



# Membantu Siswa Menemukan Jurusan Berdasarkan Data

**Lestari Ciptawati, S.Kom**

*"NVIDIA Jetson Orin Nano Super adalah komputer AI mini yang dapat dikembangkan untuk membantu sekolah memberikan rekomendasi jurusan kepada siswa secara objektif. Dengan membaca pola nilai selama 3 tahun, AI ini (setelah diprogram) dapat memberikan saran jurusan berdasarkan data, bukan perasaan."*

Memilih program studi adalah keputusan krusial bagi siswa Kelas XII. Namun, realitanya banyak siswa mengambil keputusan berdasarkan faktor eksternal: ikut-ikutan teman, tekanan orang tua, atau persepsi semu mengenai kemudahan suatu program studi. Dampaknya: penurunan motivasi belajar, stres akademik, hingga risiko kegagalan studi di masa depan.

Sebenarnya, rekam jejak akademik siswa selama lima semester (Kelas 10-12) adalah "harta karun" informasi objektif. Pola nilai Matematika yang konsisten, fluktuasi di mata pelajaran sains, atau penguatan di bidang bahasa adalah indikator nyata mengenai potensi asli siswa. Sayangnya, data ini seringkali hanya berakhir sebagai tumpukan angka di rapor tanpa diolah lebih lanjut.

Menganalisis pola nilai ribuan siswa secara manual untuk menemukan kecocokan prodi berdasarkan regulasi terbaru (seperti Kepmen Dikbudristek 345/M/2022) adalah pekerjaan yang hampir mustahil dilakukan oleh guru Bimbingan Konseling (BK) sendirian di tengah beban administrasi lainnya.

Pemanfaatan NVIDIA Jetson Orin Nano Super sebagai "Otak AI" sekolah. Berbeda dengan server cloud yang memerlukan biaya langganan dan memiliki risiko privasi data, perangkat Edge AI ini mampu memproses data nilai siswa secara lokal, cepat, dan aman. Teknologi ini hadir bukan untuk menggantikan peran guru, melainkan menjadi alat bantu digital yang memberikan rekomendasi objektif bagi masa depan pendidikan siswa.

Artikel ini akan menjelaskan bagaimana cara kerjanya, mengapa menggunakan Jetson (bukan server cloud biasa), dan mengapa teknologi ini penting untuk masa depan pendidikan Indonesia.

## 1. Masalah Klasik: Mengapa Banyak Siswa Salah Peminatan?

Mari kita lihat beberapa penyebab umum yang mungkin pernah kita saksikan di lingkungan sekitar:

- Ikut-ikutan teman → "Saya mau MIPA karena si A juga MIPA." Akibatnya? Babak belur di Fisika dan Kimia.
- Didorong orang tua → "Kamu harus menjadi dokter!" Padahal anaknya lebih berbakat di bidang gambar dan desain.
- Asal memilih peminatan yang dianggap "aman" → "IPS saja, katanya lebih santai." Ternyata anak tersebut memiliki potensi besar di bidang logika dan angka.
- Tidak mengetahui kelemahan dan kekuatan diri → Nilai Matematika 90, Bahasa Inggris 70, tetapi memilih pendalaman Bahasa karena "suka menonton film Barat".

Apa akibatnya? Dropout, pindah peminatan, lulus namun tidak sesuai passion, atau kuliah dengan susah payah tetapi tidak bahagia.

Yang ironis, data untuk menjawab semua pertanyaan itu sudah tersedia. Di buku rapor atau sistem nilai sekolah, tersimpan ratusan titik data per siswa selama tiga tahun. Hanya saja, belum ada yang mengolahnya secara cerdas.

## 2. Solusi: AI Membaca Pola Nilai dan Membantu Rekomendasi

Bayangkan jika sekolah memiliki sistem AI yang membaca semua nilai siswa dari kelas 10, 11, hingga 12. Sistem ini tidak sekadar melihat "nilai akhir rata-ratanya berapa". Namun mendeteksi pola-pola penting:

- Mata pelajaran apa yang konsisten tinggi selama tiga tahun?
- Mata pelajaran apa yang terus meningkat (indikasi potensi tersembunyi)?
- Mata pelajaran apa yang fluktuatif atau menurun (indikasi kurang cocok)?
- Kombinasi mata pelajaran apa yang paling kuat? (Contoh: Matematika tinggi + Fisika tinggi → cocok di teknik. Matematika tinggi + Bahasa Inggris tinggi → cocok di ekonomi atau akuntansi.)

