

Karya Ilmiah Milik Perpustakaan Universitas Katolik Darma Cendika. Hanya dipergunakan untuk keperluan pendidikan dan penelitian. Segala bentuk pelanggaran/plagiasi akan dituntut sesuai dengan undang-undang yang berlaku.



TUGAS AKHIR

*VIRTUAL FITTING BAJU DAN SEPATU DENGAN
REKOMENDASI UKURAN MENGGUNAKAN
EUCLIDEAN DISTANCE*



Oleh:

WILDWINA

NPM: 203400017

PROGRAM STUDI ILMU INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK DARMA CENDIKA
2024

Karya Ilmiah Milik Perpustakaan Universitas Katolik Darma Cendika. Hanya dipergunakan untuk keperluan pendidikan dan penelitian. Segala bentuk pelanggaran/plagiasi akan dituntut sesuai dengan undang-undang yang berlaku.



TUGAS AKHIR

***VIRTUAL FITTING BAJU DAN SEPATU DENGAN
REKOMENDASI UKURAN MENGGUNAKAN
EUCLIDEAN DISTANCE***



Oleh:

WILDWINA

NPM: 203400017

**PROGRAM STUDI ILMU INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK DARMA CENDIKA
SURABAYA**

2024

Karya Ilmiah Milik Perpustakaan Universitas Katolik Darma Cendika. Hanya dipergunakan untuk keperluan pendidikan dan penelitian. Segala bentuk pelanggaran/plagiasi akan dituntut sesuai dengan undang-undang yang berlaku.



TUGAS AKHIR

***VIRTUAL FITTING BAJU DAN SEPATU DENGAN
REKOMENDASI UKURAN MENGGUNAKAN
EUCLIDEAN DISTANCE***

Oleh:

WILDWINA

NPM: 203400017

Telah dipertahankan, dihadapkan dan diterima

Tim Penguji Tugas Akhir

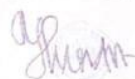
Program Studi Ilmu Informatika

Fakultas Teknik

Universitas Katolik Darma Cendika

Pada Tanggal 24 Juli 2024

Tim Penguji


1. Yosefina Fiusensia Riti, S.Kom., M.Eng


2. Agustinus Bimo Gumelar, S.T., M.T

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Katolik Darma Cendika


Dr. Albertus Daru Dewantoro, S.T., M.T.

Karya Ilmiah Milik Perpustakaan Universitas Katolik Darma Cendika. Hanya dipergunakan untuk keperluan pendidikan dan penelitian. Segala bentuk pelanggaran/plagiasi akan dituntut sesuai dengan undang-undang yang berlaku.



TUGAS AKHIR

***VIRTUAL FITTING BAJU DAN SEPATU DENGAN
REKOMENDASI UKURAN MENGGUNAKAN
EUCLIDEAN DISTANCE***

Sebagai syarat untuk memenuhi kurikulum guna mencapai
gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)

di

UNIVERSITAS KATOLIK DARMA CENDIKA

Oleh:

WILDWINA

NPM: 203400017

Telah Disetujui,

Pembimbing

Ryan Putranda Kristianto, S.Kom., M.Kom.

Kepala Program Studi Ilmu Informatika

Dr. Yulia Wahyuningsih, S.Pd., M.Kom.



SURAT KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Wildwina
NPM : 203400017

Dengan ini menyatakan bahwa isi sebagian maupun keseluruhan tugas akhir saya dengan judul:

VIRTUAL FITTING BAJU DAN SEPATU DENGAN REKOMENDASI UKURAN MENGGUNAKAN EUCLIDEAN DISTANCE

Adalah benar-benar hasil karya intelektual pribadi, diselesaikan tanpa menggunakan bahan-bahan yang tidak diizinkan dan bukan merupakan karya pihak lain yang saya akui sebagai karya pribadi. Semua referensi yang dikutip maupun dirujuk dalam Tugas Akhir ini ditulis lengkap pada daftar pustaka.

