NASKAH INOVASI PEMBELAJARAN

Diagnosa Belajar

Asesmen Adaptif untuk Pembelajaran Bermakna

Ikhtiar sederhana memahami kebutuhan belajar peserta didik melalui asesmen diagnostik berbasis web.

Aliyudin
Guru Mata Pelajaran Produktif TKJ
SMKS Ciledug Al Musaddadiyah, Garut

November 2026

Kata Pengantar

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan kesehatan dan kesempatan, sehingga naskah sederhana ini dapat disusun.

Naskah ini merupakan catatan tentang *Diagnosa Belajar*, sebuah aplikasi asesmen diagnostik adaptif yang penulis kembangkan sebagai ikhtiar kecil dalam mendampingi peserta didik belajar. Gagasannya berangkat dari satu pengamatan yang barangkali tidak asing bagi setiap guru: dua peserta didik dapat sama-sama menjawab salah, tetapi alasan di balik jawabannya belum tentu sama. Memahami alasan itulah yang ingin penulis bantu lewat aplikasi ini.

Penulis menyadari bahwa baik naskah maupun aplikasinya masih memiliki banyak ruang untuk disempurnakan, dan bahwa banyak rekan guru lain yang telah lebih dahulu serta lebih baik dalam merancang inovasi serupa. Karena itu, naskah ini tidak dimaksudkan untuk menunjukkan capaian, melainkan sebagai bahan berbagi dan belajar bersama.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah memberi dukungan, inspirasi, dan masukan. Kritik dan saran yang membangun akan penulis terima dengan penuh rasa syukur.

Garut, November 2026

Aliyudin
Guru Mata Pelajaran Produktif TKJ
SMKS Ciledug Al Musaddadiyah

Daftar Isi

Kata Pengantar 1

Ringkasan 3

1. Pendahuluan 4
   - 1.1 Latar Belakang 4
   - 1.2 Rumusan Permasalahan 4
   - 1.3 Tujuan 4
   - 1.4 Ruang Lingkup 5

2. Landasan Pemikiran 5

3. Deskripsi Inovasi 6
   - 3.1 Gagasan Inti 6
   - 3.2 Komponen Utama 6
   - 3.3 Mekanisme Adaptif 7
   - 3.4 Contoh Diagnosa dan Remediasi 7

4. Langkah Penerapan 8
   - 4.1 Alur bagi Peserta Didik 8
   - 4.2 Alur bagi Guru 8

5. Pemanfaatan Hasil 9
   - 5.1 Membaca Dasbor 9
   - 5.2 Gagasan Tindak Lanjut 9

6. Manfaat yang Diharapkan 10

7. Data, Privasi, dan Etika 10

8. Keterbatasan dan Refleksi 11

9. Rencana Pengembangan dan Evaluasi 11

10. Penutup 12

Daftar Pustaka 13

Lampiran A. Daftar Istilah 13

Lampiran B. Daftar Periksa Guru 14

Ringkasan

Setiap peserta didik memiliki perjalanan belajar yang unik. *Diagnosa Belajar* adalah aplikasi web asesmen diagnostik adaptif yang berupaya tidak hanya mengukur hasil, tetapi juga membantu guru memahami kebutuhan belajar peserta didik.

Aplikasi ini menyajikan soal pada tiga tingkat kesulitan yang menyesuaikan jawaban peserta didik: jawaban yang benar membawa soal ke tingkat yang lebih menantang, sedangkan jawaban yang keliru membawa soal ke tingkat yang lebih mendasar. Pada saat jawaban keliru, aplikasi menampilkan pola miskonsepsi yang mungkin melatarbelakanginya beserta kartu remediasi singkat berdurasi sekitar 30 detik.

Hasil seluruh peserta didik dirangkum dalam dasbor guru berupa peta pemahaman per topik, miskonsepsi yang paling sering muncul, dan saran pengelompokan belajar. Informasi tersebut diharapkan menjadi salah satu bahan pertimbangan guru dalam merancang pembelajaran yang lebih terarah dan berdiferensiasi sesuai semangat Kurikulum Merdeka.

