

TUGAS
PRATIKUM PEMOGRAMAN SISTEM BERGERAK
“Notification”

Dosen pengampu: Ade Kurniawan, S.Pd., M.Pd.T



Disusun Oleh:
Najwa Alawiyah Siregar
(22346040)

PRODI INFORMATIKA
DEPARTEMENT TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
TAHUN AJARAN 2024

Langkah – langkah pengerjaan:

1. Membuat class pada kotlin

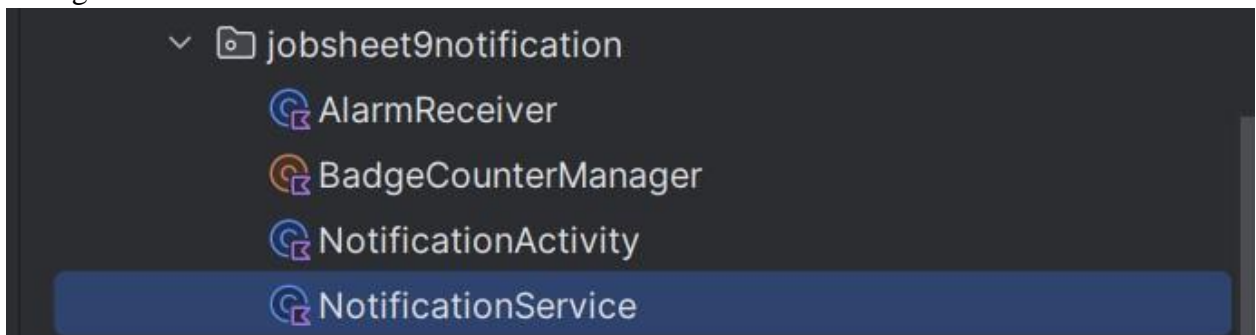
Langkah1.1: Buka kembali project Belajar Kotlin yang telah di buat pada Job Sheet 8

Langkah 1.2: Perbarui kode pada MainActivity.kt

```
57     val buttonNotification = findViewById<Button>(R.id.button_pertemuan11)
58     buttonNotification.setOnClickListener{ it: View?
59         val intent = Intent( packageContext: this, NotificationActivity::class.java)
60         startActivity(intent)
61     }
```

Langkah1.3: Buat Package baru dengan nama jobsheet9Notification dengan cara klik New >

Package



Langkah1.4: Buat Activity baru pada jobsheet9Notification dengan nama NotificationActivity.kt dan buatlah kode seperti di bawah berikut :

```

1 package com.rudi.belajarkotlin1.jobsheet9notification
2
3 > import ..
4
18
19 class NotificationActivity : AppCompatActivity() {
20
21     override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
22         super.onCreate(savedInstanceState)
23         setContentView(R.layout.activity_notification)
24
25         // Periksa izin hanya jika perangkat menjalankan Android 12 (API 31) atau lebih baru
26         if (Build.VERSION.SDK_INT >= Build.VERSION_CODES.S) {
27             checkAndRequestExactAlarmPermission()
28         }
29
30         // Inisialisasi tombol untuk mengatur alarm
31         val buttonSetAlarm = findViewById<Button>(R.id.buttonSetAlarm)
32         buttonSetAlarm.setOnClickListener { it: View?
33             Toast.makeText(context, "Setting Alarm...", Toast.LENGTH_SHORT).show()
34             Log.d(tag, "NotificationActivity", msg, "Button Set Alarm clicked")
35             setAlarmNotification()
36         }
37
38         // Inisialisasi tombol untuk memulai service notifikasi
39         val buttonStartService = findViewById<Button>(R.id.buttonStartService)
40
41         buttonStartService.setOnClickListener { it: View?
42             val serviceIntent = Intent(packageContext, NotificationService::class.java)
43             startService(serviceIntent)
44         }
45
46     override fun onResume() {
47         super.onResume()
48         // Reset badge count ketika aplikasi dibuka kembali
49         BadgeCounterManager.resetBadgeCount(context, this)
50         ShortcutBadger.removeCount(context, this)
51     }
52
53     @RequiresApi(Build.VERSION_CODES.S)
54     private fun checkAndRequestExactAlarmPermission() {
55         val alarmManager = getSystemService(Context.ALARM_SERVICE) as AlarmManager
56         if (!alarmManager.canScheduleExactAlarms()) {
57             val intent = Intent(Settings.ACTION_REQUEST_SCHEDULE_EXACT_ALARM).apply { this.intent
58                 data = android.net.Uri.parse(uriString, "package:$packageName")
59             }
60             startActivity(intent)
61         }
62     }
63
64     private fun setAlarmNotification() {
65         val alarmManager = getSystemService(Context.ALARM_SERVICE) as AlarmManager
66
67         // Intent untuk AlarmReceiver
68         val intent = Intent(packageContext, AlarmReceiver::class.java)
69         val pendingIntent = PendingIntent.getBroadcast(
70             context, this,
71             requestCode, 0,
72             intent,
73             flags: PendingIntent.FLAG_UPDATE_CURRENT or PendingIntent.FLAG_IMMUTABLE // FLAG_IMMUTABLE diperlukan untuk Android 12+
74         )
75
76         // Mengatur alarm 5 detik dari waktu saat ini
77         val triggerTime = Calendar.getInstance().apply { this: Calendar
78             add(Calendar.SECOND, 5)
79         }.timeInMillis
80
81         alarmManager.setExact(AlarmManager.RTC_WAKEUP, triggerTime, pendingIntent)
82
83         // Memberikan notifikasi kepada pengguna
84         Toast.makeText(context, "Alarm Set for 5 seconds", Toast.LENGTH_SHORT).show()
85     }
86 }
87