Apabila ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi peraturan yang berlaku.

Surabaya, 16 Agustus 2024

Yang menyatakan,



METERAI TEMPEL
6DALX294960702

Wildwina

NPM: 203400017

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa syukur, Tugas Akhir ini dipersembahkan kepada mereka yang telah menjadi cahaya dalam setiap langkah perjalanan, sumber inspirasi yang tak tergantikan, serta kekuatan yang senantiasa mendorong maju meski di tengah berbagai tantangan. Terimakasih saya kepada:

Kedua orang tua, Suarni dan Renatus MT, yang telah menjadi sumber kekuatan, doa, dan cinta tanpa batas sepanjang hidup.

Academic Scholarship Aquinas beserta seluruh donatur, yang telah memberikan dukungan finansial selama masa studi.

Biara St. Rosa De Lima beserta semua anggota suster dan romo dari Ordo Dewarta (OP), yang dengan penuh kebaikan hati telah menyediakan tempat tinggal dan biaya hidup selama masa studi.

Prizhelius Anzhelmus Boli, S.Kom, salah satu sumber dukungan emosional yang tak tergantikan. Terima kasih atas cinta, kesabaran, dan semangat yang selalu diberikan selama masa-masa sulit dan penuh tantangan ini.

Melanica Yoandari, sahabat tersayang yang selalu setia mendengarkan setiap curahan hati, memberikan dukungan, dan semangat. Terima kasih atas persahabatan yang kita jalin selama kurang lebih delapan tahun ini.

Segenap keluarga dan kerabat, yang selalu memberikan dorongan dan cinta dalam berbagai bentuk, baik dari dekat maupun jauh: Angelicha Yuspitasari Suwignyo, Alm. Hilaria Liza, F.Srivolta Winda, Sukamoi, Trimurti, Surti Handayani, Hendrawati Tini, Lambui, Marselina Heri, Antonius Suan, F. Salem, Julianto, Neti, Melindawati Purba, Kasidal, Yoakim, Yustina Iyul, Leni Marlina, Heri, Theresia Yanti, Nova Irawati, Rizerius MT, Robertus MT, Rini MT, Rita MT, Yopinianus Asisten Divisi 3 PT. Ceria Prima 2, Petrus Aldianto, Supardi, Pdt. Paran Sakiu dan istri, Pdt. Nini Magdalena dan suami, Linda, Lisa Mardani, S.Pd, Matius Mardani, M.Pd, M. Nuhman, Novita Neliyanti, Darwin, Friskasari, Juli, Neti, Tri Aminatun, S.Pd, Oktafianus Candra, S.M, Tripina, Claudia Iren, S.AP, Nieke Dedna, Alpina Sopian, S.E. Mohon maaf jika ada nama yang terlewat, karena setiap dari kalian tetap berarti. Terima kasih atas dukungan dan doa yang selalu mengiringi langkah ini





Karya Ilmiah Milik Perpustakaan Universitas Katolik Darma Cendika. Hanya dipergunakan untuk keperluan pendidikan dan penelitian. Segala bentuk pelanggaran/plagiasi akan dituntut sesuai dengan undang-undang yang berlaku.

MOTTO

“AD MELIORA”

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur setinggi-tingginya penulis haturkan kepada kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat dan rahmat-Nya yang terus berlimpah hadir dalam diri penulis untuk memberikan akal, budi, kepandaian dan kecerdasan sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini yang berjudul “*Virtual fitting Baju Dan Sepatu Dengan Rekomendasi Ukuran Menggunakan Euclidean Distance*” dengan baik sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana di Universitas Katolik Darma Cendika Surabaya.

Dalam penyelesaian tugas akhir ini, penulis memperoleh banyak bantuan dari berbagai pihak berupa bantuan bimbingan, pengajaran dan juga arahan baik secara langsung ataupun tidak langsung. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang tak terhingga kepada:

Bapak Romo Adrian Adiredjo, S.T.L., M.A., S.Th.D., selaku Rektor Universitas Katolik Darma Cendika.