Hasilnya? AI akan memberikan rekomendasi peminatan atau program studi yang objektif, berdasarkan data, bukan perasaan atau ikut-ikutan.

## 3. Contoh Output AI untuk Berbagai Fase Siswa

Sistem AI pada Jetson dapat beroperasi dalam beberapa mode sesuai fase pendidikan siswa dalam Kurikulum Merdeka.

### A. Mode Peminatan (Untuk Siswa Kelas 10 / Fase E)

**Contoh output AI untuk siswa kelas 10 yang akan memilih peminatan:**

## 📄 Laporan Analisis AI untuk: Ani Putri (Kelas X)

### Data Nilai Semester 1-2:

- Matematika: 88, 90 (konsisten tinggi)
- Fisika: 85, 87 (konsisten baik)
- Biologi: 72, 70 (stabil di angka cukup)
- Ekonomi: 68, 65 (cenderung sedang)
- Sejarah: 70, 72 (cukup)

### Hasil Analisis:

- **MIPA:** 92% (Sangat Tinggi) — Nilai Matematika dan Fisika Anda konsisten tinggi. Pola ini menunjukkan kekuatan di logika dan analitis.
- **IPS:** 55% (Sedang) — Nilai ekonomi dan sejarah Anda masih di bawah rata-rata kelas.
- **Bahasa:** 48% (Rendah) — Tidak ada indikasi kekuatan di bidang kebahasaan.

**Saran AI:** "Pilih peminatan **MIPA**. Anda memiliki potensi besar di bidang sains dan teknologi."

Catatan: Rekomendasi ini berdasarkan data akademik. Konsultasikan dengan guru BK dan orang tua.

## B. Mode SNBP (Untuk Siswa Kelas 12 / Fase F)

Untuk siswa kelas XII, penentuan program studi sangat dipengaruhi oleh kombinasi Mata Pelajaran Pendukung yang mereka ambil di kelas XI dan XII. Berikut contoh output analisis AI yang mendalam, menggunakan parameter SNBP (Seleksi Nasional Berdasarkan Prestasi) dan minat bakat.

## 📄 Laporan Rekomendasi Program Studi (Fase F - Kelas XII)

**Nama Siswa:** Budi Santoso

### **Kombinasi Mapel Pilihan yang Diambil:**

- Matematika Tingkat Lanjut
- Fisika
- Informatika
- Ekonomi

#### **1. Analisis Kekuatan Akademik (Data Rapor Semester 1-5)**

- **Puncak Performa:** Informatika (94) dan Matematika Lanjut (91)
- **Stabilitas:** Fisika (85) stabil, menunjukkan ketahanan pada logika sains
- **Area Pengembangan:** Ekonomi (78) — cukup baik, namun tidak seunggul mapel numerik/teknis

#### **2. Rekomendasi Prodi Berdasarkan Mata Pelajaran Pendukung**

(Mengacu pada Kepmen Dikbudristek 345/M/2022, bobot mapel pendukung minimal 50%)

- **S1 Teknik Informatika:** 96% (Sangat Tinggi) — Mapel pendukung (Matematika & Informatika) adalah nilai tertinggi Anda.
- **S1 Teknik Elektro:** 92% (Tinggi) — Didukung kuat oleh nilai Fisika dan Matematika Lanjut.
- **S1 Sains Data:** 89% (Tinggi) — Kombinasi Informatika dan Matematika sangat relevan.
- **S1 Akuntansi:** 65% (Sedang) — Nilai Ekonomi Anda tidak semenonjol bidang teknik.

