

Study Independent

Android Development (Day 8)

Ringkasan

Konektivitas dan Penyimpanan

- a. Bluetooth
- b. NFC
- c. Wifi P2P
- d. File dan Data Storage

Pembahasan

Bluetooth

Platform Android menyertakan dukungan untuk tumpukan jaringan Bluetooth, sehingga perangkat bisa bertukar data secara nirkabel dengan perangkat Bluetooth lainnya. Framework aplikasi menyediakan akses ke fungsionalitas Bluetooth melalui Android Bluetooth API. API-API ini mengizinkan aplikasi secara nirkabel terhubung ke perangkat Bluetooth lainnya, mengaktifkan fitur nirkabel point-to-point dan multipoint.

- a. Dengan Bluetooth API, aplikasi Android bisa melakukan hal berikut:
 - Memindai perangkat Bluetooth lain
 - Melakukan kueri adaptor Bluetooth lokal untuk perangkat Bluetooth yang disandingkan
 - Membangun saluran RFCOMM
 - Terhubung ke perangkat lain melalui pencarian layanan
 - Mentransfer data ke dan dari perangkat lain
 - Mengelola beberapa koneksi
- b. Bluetooth BLE : Android 4.3 (API level 18) memperkenalkan dukungan platform bawaan untuk Bluetooth Hemat Energi (BLE) pada peran sentral dan menyediakan API yang dapat digunakan aplikasi untuk menemukan perangkat, mengirimkan kueri layanan, dan mengirim informasi.

- c. Kelebihan Bluetooth BLE: Berbeda dengan Bluetooth Klasik, Bluetooth Hemat Energi (BLE) dirancang untuk memberikan konsumsi daya yang jauh lebih rendah. Hal ini memungkinkan aplikasi Android berkomunikasi dengan perangkat BLE yang memiliki persyaratan daya yang lebih ketat, seperti sensor kedekatan, pemantau denyut jantung, dan perangkat kebugaran.
- d. Kasus penggunaan umum Bluetooth BLE meliputi:
 - Mentransfer sejumlah kecil data antar-perangkat terdekat.
 - Berinteraksi dengan sensor kedekatan seperti Google Beacons untuk memberi pengguna pengalaman khusus berdasarkan lokasi mereka saat ini.

NFC

Komunikasi Nirkabel Jarak Dekat (NFC) adalah serangkaian teknologi nirkabel jarak pendek, yang biasanya memerlukan jarak kurang lebih 4 cm untuk memulai koneksi. Dengan NFC, dapat berbagi sejumlah kecil payload data antara tag NFC dan perangkat Android, atau antara dua perangkat Android. Secara bersamaan, perangkat Android dengan NFC mendukung tiga mode utama operasi.

- a. Mode pembaca/penulis, yang memungkinkan perangkat NFC membaca dan/atau menulis tag dan stiker NFC pasif.
- b. Mode P2P, yang memungkinkan perangkat NFC bertukar data dengan NFC lain yang sejenis; mode operasi ini digunakan oleh Android Beam.
- c. Mode emulasi kartu, yang memungkinkan perangkat NFC berfungsi sebagai kartu. Selanjutnya, kartu NFC yang diemulasikan dapat diakses oleh pembaca NFC eksternal, seperti terminal tempat penjualan NFC.

Wifi P2P

Wi-Fi Langsung (P2P) memungkinkan perangkat Android 4.0 (API level 14) atau yang lebih baru memungkinkan untuk terhubung langsung satu sama lain melalui Wi-Fi tanpa titik akses perantara (Access Point). Dengan API ini, dapat menemukan dan terhubung ke perangkat lain jika masing-masing perangkat mendukung Wi-Fi P2P, kemudian berkomunikasi melalui koneksi cepat melintasi jarak yang jauh lebih panjang daripada koneksi Bluetooth.

- a. Wi-Fi P2P API terdiri dari beberapa bagian utama berikut:
 - WifiP2pManager merupakan class yang menentukan untuk menemukan, meminta, dan terhubung ke peer.

- Listener yang memungkinkan untuk memberi tahu tentang berhasil atau tidaknya panggilan metode WifiP2pManager.
 - Intent yang memberi tahu peristiwa tertentu yang terdeteksi oleh framework Wi-Fi P2P, seperti koneksi yang terputus atau peer yang baru ditemukan.
- b. Metode P2P Wi-Fi sebagai berikut:
- | | |
|------------------------|----------------------|
| ● initialize() | ● removeGroup() |
| ● connect() | ● requestGroupInfo() |
| ● cancelConnect() | ● discoverPeers() |
| ● requestConnectInfo() | ● requestPeers() |
| ● createGroup() | |

File dan Data Storage

Android menggunakan sistem file yang serupa dengan sistem file berbasis disk pada platform lain. Sistem ini menyediakan beberapa opsi bagi untuk menyimpan data aplikasi:

- a. Specified Storage : menyimpan file yang hanya ditujukan untuk penggunaan aplikasi yang dibuat yang tidak dapat diakses oleh aplikasi lain.
- b. Shared Storage : Menyimpan file yang ingin dibagikan aplikasi yang dibuat dengan aplikasi lain, termasuk media, dokumen, dan file lainnya.
- c. Shared Preference : Menyimpan data primitif pribadi dalam key-value pair.
- d. Database : Menyimpan data terstruktur dalam database pribadi menggunakan library persistensi Room.

Referensi

Berikut merupakan sumber referensi dari materi yang dibuat:

- a. <https://developer.android.com/guide/topics/connectivity/bluetooth>
- b. <https://developer.android.com/guide/topics/connectivity/nfc>
- c. <https://developer.android.com/guide/topics/connectivity/wifip2p>
- d. <https://developer.android.com/training/data-storage>

Penilaian

Penilaian akan dilakukan dengan memberikan tugas pada minggu terakhir (Jumat).