Bapak Dr. Albertus Daru Dewantoro, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Darma Cendika.

Ibu Dr. Yulia Wahyuningsih, M.Kom, selaku Kepala Program Studi Ilmu Informatika Universitas Katolik Darma Cendika yang selalu memotivasi dan juga memberikan dukungan secara rohani.

Bapak Ryan Putranda Kristianto, M.Kom, selaku Dosen Wali dan Dosen Pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu ditengah kesibukan beliau untuk memberikan bimbingan dan semangat selama masa studi.

Tim penguji tugas akhir, Ibu Yosefina Finsensia Riti, S.Kom., M.Eng (Dosen Penguji I) dan Bapak Agustinus Bimo Gumelar, S.T., M.T (Dosen Penguji II).

Penulis menyadari Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh sebab itu, penulis memohon maaf dan terbuka menerima segala kritik dan saran yang membangun. Terakhir, harapannya semoga tugas akhir ini bisa memberikan manfaat positif bagi semua pembacanya.

Surabaya 16 Agustus 2024

Penulis



VIRTUAL FITTING BAJU DAN SEPATU DENGAN REKOMENDASI UKURAN MENGGUNAKAN *EUCLIDEAN DISTANCE*

INTISARI

Penelitian ini mengenai *virtual fitting* untuk baju dan sepatu yang dirancang untuk meningkatkan pengalaman belanja online dengan menyediakan visualisasi yang realistis dan rekomendasi ukuran yang akurat. Aplikasi ini memanfaatkan teknologi *machine learning* untuk melakukan deteksi pada tubuh pengguna. Melalui uji coba dengan menggunakan *Hamming Loss* dan *user acceptance testing*, aplikasi menunjukkan kemampuan yang solid dalam memberikan rekomendasi ukuran yang relevan dan visualisasi *fitting* yang jelas. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi ini efektif dalam sebagian besar kasus, meskipun ada beberapa ketidakakuratan yang perlu diperbaiki. Penelitian ini menyarankan pengembangan lebih lanjut dengan peningkatan akurasi algoritma, personalisasi yang lebih baik, dan optimasi antarmuka pengguna untuk memaksimalkan pengalaman pengguna dan meningkatkan keakuratan rekomendasi di masa depan.

Kata Kunci : Rekomendasi Ukuran, *Virtual fitting*, *Euclidean Distance*, *ML Kit Pose Detection*, Aplikasi *Mobile*



VIRTUAL FITTING OF CLOTHES AND SHOES WITH RECOMMENDATIONS SIZE USES EUCLIDEAN DISTANCE

ABSTRACT

This research is about virtual fitting for clothes and shoes which is designed to improve the online shopping experience by providing realistic visualization and accurate size recommendations. This application utilizes machine learning technology to detect the user's body. Through trials using Hamming Loss and user acceptance testing, the application demonstrated a solid ability to provide relevant size recommendations and clear fitting visualization. Test results show that the app is effective in the majority of cases, although there are some inaccuracies that need to be fixed. This research suggests further development with improved algorithm accuracy, better personalization, and user interface optimization to maximize user experience and improve recommendation accuracy in the future.

Keyword: *Size Recommendations, Virtual fitting, Euclidean Distance, ML Kit Pose Detection, Mobile Application*

Karya Ilmiah Milik Perpustakaan Universitas Katolik Darma Cendika. Hanya dipergunakan untuk keperluan pendidikan dan penelitian. Segala bentuk pelanggaran/plagiasi akan dituntut sesuai dengan undang-undang yang berlaku.



