

Modul 4 — Teknologi sebagai Sistem

Memahami teknologi sebagai sistem terpadu

Mochammad Zen Samsono Hadi

Politeknik Elektronika Negeri Surabaya

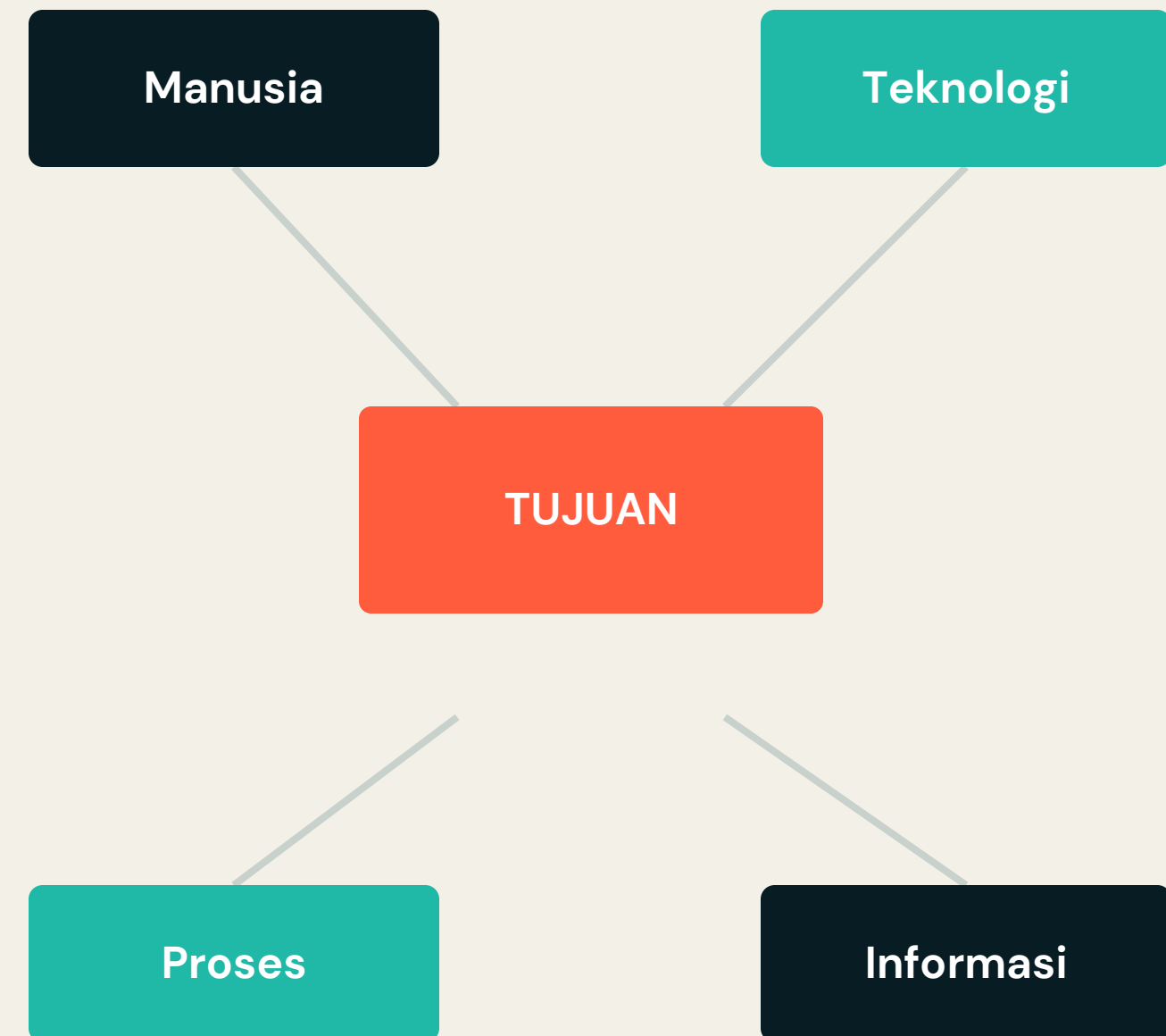


FONDASI

Apa Itu Sistem Teknologi?