Naskah ini memaparkan latar belakang, landasan pemikiran, deskripsi dan langkah penerapan, pemanfaatan hasil, aspek data dan etika, serta keterbatasan dan rencana pengembangan, yang disampaikan apa adanya dengan harapan memperoleh masukan.

Kata kunci: asesmen diagnostik, asesmen adaptif, miskonsepsi, remediasi mikro, pembelajaran berdiferensiasi, Kurikulum Merdeka.

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Ruang kelas dihuni oleh peserta didik dengan kesiapan, kecepatan, dan cara belajar yang beragam. Kurikulum Merdeka mengajak guru untuk memulai pembelajaran dari pemahaman tentang kondisi peserta didik, antara lain melalui asesmen diagnostik, kemudian menyesuaikan pembelajaran dengan kebutuhan mereka.

Dalam praktik, penulis menjumpai beberapa hal yang membuat ikhtiar tersebut tidak selalu mudah:

- **Nilai menunjukkan seberapa banyak, belum menjelaskan mengapa.** Jawaban yang salah dapat berasal dari kurang teliti, belum paham, atau pemahaman keliru yang konsisten (miskonsepsi). Ketiganya memerlukan penanganan yang berbeda.
- **Menganalisis pola jawaban memerlukan waktu.** Mengoreksi, mengelompokkan kesalahan, lalu menyiapkan tindak lanjut bagi puluhan peserta didik adalah pekerjaan yang berat di tengah padatnya tugas guru.
- **Tindak lanjut cenderung seragam.** Tanpa gambaran yang jelas, penjelasan ulang sering diberikan kepada seluruh kelas, padahal kebutuhan setiap peserta didik berbeda.

Sebagai contoh, pada soal tentang indeks array, sebagian peserta didik keliru karena mengira indeks dimulai dari 1. Kekeliruan ini berpola dan dapat diluruskan dengan penjelasan yang tepat sasaran, tetapi baru terlihat bila jawaban dibaca bersama alasannya. Dari situlah gagasan *Diagnosa Belajar* bermula.

1.2 Rumusan Permasalahan

1. Bagaimana asesmen dapat membantu guru mengenali kemungkinan miskonsepsi, dan bukan hanya menghitung jawaban benar?
2. Bagaimana tingkat kesulitan soal dapat menyesuaikan pemahaman peserta didik selama satu sesi?
3. Bagaimana penguatan materi dapat diberikan pada saat yang tepat, yaitu sesaat setelah kekeliruan terjadi?
4. Bagaimana hasil asesmen dapat disajikan secara ringkas agar mudah dimanfaatkan guru dalam merencanakan tindak lanjut?

1.3 Tujuan

Tujuan umum inovasi ini adalah menghadirkan asesmen diagnostik yang membantu guru memahami kebutuhan belajar peserta didik. Secara khusus, inovasi ini bertujuan:

- menyediakan soal adaptif tiga tingkat yang menyesuaikan jawaban peserta didik;
- memberikan umpan balik berupa pola miskonsepsi dan kartu remediasi singkat;

- merangkum hasil dalam dasbor guru berupa peta pemahaman, miskonsepsi tersering, dan saran pengelompokan;
- memberi ruang bagi guru untuk menyusun butir soal sendiri melalui Bank Soal.

1.4 Ruang Lingkup

Paket soal utama pada versi ini ditujukan bagi jenjang SMK, dengan contoh paket TJKT, RPL, dan Akuntansi. Tersedia pula paket opsional untuk jenjang SMP/MTs dan SD/MI. Aplikasi berjalan di peramban (*browser*) dan dapat dipakai siswa tanpa perlu memasang aplikasi tambahan.

