

## 1. Pendahuluan

### Latar Belakang

Akhir-akhir ini, terdapat lonjakan minat terhadap pengenalan emosi dalam bidang interaksi manusia-komputer. Kemampuan komputer untuk memahami emosi manusia dapat meningkatkan interaksi mereka dengan pengguna [1]. Emosi adalah reaksi psikofisiologis kompleks yang secara signifikan mempengaruhi berbagai aspek kehidupan kita sehari-hari dan upaya profesional [2]. Berasal dari rangsangan bawah sadar dan sadar, emosi terkait erat dengan suasana hati, ciri-ciri kepribadian, temperamen, watak, dan faktor motivasi [3]. Selain itu, emosi berfungsi sebagai indikator penting dari kondisi mental seseorang dan menunjukkan hubungan yang kuat dengan kesejahteraan fisik individu [4].

Menanggapi meningkatnya minat dalam memahami emosi manusia dan implikasinya terhadap interaksi manusia-komputer, penelitian ini dengan cermat mempertahankan protokol eksperimental penting sepanjang penelitian, dengan hati-hati mengelola kondisi eksperimental yang terpisah (Mo, Mu, Mw) [5]. Dengan menggunakan beragam teknik klasifikasi, termasuk klasifikasi biner dan tiga kelas yang membedakan antara emosi Bahagia, Sedih, dan Netral, penelitian ini menyelidiki data sensor gerak yang ditangkap melalui jam tangan pintar [6]. Dengan memanfaatkan analisis support vector machine (SVM), sebuah metode yang terkenal karena keberhasilannya di bidang-bidang seperti visi komputer, pemrosesan bahasa alami, bioinformatika, dan keuangan, penelitian ini berupaya untuk menghubungkan fluktuasi emosional dengan data yang dikumpulkan [7].

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi pemanfaatan data sensor gerak yang diperoleh dari jam tangan pintar untuk menyimpulkan keadaan emosional seseorang [8]. Di luar analisis data sensor gerak, langkah-langkah tambahan diambil untuk mengumpulkan wawasan komprehensif mengenai pengalaman emosional peserta [9,10]. Studi ini menguraikan hasil penyelidikannya berdasarkan studi pengguna yang melibatkan 50 orang yang direkrut dari kampus universitas yang terletak di wilayah Barat Laut Inggris, yang mencakup 43 perempuan dan 7 laki-laki. Para peserta memiliki rata-rata usia 23,18 tahun, dengan standar deviasi 4,87 tahun [11]. Dataset tersebut mencakup data dari akselerometer, giroskop, dan sensor detak jantung [12]. Secara khusus, data detak jantung ditangkap menggunakan sensor detak jantung Polar H7, di mana 50 peserta melakukan aktivitas seperti menonton film diikuti berjalan kaki, mendengarkan musik dilanjutkan berjalan kaki, dan menggabungkan musik dengan berjalan kaki [11]. Selain itu, penelitian ini menggunakan beragam metrik evaluasi untuk menilai keakuratan dan efektivitas metode yang diusulkan dalam mengenali dan mengkategorikan keadaan emosional [13]. Melalui pendekatan komprehensif ini, penelitian ini bertujuan untuk berkontribusi pada kemajuan teknologi pengenalan emosi dan aplikasinya dalam konteks interaksi manusia-komputer [14, 15].

### Topik dan Batasannya

Topik penelitian ini adalah pemanfaatan data sensor gerak yang diperoleh dari jam tangan pintar untuk menyimpulkan keadaan emosional seseorang dan meningkatkan interaksi manusia-komputer. Batasan penelitian mencakup penggunaan data dari akselerometer, giroskop, dan sensor detak jantung yang ditangkap oleh perangkat Polar H7. Studi ini berfokus pada pengklasifikasian emosi menjadi tiga kategori: Bahagia, Sedih, dan Netral, dengan menggunakan metode support vector machine (SVM). Penelitian ini melibatkan 50 peserta dari sebuah universitas di Barat Laut Inggris dan menggunakan berbagai aktivitas eksperimental seperti menonton film, mendengarkan musik, dan berjalan kaki untuk mengumpulkan data emosional. Evaluasi keakuratan dan efektivitas metode yang diusulkan dilakukan melalui beragam metrik evaluasi. Melalui pendekatan ini, penelitian ini bertujuan untuk berkontribusi pada kemajuan teknologi pengenalan emosi dan penerapannya dalam meningkatkan interaksi manusia-komputer.

### Tujuan

Tujuan dari latar belakang ini adalah untuk menggarisbawahi pentingnya dan meningkatnya minat dalam pengenalan emosi dalam bidang interaksi manusia-komputer, serta untuk menjelaskan bagaimana penelitian ini berusaha mengeksplorasi pemanfaatan data sensor gerak dari jam tangan pintar untuk menyimpulkan keadaan emosional seseorang. Latar belakang ini juga bertujuan untuk menyoroti kompleksitas emosi dan pengaruhnya terhadap berbagai aspek kehidupan, serta pentingnya memahami emosi dalam konteks interaksi manusia-komputer. Dengan menekankan metodologi penelitian, seperti penggunaan teknik klasifikasi dan analisis support vector machine (SVM), latar belakang ini menyediakan dasar untuk memahami bagaimana penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi pada kemajuan teknologi pengenalan emosi dan aplikasinya.

**Organisasi Tulisan**

Akhir-akhir ini, terdapat lonjakan minat terhadap pengenalan emosi dalam bidang interaksi manusia-komputer karena kemampuan komputer untuk memahami emosi manusia dapat meningkatkan interaksi mereka dengan pengguna. Emosi adalah reaksi psikofisiologis kompleks yang mempengaruhi berbagai aspek kehidupan sehari-hari dan upaya profesional, terkait erat dengan suasana hati, ciri kepribadian, temperamen, watak, dan faktor motivasi, serta menunjukkan hubungan yang kuat dengan kesejahteraan fisik individu. Penelitian ini menanggapi meningkatnya minat ini dengan mempertahankan protokol eksperimental penting dan mengelola kondisi eksperimental yang terpisah (Mo, Mu, Mw). Teknik klasifikasi seperti klasifikasi biner dan tiga kelas (Bahagia, Sedih, dan Netral) digunakan untuk menyelidiki data sensor gerak yang ditangkap melalui jam tangan pintar. Dengan memanfaatkan analisis support vector machine (SVM), penelitian ini berupaya menghubungkan fluktuasi emosional dengan data yang dikumpulkan. Tujuan utama penelitian ini adalah mengeksplorasi pemanfaatan data sensor gerak untuk menyimpulkan keadaan emosional seseorang. Selain analisis data sensor gerak, langkah-langkah tambahan diambil untuk mengumpulkan wawasan komprehensif mengenai pengalaman emosional peserta. Studi ini melibatkan 50 peserta dari kampus universitas di Barat Laut Inggris, dengan rata-rata usia 23,18 tahun dan standar deviasi 4,87 tahun, mencakup data dari akselerometer, giroskop, dan sensor detak jantung Polar H7 selama aktivitas seperti menonton film, mendengarkan musik, dan berjalan kaki. Beragam metrik evaluasi digunakan untuk menilai keakuratan dan efektivitas metode yang diusulkan dalam mengenali dan mengkategorikan keadaan emosional. Pendekatan komprehensif ini bertujuan untuk berkontribusi pada kemajuan teknologi pengenalan emosi dan aplikasi praktisnya dalam konteks interaksi manusia-komputer.