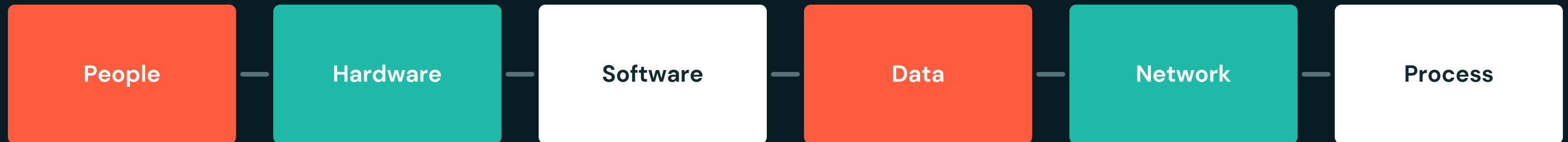
Bukan sekadar perangkat.

Sistem teknologi adalah gabungan elemen yang saling bekerja sama untuk mencapai tujuan. Nilainya muncul dari hubungan antar elemen—bukan dari satu alat yang berdiri sendiri.



TECHNOLOGY SYSTEM

Satu sistem. Enam komponen.



TECHNOLOGY SYSTEM = KOLABORASI

Kekuatan sistem ditentukan oleh kualitas hubungan di antara keenam komponennya.

KOMPONEN 1

People — pengarah sistem

**Manusia menentukan tujuan,
keputusan, dan kualitas operasi.**

Pengguna memakai layanan.

Pengelola menjaga operasi.

Pengembang merancang perubahan.

Contohnya: teknisi ATM dan pengguna smartphone.



KOMPONEN 2

Hardware — tubuh fisik

Hardware menangkap, memproses, dan menampilkan kondisi dunia nyata.

Komputer • Sensor • Mesin ATM

Tanpa software dan proses, perangkat hanyalah kumpulan komponen fisik.



KOMPONEN 3

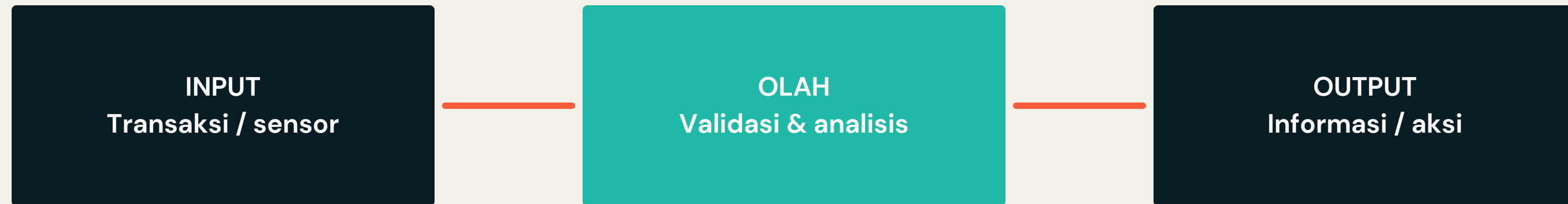
Software — logika pengendali



Software memberi instruksi kepada hardware dan mengelola data—mulai dari aplikasi smartphone hingga sistem operasi ATM.

KOMPONEN 4

Data — bahan bakar informasi



Contoh: data transaksi ATM • data sensor tanah • status perangkat

Data yang akurat menghasilkan keputusan yang lebih baik.

KOMPONEN 5

Network — penghubung sistem

Jaringan membuat komponen dapat berkomunikasi—dekat maupun jauh.

Internet menghubungkan ATM ke bank. Jaringan IoT menghubungkan sensor pertanian ke dashboard dan aktuator.