2. Landasan Pemikiran

Rancangan *Diagnosa Belajar* bertumpu pada beberapa gagasan yang telah lama dikenal dalam dunia pendidikan. Penulis menyebutkannya secara ringkas sebagai pijakan, dengan kesadaran bahwa kajian yang lebih mendalam masih sangat diperlukan.

Asesmen untuk menyesuaikan pembelajaran

Kajian Black dan Wiliam (1998) tentang asesmen formatif menegaskan bahwa informasi tentang pemahaman peserta didik paling bermanfaat ketika digunakan untuk menyesuaikan pembelajaran. Gagasan ini menjadi alasan utama aplikasi menekankan umpan balik dan tindak lanjut, bukan sekadar skor.

Pembelajaran berdiferensiasi

Tomlinson (2001) menggambarkan pembelajaran berdiferensiasi sebagai upaya guru menyesuaikan konten, proses, dan produk belajar dengan kesiapan, minat, dan profil belajar peserta didik. Saran pengelompokan pada dasbor guru dimaksudkan sebagai titik awal pertimbangan, bukan keputusan akhir.

Tantangan yang sepadan

Gagasan zona perkembangan proksimal (Vygotsky, 1978) mengingatkan bahwa belajar berlangsung baik ketika tantangan tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit. Mekanisme naik-turun tingkat soal pada aplikasi ini adalah upaya sederhana untuk mendekati prinsip tersebut.

Miskonsepsi dan Kurikulum Merdeka

Miskonsepsi dipahami sebagai pemahaman keliru yang konsisten, bukan sekadar salah hitung. Pola semacam ini lebih efektif diluruskan ketika dikenali secara spesifik. Adapun asesmen diagnostik sejalan dengan arah yang ditekankan dalam panduan pembelajaran dan asesmen Kurikulum Merdeka (Kemendikbudristek, 2022).

3. Deskripsi Inovasi

3.1 Gagasan Inti

01

Memahami, bukan melabeli

Hasil dibaca sebagai petunjuk kebutuhan belajar, bukan sebagai cap bagi peserta didik.

02

Adaptif

Tingkat soal naik ketika jawaban benar dan turun ketika jawaban keliru.

03

Penguatan tepat waktu

Kartu remediasi sekitar 30 detik hadir sesaat setelah kekeliruan terjadi.

04

Informasi bagi guru

Dasbor merangkum pola kelas agar tindak lanjut dapat dirancang lebih terarah.

3.2 Komponen Utama

Komponen	Fungsi
Paket soal	Pilihan paket per mata pelajaran. Contoh pada versi ini: TJKT (Jaringan Komputer dan Logika), RPL (Pemrograman dan Basis Data), dan Akuntansi (Akuntansi Dasar dan Keuangan).
Kode kelas	Menghubungkan hasil peserta didik dengan guru pemilik kode. Tanpa kode, hasil tersimpan di perangkat dan dapat diunduh sebagai berkas.
Soal adaptif tiga level	Level 1 Fondasi konsep, Level 2 Analisis dan penerapan, Level 3 Pemecahan masalah. Sesi dimulai dari Level 2.
Pilihan jawaban	Setiap butir dapat memuat hingga empat pilihan; urutannya diacak pada setiap soal.
Diagnosa dan remediasi	Jawaban keliru memunculkan pola miskonsepsi yang terdeteksi dan kartu remediasi sekitar 30 detik.
Profil kognitif siswa	Indeks penguasaan konsep, kelompok belajar, dan status tiap topik pada akhir sesi.
Dasbor guru	Peta pemahaman per topik, miskonsepsi tersering, penyaringan menurut kelas dan tanggal, ekspor CSV, serta impor berkas hasil siswa.
Bank Soal	Guru menulis butir sendiri lengkap dengan miskonsepsi pada tiap pengecoh dan kartu remediasi; paket dapat disalin sebagai JSON untuk dibagikan.
Solusi Merdeka 2026 dan FAQ	Saran praktis atas tantangan umum guru, serta jawaban pertanyaan dan daftar istilah penting.