#### **3. Simulasi Strategi Pilihan Kampus (Prediksi AI Lokal)**

- **Pilihan 1 (Optimis):** Teknik Informatika - ITB / UI (Persaingan ketat, namun nilai Anda masuk top 5% sekolah)
- **Pilihan 2 (Rasional):** Teknik Informatika - ITS / UNDIP (Peluang lolos sangat besar)
- **Pilihan 3 (Aman):** Sistem Informasi - PTN Lokal (Cadangan untuk jaminan lolos)

#### **⚠️ Catatan Peringatan AI (Risk Discovery):**

"Berdasarkan tren nilai Ekonomi yang fluktuatif, sistem mendeteksi adanya risiko jika Anda memilih jurusan Manajemen atau Akuntansi di universitas top. Fokuskan pilihan pada rumpun Engineering atau Komputasi." Catatan: Rekomendasi ini bersifat prediktif. Keputusan final tetap pada siswa, guru BK, dan orang tua.

## **C. Mode Deteksi Dini (Untuk Siswa Kelas 11 / Fase F)**

Bagi siswa yang sudah berada di peminatan tertentu tetapi ingin mengevaluasi kesesuaian pilihannya.

## 📄 Laporan Evaluasi Tengah Jalan Nama

**Siswa:** Citra Dewi (Kelas XI - MIPA)

### **Hasil Analisis:**

"Pola nilai Anda menunjukkan kekuatan utama di Biologi dan Kimia, sementara nilai Fisika cenderung menurun. Anda tetap cocok di MIPA, tetapi dengan pendalaman Biologi (bukan Fisika). Jurusan kuliah yang cocok: Kedokteran, Farmasi, atau Psikologi."

## 4. Mengapa Memilih NVIDIA Jetson (Bukan Server Cloud Biasa)?

Mungkin Anda bertanya: "Mengapa tidak menggunakan cloud seperti AWS atau Google Cloud saja?" Berikut penjelasannya:

### A. Privasi Data Siswa Terjaga

Nilai siswa adalah data yang sensitif. Dengan Jetson, semua data tetap berada di lingkungan sekolah. Proses AI dilakukan secara lokal, offline, tanpa perlu koneksi internet.

### B. Tidak Bergantung pada Internet

Tidak semua sekolah memiliki koneksi internet yang cepat dan stabil. Dengan Jetson, sistem berjalan secara offline. Internet hanya diperlukan untuk update software sesekali.

### C. Biaya Jauh Lebih Murah Dibanding Cloud

Bayangkan jika sebuah sekolah menggunakan cloud AI untuk melayani seluruh siswanya. Biaya langganan per bulan bisa mencapai puluhan juta rupiah — terlalu mahal bagi sekolah negeri atau swasta kecil. Dengan Jetson Orin Nano yang sudah di program dapat digunakan bertahun-tahun jauh lebih ekonomis.

### D. Cukup Kencang untuk Tugas AI

Jetson Orin Nano Super memiliki performa 67 TOPS (Trillion Operations Per Second) — cukup untuk menjalankan model AI yang memberikan rekomendasi dalam 2-5 detik per siswa.

## 5. Bagaimana Cara Kerja Sistem di Sekolah?

Berikut alur sederhana cara kerja sistem ini:

### Tahap 1: Input Data Nilai

Admin sekolah (guru BK atau operator) memasukkan data nilai siswa ke dalam sistem. Data dapat diambil dari database nilai yang sudah dimiliki sekolah (misalnya dari aplikasi rapor digital atau SIAKAD), atau dimasukkan melalui file Excel maupun entri manual bagi sekolah yang belum memiliki sistem digital. Data yang diperlukan adalah nilai semua mata pelajaran per semester selama tiga tahun.

### Tahap 2: AI Membaca Pola

Sistem AI di Jetson **memproses data ribuan siswa secara bersamaan**. AI mempelajari pola kekuatan dan kelemahan akademik setiap siswa.

### Tahap 3: Siswa Berkonsultasi

Siswa login ke portal (melalui HP atau laptop sekolah), lalu sistem langsung memberikan rekomendasi peminatan atau program studi.

### Tahap 4: Guru BK Memvalidasi

Rekomendasi AI bukanlah keputusan final. Guru BK tetap memeriksa dan berdiskusi dengan siswa. AI hanyalah alat bantu, bukan pengganti peran manusia.