KOMPONEN 6

Process — urutan kerja



Proses mengubah tujuan menjadi langkah yang konsisten—baik untuk transaksi ATM maupun pengambilan data sensor.

CONTOH 01

ATM: sistem terpadu dalam aksi

People — nasabah & teknisi

Hardware — reader, keypad, dispenser

Software — antarmuka & kontrol

Data — akun & transaksi

Network — koneksi ke bank

Process — autentikasi hingga struk



CONTOH 02

Smartphone: sistem di genggaman

Enam komponen hadir dalam setiap sentuhan.

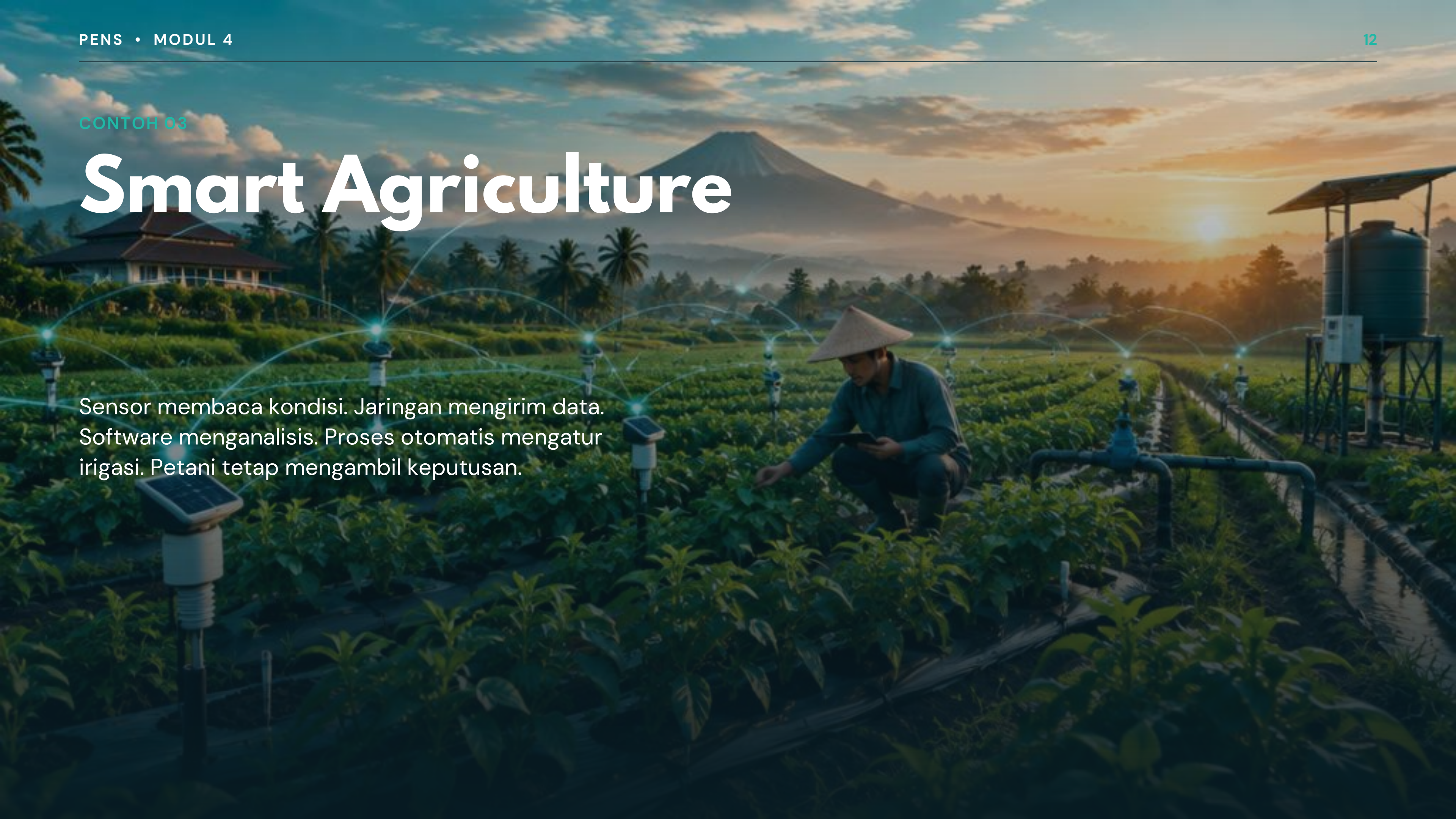
Kamera dan layar (hardware), OS dan aplikasi (software), foto dan pesan (data), seluler dan Wi-Fi (network), pengguna (people), serta alur autentikasi dan sinkronisasi (process).



