

Laporan Kecerdasan Buatan Praktikum
Membuat Program Mendeteksi Sistem Sedang Idle



Dibuat oleh :

Nama : Andyka Salom

Nim : 434221054

Kelas : b-4

Universitas Airlangga
Surabaya

1. Import Modul :

```
idle_laptop.py X
Python_repo > idle_laptop.py
1  import psutil
2  import time
3  import screen_brightness_control as sbc
4  from plyer import notification
5  from pynput.mouse import Controller as MouseController
6
```

Modul yang diimport adalah:

- psutil : Untuk memantau penggunaan sistem seperti CPU dan RAM.
- Time : Untuk mengatur waktu antara pengukuran status sistem.
- screen_brightness_control as sbc : Untuk mengontrol kecerahan layar.
- notification dari plyer: Untuk menampilkan notifikasi.
- -Controller as MouseController dari pynput.mouse : Untuk memantau pergerakan kursor.

2. Konstanta :

```
IDLE_THRESHOLD_PERCENT = 5
RAM_THRESHOLD_PERCENT = 55
DURATION = 2
IDLE_DURATION_THRESHOLD = 30
```

Konstanta ini digunakan untuk menetapkan ambang batas untuk penggunaan CPU, RAM, serta durasi dan ambang batas waktu sistem dalam keadaan idle.

3. Fungsi is_cursor_moving() :

```
13  def is_cursor_moving():
14      mouse = MouseController()
15      current_position = mouse.position
16      time.sleep(10)
17      new_position = mouse.position
18      return current_position != new_position
19
```

Fungsi ini

mengecek apakah kursor bergerak dalam 10 detik terakhir dengan membandingkan posisi kursor sekarang dengan posisi sebelumnya.

4. Fungsi `is_system_idle_state()` :

```
20 def is_system_idle_state():
21     cpu_percentages = psutil.cpu_percent(interval=1, percpu=True)
22     avg_cpu_percent = sum(cpu_percentages) / len(cpu_percentages)
23     ram_percent = psutil.virtual_memory().percent
24     return avg_cpu_percent < IDLE_THRESHOLD_PERCENT and \
25           ram_percent < RAM_THRESHOLD_PERCENT and \
26           not is_cursor_moving()
27
```

Fungsi ini mengecek apakah sistem berada dalam keadaan idle dengan memeriksa penggunaan CPU dan RAM serta pergerakan kursor.

5. Fungsi `notify(title, message)` :

```
28 def notify(title, message):
29     notification.notify(title=title, message=message, app_icon=None, timeout=10)
30
```

Fungsi ini digunakan untuk menampilkan notifikasi dengan judul dan pesan yang diberikan.

6. Fungsi `adjust_brightness(level)` :

```
31 def adjust_brightness(level):
32     try:
33         sbc.set_brightness(level)
34     except Exception as e:
35         print(f"Failed to adjust brightness: {e}")
36
```

Fungsi ini menyesuaikan kecerahan layar dengan nilai level yang diberikan menggunakan modul `'screen_brightness_control'`. Jika gagal, pesan kesalahan akan dicetak.

7. Fungsi `sleep_system()` :

```
37 def sleep_system():
38     try:
39         import ctypes
40         ctypes.windll.powrprof.SetSuspendState(0, 1, 0)
41     except OSError as e:
42         print(f"Failed to sleep the system: {e}")
43
```

Fungsi ini digunakan untuk memasukkan sistem ke mode tidur. Jika gagal, pesan kesalahan akan dicetak.

8. Fungsi main() :

```
44 def main():
45     idle_duration_counter = 0
46     is_idle = False
47
48     while True:
49         if is_system_idle_state():
50             if not is_idle:
51                 adjust_brightness(30)
52                 notify('System Idle Notification', 'System is now idle. Screen brightness reduced by 30%.')
53                 is_idle = True
54                 idle_duration_counter += DURATION
55                 if idle_duration_counter >= IDLE_DURATION_THRESHOLD:
56                     print("System idle for too long. Putting the system to sleep mode.")
57                     sleep_system()
58             else:
59                 if is_idle:
60                     adjust_brightness(50)
61                     notify('System Active Notification', 'System is no longer idle. Screen brightness set back to 50%.')
62                     is_idle = False
63                     idle_duration_counter = 0
64                 time.sleep(DURATION)
65
```

Fungsi `main()` adalah titik masuk utama program. Ini mengatur loop utama untuk memeriksa status sistem dan mengatur kecerahan layar serta menampilkan notifikasi berdasarkan status tersebut.

9. Eksekusi Utama :

```
65
66 if __name__ == "__main__":
67     main()
68
```

Ini adalah kondisi untuk menjalankan fungsi `main()` ketika script dieksekusi secara langsung, bukan diimpor sebagai modul.