

Materi Informatika SMA Kelas 10: Pengenalan Berpikir Komputasional & Dekomposisi (Kurikulum Merdeka)

Alokasi Waktu: 90 Menit (1 Pertemuan)

Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti sesi ini, kamu diharapkan mampu:

- Memahami konsep dasar **Berpikir Komputasional** sebagai fondasi pemecahan masalah.
- Mengenali dan menerapkan pilar **Dekomposisi** dalam menyelesaikan masalah kompleks menjadi bagian yang lebih sederhana.

Sesi 1: Mengapa Berpikir Komputasional Penting? (30 menit)

Pengantar Informatika & Berpikir Komputasional

Informatika bukan hanya tentang coding atau komputer. Informatika adalah ilmu yang mempelajari bagaimana **data diproses untuk menghasilkan informasi**, dan bagaimana **masalah dapat diselesaikan secara sistematis**. Fondasi dari semua ini adalah **Berpikir Komputasional (Computational Thinking)**.

Apa itu Berpikir Komputasional?

Ini adalah pendekatan berpikir untuk memecahkan masalah dengan cara yang efisien dan logis, mirip seperti cara ilmuwan komputer merancang solusi. Keterampilan ini sangat relevan di era digital, tidak hanya untuk membuat program, tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari dan berbagai disiplin ilmu lainnya.

Empat Pilar Berpikir Komputasional:

Untuk memecahkan masalah kompleks, Berpikir Komputasional melibatkan empat pilar utama:

- Dekomposisi:** Memecah masalah besar menjadi bagian-bagian yang lebih kecil dan mudah dikelola.
- Pengenalan Pola (Pattern Recognition):** Mengidentifikasi kesamaan, tren, atau pola dalam data atau masalah.
- Abstraksi:** Fokus pada informasi penting dan mengabaikan detail yang tidak relevan.

4. **Algoritma:** Merancang urutan langkah-langkah yang jelas dan terstruktur untuk menyelesaikan masalah.

Pada pertemuan ini, kita akan mendalami pilar pertama: **Dekomposisi**.

Sesi 2: Dekomposisi: Memecah Masalah (45 menit)

Konsep Dekomposisi

Dekomposisi adalah strategi memecah masalah yang besar, kompleks, dan sulit diatasi menjadi sub-masalah yang lebih kecil, lebih sederhana, dan lebih mudah untuk diselesaikan secara individual. Ini adalah langkah awal yang krusial agar kita tidak kewalahan saat menghadapi tantangan besar.

Analogi Ringan: Merakit Sepeda Baru

Bayangkan kamu baru saja membeli sepeda baru yang masih dalam kotak, dan kamu harus merakitnya sendiri. Kalau kamu melihat semua bagian dan baut berserakan, mungkin kamu akan bingung harus mulai dari mana.

Dekomposisi itu seperti kamu memecah tugas merakit sepeda ini menjadi langkah-langkah yang lebih kecil dan teratur:

1. "Pertama, pasang roda depan."
2. "Kedua, pasang setang."
3. "Ketiga, pasang pedal."
4. "Keempat, pasang sadel."

Setiap langkah kecil ini lebih mudah dikerjakan. Kamu tidak perlu memikirkan semua bagian sekaligus. Setelah setiap bagian selesai dirakit, barulah semua bagian itu digabungkan menjadi sepeda utuh yang siap digunakan!

Intinya: Daripada langsung mikir "bagaimana cara merakit sepeda ini?", kita pecah jadi "bagaimana pasang roda?", "bagaimana pasang setang?", dan seterusnya. Setiap bagian yang dipecah jadi lebih gampang diselesaikan dan mengurangi kebingungan.

Contoh Penerapan Dekomposisi dalam Kehidupan Sehari-hari

1. Menulis Karya Ilmiah/Makalah:

- **Masalah Besar:** Menulis makalah penelitian yang komprehensif.
- **Dekomposisi:**
 - Menentukan topik dan judul.
 - Melakukan riset dan mengumpulkan data.
 - Membuat kerangka (outline) makalah (pendahuluan, isi, kesimpulan).
 - Menulis bagian pendahuluan.
 - Menulis setiap bab/bagian isi.
 - Menulis kesimpulan.
 - Melakukan revisi dan penyuntingan.

2. Mempersiapkan Acara Sekolah (misal: Pensi):

- **Masalah Besar:** Menyelenggarakan Pentas Seni (Pensi) sekolah.
- **Dekomposisi:**
 - Pembentukan panitia dan pembagian tugas.
 - Penentuan tema dan konsep acara.
 - Pencarian sponsor.
 - Perizinan dan keamanan.
 - Pendaftaran peserta/talent.
 - Promosi acara.
 - Pelaksanaan acara.
 - Evaluasi pasca-acara.

Aktivitas Praktik: Dekomposisi Masalah (15 menit)

Secara individu atau berkelompok kecil, coba dekomposisi masalah berikut:

"Merencanakan dan Melaksanakan Proyek Lingkungan di Sekolah (misal: Membuat Kebun Hidroponik Sederhana)."

Tuliskan langkah-langkah atau bagian-bagian kecil apa saja yang perlu kamu lakukan untuk menyelesaikan proyek tersebut.

Sesi 3: Refleksi & Kesimpulan (15 menit)

- **Diskusi Hasil Aktivitas:** Mari kita bahas hasil dekomposisimu. Apakah ada perbedaan dalam cara memecah masalah? Ingat, tidak ada satu cara "benar" mutlak, yang penting masalah terpecah menjadi bagian yang lebih mudah.
- **Manfaat Dekomposisi:**
 - Membuat masalah yang rumit terasa lebih mudah diatasi.
 - Membantu fokus pada satu bagian di satu waktu.
 - Memudahkan identifikasi sumber daya yang dibutuhkan (waktu, alat, orang).
 - Meningkatkan efisiensi dalam penyelesaian masalah.
- **Kesimpulan:** Berpikir Komputasional, khususnya Dekomposisi, adalah keterampilan fundamental yang akan membantumu tidak hanya dalam pelajaran Informatika, tetapi juga dalam menghadapi berbagai tantangan di kehidupan nyata. Ini adalah alat berpikir yang powerful untuk menjadi pemecah masalah yang efektif!