CONTOH 03

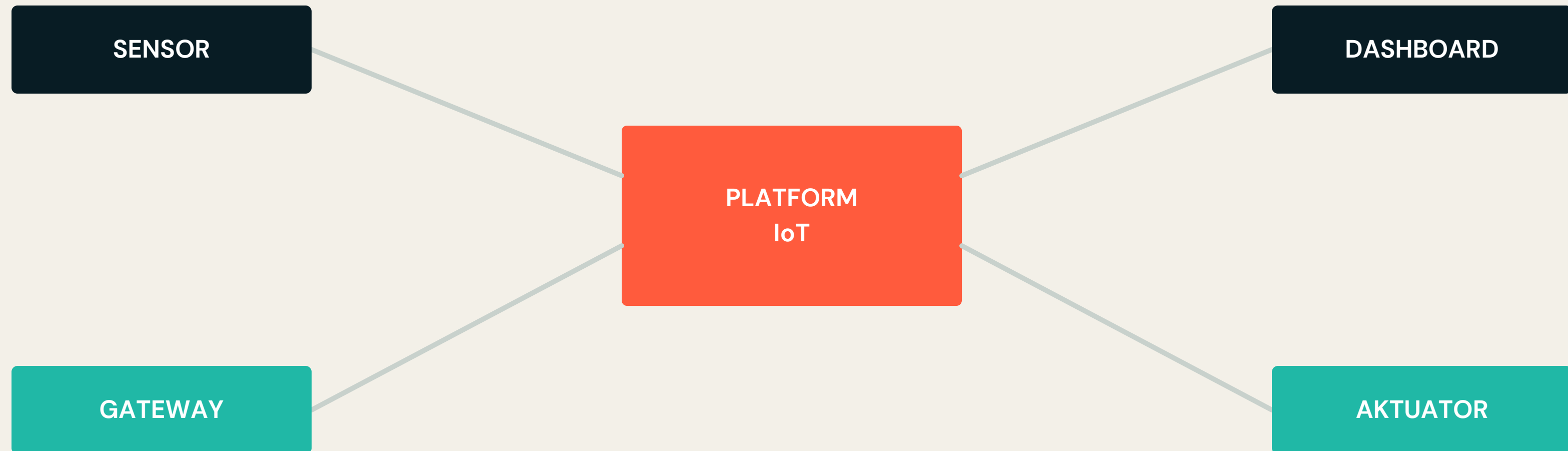
Smart Agriculture

Sensor membaca kondisi. Jaringan mengirim data. Software menganalisis. Proses otomatis mengatur irigasi. Petani tetap mengambil keputusan.



