelajaran. Apabila instrumen penilaian hanya mengukur kemampuan berpikir tingkat rendah, maka pembelajaran yang terjadi juga cenderung mengarah pada hafalan dan pemahaman dasar, sehingga pengembangan HOTS menjadi terhambat.



Permasalahan tersebut juga terjadi pada pendidikan kejuruan, khususnya di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Kemala Bhayangkari 1 Jakarta. Pendidikan kejuruan memiliki karakteristik yang berbeda dengan pendidikan umum karena bertujuan untuk menyiapkan lulusan yang memiliki keterampilan teknis, sikap profesional, serta kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah sesuai kebutuhan dunia kerja dan industri. Sukardi (2020) dalam buku *Evaluasi Pendidikan: Prinsip dan Operasionalnya* menegaskan bahwa penilaian di SMK seharusnya dirancang untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi dan keterampilan aplikatif siswa dalam konteks nyata dunia kerja. Namun, Hidayat dan Prasetyo (2021) dalam *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan* menemukan bahwa penilaian di SMK Kemala Bhayangkari 1 Jakarta masih didominasi oleh tes tertulis konvensional yang berorientasi pada LOTS.

Salah satu mata pelajaran fundamental di SMK Kemala Bhayangkari 1 Jakarta bidang teknologi dan rekayasa adalah Dasar-Dasar Teknik Mesin. Mata pelajaran ini menjadi landasan bagi siswa untuk memahami konsep-konsep dasar mekanika, material teknik, proses manufaktur, serta prinsip kerja mesin. Menurut Widana (2017) dalam *Modul Penyusunan Soal Higher Order Thinking Skills*, mata pelajaran teknik seharusnya dirancang untuk melatih siswa dalam menganalisis permasalahan teknis, mengevaluasi solusi, dan menciptakan alternatif pemecahan masalah. Namun, apabila pembelajaran dan penilaiannya masih berorientasi pada hafalan konsep, maka tujuan tersebut sulit tercapai.

Berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara dengan guru mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Mesin di SMK Kemala Bhayangkari 1 Jakarta yang dilakukan pada 7 Januari 2024, diketahui bahwa guru masih dominan menggunakan metode pembelajaran tradisional yang berpusat pada guru (*teacher centered learning*), seperti ceramah dan penugasan tertulis. Instrumen penilaian yang digunakan masih bersifat konvensional dan sebagian besar mengukur kemampuan mengingat, memahami, dan menerapkan. Guru juga menyatakan bahwa mereka belum memiliki pengalaman yang memadai dalam merancang instrumen penilaian berbasis HOTS, serta belum memanfaatkan aplikasi teknologi digital secara optimal dalam proses penilaian.



**Gambar 1.4 Data Awal**  
(Sumber: Kuesioner Penulis)

Kondisi tersebut berdampak pada motivasi dan hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil kuesioner analisis kebutuhan yang diberikan kepada 20 siswa Fase E SMK Kemala Bhayangkari 1 Jakarta, diperoleh data bahwa 80% siswa menyatakan mengalami kesulitan dalam memahami materi Dasar-Dasar Teknik Mesin. Sebanyak 60% siswa menyatakan setuju dan 20% sangat setuju bahwa metode pembelajaran yang digunakan masih kurang menarik dan sulit dipahami tanpa media pendukung. Selain itu, 70% siswa menyatakan bahwa media pembelajaran yang digunakan hanya cukup membantu, sementara 30% menyatakan kurang membantu. Temuan yang paling signifikan menunjukkan bahwa 100% siswa menyatakan membutuhkan latihan soal berbasis HOTS, dan 85% siswa sangat setuju bahwa diperlukan instrumen penilaian yang interaktif dan berbasis teknologi.

Seiring dengan diterapkannya Kurikulum Merdeka, pembelajaran dan penilaian diharapkan mampu memberikan ruang yang lebih luas bagi pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Kemendikbudristek (2022) dalam *Panduan Pembelajaran dan Asesmen Kurikulum Merdeka* menegaskan bahwa asesmen pembelajaran harus mendorong peserta didik untuk berpikir kritis, reflektif, dan kreatif. Namun, implementasi Kurikulum Merdeka di lapangan masih menghadapi berbagai kendala, salah satunya adalah keterbatasan instrumen penilaian HOTS yang valid, praktis, dan sesuai dengan karakteristik mata pelajaran kejuruan.