### Tahap 5: Evaluasi dan Perbaikan

Data penggunaan sistem dapat digunakan untuk memperbaiki model AI di tahun-tahun berikutnya. Semakin banyak data, semakin pintar AI.

## 6. Manfaat bagi Sekolah, Guru, dan Siswa

### ✓Bagi Siswa

- Mendapatkan rekomendasi peminatan/prodi yang objektif (berdasarkan data, bukan perasaan)
- Tidak perlu bingung atau ikut-ikutan teman
- Dapat melakukan simulasi pilihan kampus (Optimis, Rasional, Aman)
- Lebih percaya diri dengan pilihan karena ada data yang mendukung

### ✓Bagi Guru BK

- Memiliki alat bantu canggih untuk menganalisis ratusan siswa
- Tidak perlu menghitung manual pola nilai satu per satu
- Fokus pada konseling personal (bukan sibuk mengurus data)
- Dapat mendeteksi secara dini siswa yang berpotensi salah peminatan

### ✓Bagi Sekolah

- Meningkatkan angka kecocokan siswa dengan peminatan/prodi
- Citra sekolah meningkat karena memiliki inovasi teknologi AI
- Data alumni yang terstruktur dapat digunakan untuk akreditasi

## 7. Pertanyaan yang Sering Diajukan (FAQ)

### Q: Apakah AI ini bisa 100% akurat?

A: **Tidak ada AI yang 100% akurat.** Rekomendasi AI adalah saran berbasis data, bukan keputusan mutlak. Guru BK dan orang tua tetap harus terlibat.

### Q: Apakah data nilai siswa aman?

A: **Sangat aman.** Karena semua data diproses secara lokal di Jetson (di lingkungan sekolah). Tidak pernah dikirim ke internet.

**Q: Apakah guru BK harus menguasai pemrograman?**

A: **Tidak perlu.** Sistem ini dirancang dengan antarmuka web yang sederhana. Yang mengurus aspek teknis cukup satu orang guru TIK atau operator sekolah.

**Q: Apakah dapat digunakan di SMK?**

A: **Sangat bisa!** Bahkan SMK memiliki program studi yang lebih bervariasi. Sistem dapat disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing sekolah.

**Q: Apakah membutuhkan koneksi internet?**

A: **Tidak membutuhkan internet untuk operasional sehari-hari.** Internet hanya diperlukan saat pengaturan awal dan update software sesekali.

## **Kesimpulan: Masa Depan Bimbingan Peminatan Ada pada Data, Bukan Perasaan**

**Mari kita rangkum poin-poin penting dari artikel ini:**

- Masalah salah peminatan masih besar di Indonesia. Penyebabnya: ikut-ikutan, didorong orang tua, atau memilih asal-asalan.
- Data nilai siswa selama tiga tahun sebenarnya sudah menyimpan jawaban, namun belum diolah secara cerdas.
- AI dengan NVIDIA Jetson Orin Nano Super dapat dipogram untuk membaca pola nilai, mendeteksi kekuatan/kelemahan, dan memberikan rekomendasi objektif.
- Mengapa memilih Jetson? Karena privasi terjaga (offline), tidak bergantung pada internet, biaya lebih murah daripada cloud, dan cukup kencang untuk AI.
- Guru BK tetap berperan penting — AI hanyalah alat bantu, bukan pengganti peran manusia.

**Ajakan untuk Sekolah:** Jangan tunggu sekolah lain yang lebih dahulu bergerak. Mulailah dari sekarang: kumpulkan data nilai siswa, diskusikan dengan tim, dan rencanakan proyek percontohan.

**Ajakan untuk Siswa:** Jika sekolah Anda belum memiliki sistem ini, coba usulkan kepada guru BK. Tunjukkan artikel ini. Anda berhak mendapatkan rekomendasi peminatan yang objektif, bukan sekadar tebak-tebakan.

*Artikel ini ditulis untuk membantu sekolah dan siswa memanfaatkan teknologi AI secara bertanggung jawab. Bukan untuk menggantikan peran guru, tetapi untuk memberikan mereka kemampuan baru yang lebih canggih.*