3.3 Mekanisme Adaptif

Sesi diawali pada tingkat menengah. Setiap jawaban benar menaikkan tingkat soal berikutnya, sedangkan jawaban keliru menurunkannya. Dengan cara ini, soal yang diterima peserta didik bergerak mendekati tingkat pemahamannya. Di akhir sesi, aplikasi menampilkan indeks penguasaan konsep dan kelompok belajar.



Gambar 1. Alur naik-turun tingkat soal dalam satu sesi

3.4 Contoh Diagnosa dan Remediasi

Misalkan peserta didik menjawab soal *daftar = [10, 20, 30, 40]; print(daftar[3])* dan memilih 30. Setelah menekan tombol periksa, aplikasi menandai jawaban belum tepat dan menampilkan dua hal: pola miskonsepsi yang terdeteksi (“mengira indeks array dimulai dari 1”) serta kartu remediasi singkat yang menjelaskan bahwa indeks dimulai dari 0, sehingga daftar[3] bernilai 40. Soal berikutnya kemudian memverifikasi konsep yang sama.

> **CATATAN PENULIS**
>
> Pola miskonsepsi pada aplikasi adalah dugaan yang disusun berdasarkan kemungkinan kekeliruan yang umum. Ia belum tentu menjelaskan alasan setiap peserta didik, sehingga percakapan guru dengan peserta didik tetap menjadi langkah penting.

4. Langkah Penerapan

Langkah penerapan berikut sejalan dengan video panduan pemakaian yang menyertai naskah ini.

4.1 Alur bagi Peserta Didik

No.	Langkah	Uraian
1	**Memilih paket soal**	Membuka sampul dan memilih paket sesuai mata pelajaran.
2	**Mengisi data**	Mengetik nama lengkap dan kelas, lalu memasukkan kode kelas dari guru (misalnya XK7-TKJ2).
3	**Menjawab dan membaca diagnosa**	Memilih satu jawaban, menekan periksa, lalu membaca pola miskonsepsi dan kartu remediasi bila jawaban keliru.
4	**Melihat hasil**	Melihat indeks penguasaan dan kelompok belajar di akhir sesi, serta mengunduh berkas hasil bila diperlukan.

4.2 Alur bagi Guru

No.	Langkah	Uraian
5	**Masuk dan membuat kode kelas**	Masuk dengan Google atau email, lalu membuat kode kelas untuk dibagikan kepada peserta didik. Tersedia mode cadangan dengan PIN pada perangkat yang sama.
6	**Membaca dasbor**	Menarik data cloud, menyaring menurut kelas dan tanggal, mengekspor CSV atau mengimpor berkas hasil peserta didik.
7	**Menyusun soal**	Menulis butir pada Bank Soal dengan hingga empat pilihan, lengkap dengan miskonsepsi dan remediasi.
8	**Menjelajahi Solusi Merdeka dan FAQ**	Membaca saran praktis dan daftar istilah penting sebagai bahan refleksi.

SARAN PENGGUNAAN

Penulis menyarankan agar peserta didik diberi tahu sejak awal bahwa sesi ini bertujuan membantu guru memahami kebutuhan belajar, bukan sebagai penilaian akhir, sehingga mereka dapat menjawab dengan apa adanya.

5. Pemanfaatan Hasil

5.1 Membaca Dasbor

Dasbor guru menampilkan peta pemahaman per topik dan daftar miskonsepsi tersering. Pada tingkat peserta didik, status tiap topik dibaca dengan petunjuk warna berikut:

Status	Makna
Paham utuh	Konsep dikuasai dengan baik.
Teremediasi	Sempat keliru, kemudian membaik setelah penguatan.
Keliru	Pemahaman keliru masih muncul dan layak mendapat perhatian lebih.

> **PERHATIAN**
> Dasbor yang menampilkan label kuning “data simulasi” hanyalah contoh tampilan. Hasil peserta didik yang sesungguhnya tampil setelah guru menarik data cloud.

5.2 Gagasan Tindak Lanjut

Menu Solusi Merdeka 2026 memuat beberapa saran praktis. Salah satunya, untuk kemampuan peserta didik yang beragam dalam satu kelas, guru dapat:

- menggunakan hasil diagnosa untuk membagi kelompok belajar;
- memberi tugas inti yang sama dengan bantuan yang berbeda;
- mengganti keanggotaan kelompok pada setiap topik.

Pengelompokan yang dianjurkan aplikasi bersifat sementara. Penulis berharap guru tetap menjadi pengambil keputusan, dengan hasil aplikasi sebagai salah satu bahan pertimbangan di samping pengamatan sehari-hari.

6. Manfaat yang Diharapkan

Penulis belum melakukan evaluasi dampak secara formal. Karena itu, manfaat berikut disampaikan sebagai harapan, bukan sebagai temuan.

Bagi	Harapan manfaat
Peserta didik	Memperoleh soal yang sepadan, mendapat penguatan sesaat setelah keliru, dan memandang kesalahan sebagai bagian dari proses belajar.
Guru	Terbantu menemukan pola kesulitan kelas dengan lebih cepat dan memiliki dasar tambahan untuk merancang pembelajaran berdiferensiasi.
Sekolah	Memiliki contoh sederhana pemanfaatan teknologi untuk asesmen diagnostik yang dapat dikembangkan dan disesuaikan bersama.

7. Data, Privasi, dan Etika

Karena aplikasi mengelola data peserta didik, penulis berusaha menjaga prinsip kehati-hatian sejak perancangan:

- **Kode kelas.** Hasil peserta didik yang memakai kode terkirim kepada guru pemilik kode, dan hanya akun guru tersebut yang dapat membacanya.
- **Tanpa kode.** Hasil tersimpan di perangkat peserta didik dan dapat diunduh untuk diserahkan kepada guru.
- **Akun guru.** Dasbor dan Bank Soal terbuka setelah guru masuk dengan Google atau email. Hasil cloud juga dapat dihapus oleh guru.
- **PIN cadangan.** PIN hanyalah pagar ringan pada perangkat tertentu, bukan pengamanan sungguhan. Data cloud tetap memerlukan akun guru.
- **Kebijaksanaan penggunaan.** Sebaiknya sekolah menyampaikan tujuan penggunaan kepada peserta didik dan orang tua, serta membatasi data yang dikumpulkan seperlunya.

> **CATATAN PENULIS**
>
> Penulis bukan ahli keamanan informasi. Penilaian lebih lanjut oleh pihak yang berkompeten, serta kepatuhan terhadap kebijakan perlindungan data yang berlaku di satuan pendidikan, sangat penulis harapkan.

8. Keterbatasan dan Refleksi

Penulis memandang penting untuk menyampaikan keterbatasan dengan jujur agar pembaca dapat menimbang penggunaannya secara bijak.

- **Belum ada evaluasi dampak formal.** Penulis belum memiliki data yang cukup untuk menyimpulkan pengaruhnya terhadap hasil belajar.
- **Jumlah butir soal masih terbatas.** Contoh paket yang tersedia masih berjumlah sedikit sehingga belum mencakup seluruh materi, dan butir soal belum melalui kajian ahli atau analisis psikometrik.
- **Pola miskonsepsi berupa dugaan.** Pola disusun oleh penyusun soal dan tidak selalu mewakili alasan sesungguhnya dari setiap peserta didik.
- **Hasil bukan keputusan akhir.** Asesmen satu sesi hanyalah potret singkat dan perlu dilengkapi pengamatan serta percakapan langsung.
- **Ketergantungan pada perangkat dan jaringan.** Penarikan data cloud memerlukan koneksi internet dan akun guru.
- **Ruang penyempurnaan.** Tampilan, kemudahan penggunaan, dan cakupan jenjang masih dapat ditingkatkan.