Pemanfaatan teknologi informasi dalam penilaian pembelajaran menjadi salah satu solusi yang relevan dengan tuntutan pendidikan abad ke-21. Quizizz merupakan salah satu *platform* penilaian digital yang memungkinkan guru untuk menyusun soal berbasis HOTS secara interaktif dan menarik. Zhao (2019) dalam artikel *Digital Game-Based Assessment in Education* yang dimuat dalam *Computers & Education* menyatakan bahwa penggunaan aplikasi penilaian digital dapat meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan hasil belajar siswa. Wahyudi dan Anwar (2021) dalam *Jurnal Pendidikan Vokasi* juga menyimpulkan bahwa penggunaan Quizizz efektif dalam mendukung penilaian berbasis HOTS di pendidikan kejuruan.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa terdapat kesenjangan antara tuntutan pendidikan abad ke-21 dan kondisi nyata pembelajaran serta penilaian mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Mesin di SMK Kemala Bhayangkari 1 Jakarta. Rendahnya capaian pembelajaran siswa, dominasi instrumen penilaian berbasis LOTS, keterbatasan kemampuan guru dalam merancang instrumen HOTS, minimnya pemanfaatan teknologi, serta belum tersedianya instrumen penilaian HOTS yang valid dan praktis menunjukkan adanya kebutuhan mendesak untuk melakukan pengembangan instrumen penilaian. Oleh karena itu, penelitian ini difokuskan pada pengembangan instrumen penilaian pembelajaran Dasar-Dasar Teknik Mesin berbasis *Higher Order Thinking Skills* menggunakan aplikasi Quizizz pada siswa Fase E SMK Kemala Bhayangkari 1 Jakarta, sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan penilaian yang relevan dengan tuntutan Kurikulum Merdeka dan pendidikan abad ke-21.





## 1.2 Identifikasi Masalah

Tantangan yang terkait dengan penelitian ini dapat diidentifikasi sebagai berikut berdasarkan latar belakang masalah yang disebutkan di atas.

- 1) Rendahnya capaian pembelajaran siswa pada elemen dasar-dasar teknik mesin.
- 2) Instrumen penilaian yang masih berfokus pada keterampilan berpikir tingkat rendah atau *Lower Order Thinking Skills* (LOTS).
- 3) Kurangnya instrumen penilaian berbasis teknologi yang menarik dan efektif.
- 4) Belum adanya instrumen penilaian berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) pada mata pelajaran dasar-dasar teknik mesin.
- 5) Kurangnya kemampuan guru dalam merancang instrumen berbasis HOTS.
- 6) Keterbatasan dalam penggunaan aplikasi teknologi untuk penilaian HOTS.
- 7) Kurangnya pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran dasar-dasar teknik mesin.
- 8) Kurikulum merdeka belum sepenuhnya mendukung pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi.
- 9) Belum ada penelitian serupa yang fokus pada pengembangan instrumen HOTS untuk dasar-dasar teknik mesin di SMK.

## 1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, penelitian ini berfokus pada upaya mendukung pembelajaran kemampuan kognitif berpikir tingkat tinggi elemen dasar-dasar teknik mesin melalui penggunaan Quizizz untuk peserta didik fase E SMK Kemala Bhayangkari 1 Jakarta.

#### 1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah yang telah dijelaskan maka dapat Menyusun rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana langkah-langkah dalam mengembangkan instrumen penilaian pembelajaran dasar-dasar teknik mesin berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) dengan menggunakan Quizizz pada fase E SMK Kemala Bhayangkari 1 Jakarta?
2. Bagaimana validitas dari instrumen penilaian pembelajaran dasar-dasar teknik mesin berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) yang dikembangkan menggunakan Quizizz pada fase E SMK Kemala Bhayangkari 1 Jakarta?
3. Sejauh mana tingkat kepraktisan dari instrumen penilaian pembelajaran dasar-dasar teknik mesin berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) yang dikembangkan menggunakan Quizizz pada fase E SMK Kemala Bhayangkari 1 Jakarta?

#### 1.5 Tujuan Penelitian

Berikut ini adalah tujuan dari penelitian ini, yang didasarkan pada rumusan masalah yang telah dijelaskan sebelumnya:

1. Menyajikan prosedur pengembangan instrumen penilaian pembelajaran dasar-dasar teknik mesin berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) dengan menggunakan Quizizz pada fase E SMK Kemala Bhayangkari 1 Jakarta.
2. Menguraikan tingkat validitas pengembangan instrumen penilaian pembelajaran dasar-dasar teknik mesin berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) pada fase E SMK Kemala Bhayangkari 1 Jakarta.
3. Menjelaskan tingkat kepraktisan pengembangan instrumen penilaian pembelajaran dasar-dasar teknik mesin berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) dengan menggunakan Quizizz pada fase E SMK Kemala Bhayangkari 1 Jakarta.

## 1.6 Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat menghasilkan kegunaan yang bermanfaat, yaitu:

### A. Manfaat Teoritis

Pengembangan ini diharapkan dapat mendukung peningkatan pengetahuan, khususnya dalam hal pengembangan instrumen penilaian untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam elemen dasar-dasar teknik mesin.

### B. Manfaat Praktik

#### 1. Bagi Pendidik

Tes yang valid dan reliabel untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) digunakan untuk menilai kemampuan tersebut serta menjadi acuan dalam mengembangkan tes yang serupa.

#### 2. Bagi peserta didik

Latihan soal dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skills* (HOTS).

#### 3. Bagi Peneliti

Memperoleh keterampilan langsung dalam mengembangkan soal-soal berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS).