HALAMAN PENGESAHAN

APLIKASI IDENTIFIKASI TITIK REFLEKSI PADA TELAPAK TANGAN MENGGUNAKAN MEDIAPIPE DAN OPENCV

ABDUL RAJAB THAMRIN
NIM. 217280020

Telah dipertahankan di depan Komisi Penguji Ujian Skripsi pada tanggal 29 Agustus 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Komisi Penguji

Muhammad Basri, S.T., M.T (Ketua) (.....)

Mughaffir Yunus, S.T., M.T (Sekretaris) (.....)

Wahyuddin, S.Kom., M.Kom (Anggota) (.....)

Marlina, S.Kom., M.Kom (Anggota) (.....)

Mengetahui:

Ketua Program Studi

Marlina, S.Kom., M.Kom
NBM. 1162 680

Dekan

Muh Basri, S.T., M.T.
NBM. 959 773

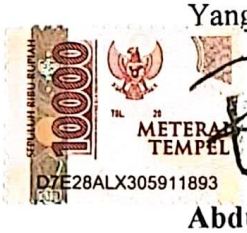
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama	:	**Abdul Rajab Thamrin**
NIM	:	**217280020**
Program Studi	:	Teknik Informatika
Fakultas	:	Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare
Judul Skripsi	:	Aplikasi Identifikasi Titik Refleksi Pada Telapak Tangan Menggunakan Mediapipe Dan Opencv.

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Parepare, 30 Agustus 2024
Yang menyatakan



Abdul Rajab Thamrin
NIM. 217280020

“Keberhasilan yang Sejati bukanlah seberapa banyak yang kita memiliki, tetapi seberapa dekat kita kepada Allah SWT. Kebahagiaan terbesar adalah ketika kita ridha dengan ketetapan-Nya.”

“Sesungguhnya, Allah bersama orang-orang yang sabar. Jika kamu bertakwa dan bersabar maka sesungguhnya itu adalah kemenangan yang besar.”

(Qs. Al-Imran: 120)

PRAKATA

بِسْمِ اللهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِيْمِ

Dengan mengucapkan syukur ke Hadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul "**Aplikasi Identifikasi titik refleksi pada telapak tangan Menggunakan *Mediapie* Dan *OpenCV***".

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak, Oleh karena itu, penulis mengucapkan banyak terima kasih dengan penuh ketulusan kepada:

1. Orang tua tercinta, Muhammad Thamrin Made (Ayah) dan Nursani Pannu (Ibu) beserta Saudara Saudari penulis atas segala dukungan dan doa selama masa perkuliahan sampai saat ini.
2. Bapak Muhammad Basri, ST., MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare.
3. Ibu Marlina, S.Kom., M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Parepare.
4. Bapak Muhammad Basri, ST., MT dan Bapak Mughaffir Yunus, ST., MT selaku Pembimbing I dan Pembimbing II yang selalu memberikan masukan dan arahan hingga terselesainya skripsi ini.
5. Bapak Wahyuddin, S.Kom., M.Kom dan Ibu Marlina, S.Kom., M.Kom selaku Penguji I dan Penguji II dan Seluruh Dosen Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare, Staf dan karyawan.

6. Teman-teman Teknik Informatika A angkatan 2017, Mas Anto, Mas Irsan, Kang Rifat dan semua pihak yang mendukung dan membantu dan tidak dapat disebutkam satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, karena keterbatasan ilmu yang dimiliki. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan tugas akhir ini. Akhir kata, penulis berharap agar skripsi ini dapat menjadi referensi dan rujukan untuk semua pihak.

Wassalamu'alaikum Warohmatullahi Wabarokatuh

Parepare, 29 Agustus 2024

Abdul Rajab Thamrin

ABSTRAK

ABDUL RAJAB THAMRIN. APLIKASI IDENTIFIKASI TITIK REFLEKSI PADA TELAPAK TANGAN MENGGUNAKAN MEDIAPIPE DAN OPENCV(Dibimbing oleh Muhammad Basri dan Mughaffir Yunus)

Pijat refleksi tangan sering dilakukan untuk meredakan nyeri dan membuat tubuh terasa lebih segar. Selain itu, pijat refleksi tangan dipercaya memiliki efek menenangkan dan mendeteksi berbagai gangguan organ. Pijat refleksi tangan dilakukan dengan memijat titik-titik tertentu pada tangan yang diyakini berhubungan dengan organ dalam. Dipercaya bahwa memberikan tekanan pada area tersebut dapat meningkatkan kesehatan dengan mengurangi rasa sakit dan meningkatkan relaksasi.*Google* berhasil mengembangkan sebuah *AI* yang bernama *Mediapipe*. *Mediapipe* bergerak dalam bidang pendeteksian seperti mendeteksi titik muka, telapak tangan, dan badan. Dengan adanya *library* ini membuatkan pengembangan *AI* berkaitan dengan gerakan badan dapat dibuat dengan mudah oleh programmer dan pengembang. Salah satu pendeteksi gerakan badan yang disediakan oleh *Mediapipe* adalah *Mediapipe Hand Landmark. Library* ini mendeteksi beberapa titik yang terdapat pada tangan. Berdasarkan penjelasan diatas ini bertujuan untuk membangun sebuah aplikasi identifikasi titik refleksi pada telapak tangan dengan pemanfaatan *hand tracking* menggunakan *opencv* dan *mediapipe.* Aplikasi yang dirancang dibangun dengan baik dan telah bebas dari kesalahan yang diuji oleh pengujian *black box* dan pengujian *white box* yang mana aplikasi dapat menampilkan titik identifikasi refleksi tangan melalui gerakan tangan yang terdeteksi menggunakan *hand tracking* untuk menampilkan manfaat titik refleksi tangan dan arahan pijatan tangan. Hasil dari penelitian ini terciptannya sebuah Aplikasi Identifikasi Titik Refleksi Pada Telapak Tangan Menggunakan *Mediapipe* Dan *Opencv* yang mana dapat membantu pengguna melakukan pijatan tangan melalui *hand tracking* yang mana menunjukan arahan pijatan tangan dan manfaat pijatan tangan tersebut.

Kata Kunci : Pijat Refleksi, *python, Mediapipe, Hand landmark,* Identifikasi

ABSTRACT

ABDUL RAJAB THAMRIN. *Application of Massage Therapy Stimulation to the Hands Using Hand Tracking Using Mediapipe and OpenCV (Guided by Muhammad Basri and Mughaffir Yunus)*

Hand reflexology massage is often done to relieve pain and make the body feel fresher. In addition, hand reflexology massage is believed to have a calming effect and detect various organ disorders. Hand reflexology massage is done by massaging certain points on the hand that are believed to be related to internal organs. It is believed that applying pressure to these areas can improve health by reducing pain and increasing relaxation. Google has succeeded in developing an AI called Mediapipe. Mediapipe is engaged in the field of detection such as detecting points on the face, palms, and body. With this library, the development of AI related to body movements can be easily created by programmers and developers. One of the body movement detectors provided by Mediapipe is Mediapipe Hand Landmark. This library detects several points on the hand. Based on the explanation above, it aims to build an application for identifying reflection points on the palm of the hand by utilizing hand tracking using opencv and mediapipe. The designed application is well built and has been free from errors tested by black box testing and white box testing where the application can display hand reflection identification points through hand movements detected using hand tracking to display the benefits of hand reflection points and hand massage directions. The results of this study created an Application for Identifying Reflexology Points on the Palms of the Hand Using Mediapipe and Opencv which can help users perform hand massages through hand tracking which shows the direction of the hand massage and the benefits of the hand massage.

Keyword : *Refleksiology, python, Mediapipe, Hand Landmark, identification*

DAFTAR ISI

SKRIPSI **i**
HALAMAN PENGESAHAN **ii**
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI **iii**
PRAKATA **iv**
ABSTRAK **vi**
ABSTRACT **vii**
DAFTAR ISI **viii**
DAFTAR TABEL **x**
DAFTAR GAMBAR **xi**
BAB I **1**
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 2
C. Manfaat Penelitian 3
D. Tujuan Penelitian 3
E. Batasan Masalah 3
BAB II **4**
A. Kajian Teori 4
1. Terapi Pijat Refleksi 4
2. Python 8
3. Mediapipe 9
4. Mediapipe Hand Landmark 9
5. OpenCV 10
6. *Jupyter Notebook* 11
7. Webcam 12
8. UML (Unified Modelling Languange) 13
9. Flowchart 18
B. Kajian Hasil Penelitian Terdahulu 20
C. Kerangka Pikir 21
BAB III **22**
A. Jenis Penelitian 22
B. Lokasi Dan Waktu Penelitian 22

C. Metode Pengumpulan Data 22
D. Alat Dan Bahan 23
E. Tahap Penelitian 24
F. Rancangan Sistem 25
G. Rancangan Penelitian 26
BAB IV **27**
A. Sistem Yang Diusulkan 27
B. *Use Case Diagram* 28
C. *Activity Diagram* 29
D. Sequence Diagram 30
E. Detail Aplikasi 31
1. Tampilan Keseluruhan 31
2. Webcam Tangan 42
3. Gambar Keterangan 44
4. Keterangan 45
5. Pengujian Sistem 45
BAB V **48**
A. Kesimpulan 48
B. Saran 48
DAFTAR PUSTAKA **49**
LAMPIRAN **50**

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol *Use case diagram* 15

Tabel 2. 2 Simbol *Class Diagram* 16

Tabel 2. 3 Simbol *Sequence diagram* 17

Tabel 2. 4 Simbol *State Chart Diagram* 17

Tabel 2. 5 Simbol *Activity Diagram* 18

Tabel 2. 6 Simbol *Flowchart* Dan Fungsinya 18

Tabel 3. 1 Perangkat Keras 23

Tabel 3. 2 Perangkat Lunak 23

Tabel 4. 1 Keterangan *Use Case* 28

Tabel 4. 2 *Black Box* Aplikasi 46

Tabel 4. 3 *White Box* Aplikasi 47

Tabel 4. 4 *Grafik Matriks* 47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Titik Refleksi 4
Gambar 2. 2 *Mediapipe Hand Lanmark Cordinates* 10
Gambar 3. 1 Desain *Output* Aplikasi 26
Gambar 4. 1 Sistem Yang Diusulkan 27
Gambar 4. 2 *Use Case Diagram* 28
Gambar 4. 3 *Activity Diagram* 29
Gambar 4. 4 *sequence Diagram* 30
Gambar 4. 5 Tampilan Titik Refleksi 31
Gambar 4. 6 Titik Refleksi Usus Besar 31
Gambar 4. 7 Titik Refleksi Pembungkus Jantung 32
Gambar 4. 8 Titik Refleksi Paru-paru 32
Gambar 4. 9 Titik Refleksi Usus Kecil 33
Gambar 4. 10 Titik Refleksi Ginjal 33
Gambar 4. 11 Titik Refleksi Lever 34
Gambar 4. 12 Titik Refleksi Inti Jantung 34
Gambar 4. 13 Titik Refleksi Gelisah 35
Gambar 4. 14 Titik Refleksi Reproduksi 35
Gambar 4. 15 Titik Refleksi Reproduksi 36
Gambar 4. 16 Titik Refleksi Lambung-usus 36
Gambar 4. 17 Titik Refleksi Kaki 37
Gambar 4. 18 Titik Refleksi Peluh 37
Gambar 4. 19 Titik Refleksi Dada/Pernafasan 38
Gambar 4. 20 Titik Refleksi Lambung-limpa-usus besar 38
Gambar 4. 21 Titik Refleksi Paru-paru 39
Gambar 4. 22 Titik Refleksi Telapak 39
Gambar 4. 23 Titik Refleksi Tenggorokan 40
Gambar 4. 24 Titik Refleksi Usus Besar 40
Gambar 4. 25 Titik Refleksi Jantung 41
Gambar 4. 26 Bagian *Webcam* Tangan 42

Gambar 4. 27 Bagian Gambar Keterangan 44
Gambar 4. 28 Bagian Keterangan 45