9. Rencana Pengembangan dan Evaluasi

Berikut rencana yang ingin penulis upayakan dengan bantuan masukan dari rekan sejawat dan pihak terkait.

Tahap	Kegiatan	Keluaran
Jangka pendek	Uji coba terbatas di beberapa kelas dan pengumpulan umpan balik dari guru dan peserta didik.	Catatan kemudahan penggunaan dan perbaikan awal.
Jangka menengah	Menambah dan menelaah butir soal bersama rekan guru mata pelajaran, termasuk pengecekan kualitas butir.	Paket soal yang lebih luas dan lebih teruji.
Jangka panjang	Evaluasi dampak secara lebih terencana, misalnya melalui pengamatan dan perbandingan sebelum-sesudah, serta kajian aspek keamanan data.	Laporan evaluasi yang dapat dibagikan.

10. Penutup

Pada akhirnya, asesmen bukan tentang memberi label, melainkan tentang memahami. Bukan hanya sejauh mana peserta didik telah belajar, tetapi juga bagaimana mereka dapat terus berkembang.

Diagnosa Belajar hanyalah satu ikhtiar kecil di antara banyak ikhtiar para pendidik. Penulis menyadari masih banyak yang perlu diperbaiki, dan menyambut setiap masukan, koreksi, serta saran dengan penuh rasa terima kasih agar manfaatnya dapat dirasakan lebih luas.

Semoga naskah sederhana ini dapat menjadi bahan berbagi yang bermanfaat bagi sesama pendidik.

Garut, November 2026

Aliyudin
Guru Mata Pelajaran Produktif TKJ
SMKS Ciledug Al Musaddadiyah

Daftar Pustaka

Black, P., & Wiliam, D. (1998). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 5(1), 7–74.

Kemendikbudristek, Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan. (2022). *Panduan Pembelajaran dan Asesmen Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah*. Jakarta: Kemendikbudristek.

Tomlinson, C. A. (2001). *How to Differentiate Instruction in Mixed-Ability Classrooms* (2nd ed.). Alexandria, VA: ASCD.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Lampiran A. Daftar Istilah

Istilah	Pengertian
Miskonsepsi	Pemahaman keliru yang konsisten, bukan sekadar salah hitung.
Remediasi mikro	Penjelasan sekitar 30 detik yang muncul setelah jawaban salah.
Peta panas	Tabel warna peserta didik terhadap topik: hijau berarti paham, kuning berarti teremediasi, merah berarti keliru.
Asesmen adaptif	Asesmen yang tingkat kesulitan soalnya menyesuaikan jawaban peserta didik selama sesi.
Kode kelas	Kode yang dibuat guru agar hasil peserta didik terkirim ke akun guru tersebut.

Lampiran B. Daftar Periksa Guru

Daftar berikut dapat membantu guru mempersiapkan penggunaan di kelas.

Siap	Hal yang dipersiapkan
☐	Masuk sebagai guru (Google atau email) dan memastikan Dasbor Guru dapat dibuka.
☐	Membuat kode kelas untuk setiap rombel, lalu mencatat dan membagikannya kepada peserta didik.
☐	Mencoba satu sesi sebagai peserta didik untuk memastikan alur dan hasil terkirim.
☐	Memastikan perangkat dan koneksi internet peserta didik memadai, atau menyiapkan cara mengunduh berkas hasil.
☐	Menjelaskan kepada peserta didik bahwa sesi ini bertujuan memahami kebutuhan belajar, bukan penilaian akhir.
☐	Menarik data cloud dan membaca peta pemahaman serta miskonsepsi tersering setelah sesi.
☐	Merencanakan tindak lanjut (penguatan atau kelompok belajar) dan melengkapinya dengan pengamatan serta percakapan langsung.
☐	Mencatat masukan atas aplikasi untuk penyempurnaan berikutnya.