

# Bab 2: Peran Kecerdasan Artifisial dalam Jaringan

## 2.1. Pengantar

Seiring perkembangan teknologi, jaringan komputer semakin kompleks dan menghasilkan data besar. Administrator jaringan sering kesulitan memantau dan menganalisis semua data secara manual. AI membantu: - Menganalisis trafik jaringan otomatis - Mendeteksi pola anomali - Memberi prediksi masalah jaringan sebelum terjadi - Membantu troubleshooting melalui chatbot atau sistem cerdas

## 2.2. Peran AI dalam Jaringan

### 1. Network Monitoring

Memantau ribuan paket data dalam jaringan dan mendeteksi akses berlebihan.

### 2. Network Security

Digunakan pada IDS/IPS untuk mendeteksi serangan seperti brute force.

### 3. Anomaly Detection

Mendeteksi perilaku tidak wajar, misalnya serangan DDoS.

### 4. Predictive Maintenance

Memperkirakan masalah server atau jaringan sebelum terjadi kerusakan.

### 5. Chatbot Helpdesk

Menjawab pertanyaan pengguna jaringan, misalnya IP, DNS, Proxy.

## 2.3. Studi Kasus

- Google & Facebook: menganalisis trafik global real-time.
- Cloudflare: memblokir DDoS dan bot otomatis.
- ISP lokal: mendeteksi pemakaian bandwidth abnormal.

## 2.4. Praktik

### Praktik 1: Anomaly Detection

Analisis data trafik sederhana menggunakan Isolation Forest untuk menemukan IP yang melakukan permintaan tidak wajar.

## **Praktik 2: Chatbot Helpdesk**

Membuat chatbot sederhana dengan Python untuk menjawab pertanyaan dasar jaringan.

### **2.5. Ringkasan**

- AI membuat jaringan lebih cerdas dan aman
- Peran AI: monitoring, security, anomaly detection, predictive maintenance, chatbot
- Membantu tugas administrator jaringan lebih efisien

### **2.6. Tugas**

1. Jelaskan 3 manfaat AI dalam jaringan!
2. Jalankan program anomaly detector dan catat IP yang terdeteksi anomali.
3. Tambahkan fitur baru pada chatbot agar bisa menjawab pertanyaan DHCP dan Firewall.