```


Langkah 1.5:

Buat Class baru pada jobsheet9Notification dengan nama AlarmReceiver.kt

dan buatlah kode seperti di bawah berikut :

```
1 package com.rudi.belajarkotlin1.jobsheet9notification
2
3 > import ...
12
13 </> class AlarmReceiver : BroadcastReceiver() {
14
15     override fun onReceive(context: Context, intent: Intent) {
16         val notificationManager =
17             context.getSystemService(Context.NOTIFICATION_SERVICE) as NotificationManager
18
19         // Create NotificationChannel if Android version is Oreo or higher
20         if (Build.VERSION.SDK_INT >= Build.VERSION_CODES.O) {
21             val channelId = "ALARM_CHANNEL_ID"
22             val channel = NotificationChannel(
23                 channelId,
24                 "Alarm Notification",
25                 NotificationManager.IMPORTANCE_HIGH
26             ).apply { this: NotificationChannel
27                 description = "Notification channel for alarm"
28             }
29             notificationManager.createNotificationChannel(channel)
30         }
31
32         // Increment the badge count
33         BadgeCounterManager.incrementBadgeCount(context)
34
35         val currentBadgeCount = BadgeCounterManager.getBadgeCount(context)
36
37         // Create notification
38         val notification = NotificationCompat.Builder(context, channelId: "ALARM_CHANNEL_ID")
39             .setSmallIcon(R.drawable.ic_alarm)
40             .setContentTitle("Alarm Triggered!")
41             .setContentText("This is your alarm notification.")
42             .setPriority(NotificationCompat.PRIORITY_HIGH)
43             .setAutoCancel(true)
44             .setNumber(currentBadgeCount) // Setting the badge count directly in the notification
45             .build()
46
47         // Display notification
48         notificationManager.notify(1001, notification)
49
50         // Update badge with the current count using ShortcutBadger
51         ShortcutBadger.applyCount(context, currentBadgeCount)
52     }
53 }
```

Langkah1.6:

Buat Class baru pada jobsheet9Notification dengan nama
NotificationService.kt dan buatlah kode seperti di bawah berikut :