DARI SINYAL MENJADI AKSI

Studi Kasus: Sistem IoT



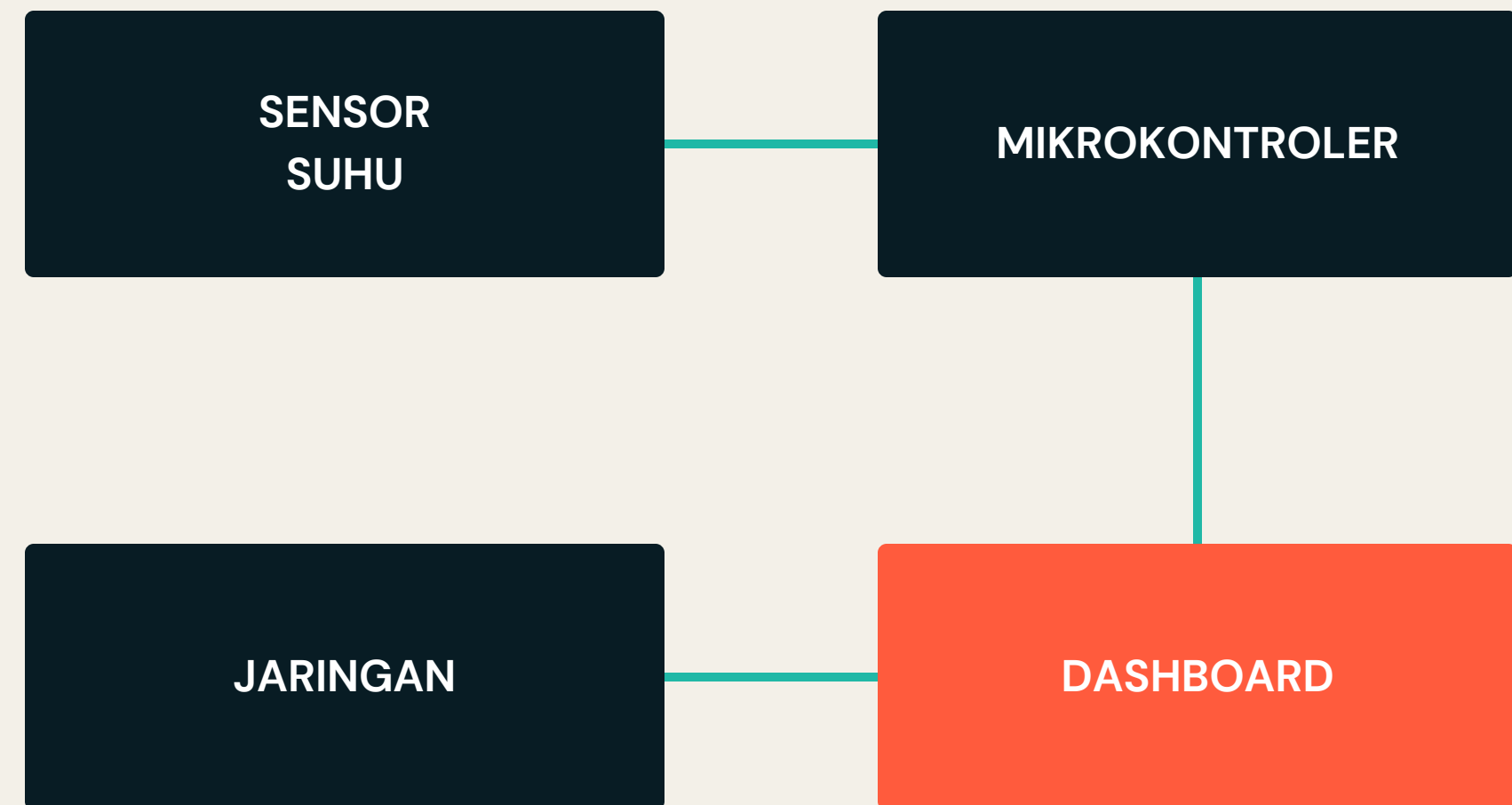
Contoh: kelembapan tanah memicu rekomendasi—atau penyiraman otomatis—melalui satu rantai sistem yang terhubung.

KERJA KELOMPOK • 15 MENIT

Latihan: gambar blok diagram

Sistem pemantauan suhu ruangan

1. Identifikasi enam komponen
2. Tentukan input dan output
3. Gambar hubungan antarblok
4. Jelaskan alur data dan keputusan



Terima kasih.

**Pertanyaan?
Mari kita diskusikan.**

PENS • Info kelas melalui kanal pembelajaran