Langkah1.7:

```
1 package com.rudi.belajarkotlin1.jobsheet9.notification
2
3 > import ...
4
14 class NotificationService : Service() {
15
16     override fun onCreate() {
17         super.onCreate()
18         // Membuat Notification Channel jika diperlukan
19         createNotificationChannel()
20     }
21
22     override fun onStartCommand(intent: Intent?, flags: Int, startId: Int): Int {
23         // Kirimkan notifikasi
24         sendNotification()
25         return START_NOT_STICKY
26     }
27
28     private fun sendNotification() {
29         val notificationId = 2
30         val channelId = "service_channel"
31
32         // Menambah badge count
33         BadgeCounterManager.incrementBadgeCount(context: this)
34         val currentBadgeCount = BadgeCounterManager.getBadgeCount(context: this)
35
36         // Buat notifikasi
37         val notification = NotificationCompat.Builder(context: this, channelId)
38             .setSmallIcon(android.R.drawable.ic_dialog_info) // Ganti ikon sesuai kebutuhan
39             .setContentTitle("Service Notification")
40             .setContentText("This is a notification from a Service!")
41             .setPriority(NotificationCompat.PRIORITY_HIGH)
42             .setNumber(currentBadgeCount) // Menampilkan badge count
43             .build()
44
45         // Menampilkan notifikasi
46         val notificationManager = NotificationManagerCompat.from(context: this)
47         notificationManager.notify(notificationId, notification)
48
49         // Memperbarui badge dengan jumlah saat ini
50         ShortcutBadger.applyCount(context: this, currentBadgeCount)
51     }
52
53     private fun createNotificationChannel() {
54         // Membuat NotificationChannel hanya jika Android >= Oreo (API 26)
55         if (Build.VERSION.SDK_INT >= Build.VERSION_CODES.O) {
56             val channelId = "service_channel"
57             val channelName = "Service Notifications"
58             val channelDescription = "Notifications for background service"
59
60             val importance = NotificationManager.IMPORTANCE_HIGH
61             val channel = NotificationChannel(channelId, channelName, importance).apply {
62                 description = channelDescription
63             }
64
65             // Registrasi channel dengan sistem
66             val notificationManager = getSystemService(NotificationManager::class.java)
67             notificationManager?.createNotificationChannel(channel)
68         }
69
70     override fun onBind(intent: Intent?): IBinder? {
71         // Layanan ini tidak mendukung binding
72         return null
73     }
74 }
```

Langkah1.8:

: Buat Object baru dengan nama BadgeCounterManager pada jobsheet9Notification dengan cara klik kanan, pilih New > Kotlin Class/File > Object dan buatlah kode seperti di bawah berikut :

```
1 package com.rudi.belajarkotlin1.jobsheet9notification
2 > import androidx.preference.*
3
4 object BadgeCounterManager {
5     private const val PREFS_NAME = "notification_badge_prefs"
6     private const val KEY_BADGE_COUNT = "badge_count"
7     fun getBadgeCount(context: Context): Int {
8         val prefs = getPreferences(context)
9         return prefs.getInt(KEY_BADGE_COUNT, 0)
10    }
11    fun incrementBadgeCount(context: Context) {
12        val prefs = getPreferences(context)
13        val currentCount = getBadgeCount(context)
14        prefs.edit().putInt(KEY_BADGE_COUNT, currentCount + 1).apply()
15    }
16    fun resetBadgeCount(context: Context) {
17        val prefs = getPreferences(context)
18        prefs.edit().putInt(KEY_BADGE_COUNT, 0).apply()
19    }
20    private fun getPreferences(context: Context): SharedPreferences {
21        return context.getSharedPreferences(PREFS_NAME,
22            Context.MODE_PRIVATE)
23    }
24 }
```

Langkah1.8: Lengkapi permission yang diperlukan pada Android Manifest :

```
5 <uses-permission android:name="android.permission.POST_NOTIFICATIONS" />
6 <uses-permission android:name="android.permission.SCHEDULE_EXACT_ALARM" />
```

2. Menambahkan komponen UI

Langkah 2.1: Isikan kode xml ke activity_notification dengan Root Tag

ConstraintLayoutseperti berikut:

Langkah1.9:

```
1 <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2 <androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
3     xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
4     xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
5     xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
6     android:layout_width="match_parent"
7     android:layout_height="match_parent"
8     tools:context=".jobsheet9notification.NotificationActivity">
9     <Button
10         android:id="@+id/buttonSetAlarm"
11         android:layout_width="wrap_content"
12         android:layout_height="wrap_content"
13         android:text="Set Alarm Notification"
14         app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
15         app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
16         app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
17         android:layout_marginTop="16dp" />
18     <Button
19         android:id="@+id/buttonStartService"
20         android:layout_width="wrap_content"
21         android:layout_height="wrap_content"
22         android:text="Start Notification Service"
23         app:layout_constraintTop_toBottomOf="@id/buttonSetAlarm"
24         app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
25         app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
26         android:layout_marginTop="16dp" />
27 </androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>
```

3. Menjalankan dan menguji aplikasi

Langkah 3.1: Enable akses permission untuk aplikasi pada android device

Langkah 3.2: Klik Run atau tekan Shift + F10 untuk menjalankan aplikasi. Langkah 3.3: Pilih emulator atau perangkat fisik untuk menjalankan aplikasi.