GLOSARIUM

<i>User</i>	:	Pengguna.
<i>Low Fidelity</i>	:	Representasi dasar dan sederhana dari suatu desain.
<i>High Fidelity</i>	:	Representasi desain yang sudah mendekati atau mirip dengan desain akhir situs web atau produk.
Multi Label	:	Merujuk pada situasi di mana memiliki lebih dari satu label atau kategori.
<i>Output</i>	:	Hasil atau luaran.
<i>Input</i>	:	Proses memasukkan data atau informasi.
<i>Size chart</i>	:	Tabel atau daftar yang berisi informasi tentang ukuran.
Indikator	:	Alat ukur.
Bahasa Pemrograman	:	Kumpulan instruksi yang digunakan untuk mengarahkan komputer dalam menjalankan tugas-tugas tertentu.
<i>Library</i>	:	Pustaka.
<i>Code Editor</i>	:	Perangkat lunak yang digunakan untuk menulis, mengedit, dan mengelola kode.
Direktori	:	Struktur penyimpanan dalam sistem file komputer.
<i>plash Screen</i>	:	Layar awal yang muncul saat membuka aplikasi.
<i>Opening</i>	:	Pembukaan
Simulasi	:	Percobaan.



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING.....	iv
SURAT KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
MOTTO	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
ISI TISARI.....	ix
GLOSARIUM.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.5.1. Bagi Penulis	4
1.5.2. Bagi Ilmu Pengetahuan.....	4
1.5.3. Bagi Masyarakat	4s
1.5. Batasan Masalah	4
1.6. Sistematika Penulisan	5
1.7. Jadwal Kegiatan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Kajian Pustaka	7
2.2 Landasan Teori.....	14
2.1.2. <i>Virtual fitting</i>	14

Karya Ilmiah Milik Perpustakaan Universitas Katolik Darma Cendika. Hanya dipergunakan untuk keperluan pendidikan dan penelitian. Segala bentuk pelanggaran/plagiasi akan dituntut sesuai undang-undang yang berlaku.





2.1.3.	<i>Augmented reality</i>	14
2.1.4.	Sistem Rekomendasi.....	15
2.1.5.	<i>Euclidean Distance</i>	15
2.1.6.	<i>Machine Learning KIT</i>	16
2.1.7.	<i>Hamming Loss</i>	17
2.1.8.	<i>User acceptance testing</i>	17
2.1.9.	<i>Blackbox testing</i>	18
2.2.	Kerangka Pemikiran.....	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		20
3.1	Tahapan Penelitian.....	20
3.1.2.	Studi Literatur.....	21
3.1.3.	Pengumpulan Data.....	22
3.1.4.	Metode Yang Diusulkan.....	25
3.1.5.	Eksperimen dan Pengujian Metode.....	25
3.1.6.	Perancangan Aplikasi.....	25
3.1.7.	Evaluasi dan Validasi Hasil.....	26
3.1.7.	Desain Sistem.....	30
3.2.	<i>Low fidelity</i>	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		34
4.1	Lingkungan Implementasi.....	34
4.2	Struktur Direktori.....	35
4.2.1	Struktur Direktori Android.....	35
4.2.2	Struktur Direktori Website.....	36
4.3	Implementasi Aplikasi.....	36
4.3.1	Implementasi Android.....	37
4.3.2	Implementasi Website.....	44
4.3.3	Analisis Jarak.....	45
4.4	<i>Blackbox testing</i>	51
4.5	<i>User acceptance testing</i>	58



Karya Ilmiah Milik Perpustakaan Universitas Katolik Darma Cendika. Hanya dipergunakan untuk keperluan pendidikan dan penelitian. Segala bentuk pelanggaran/plagiasi akan dituntut sesuai dengan undang-undang yang berlaku.

4.6	<i>Hamming Loss</i>	60
BAB V PENUTUP		61
5.1	Kesimpulan	61
5.2	Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA.....		62
LAMPIRAN		68

DAFTAR GAMBAR

Karya Ilmiah Milik Perpustakaan Universitas Katolik Darma Cendika. Hanya dipergunakan untuk keperluan pendidikan dan penelitian. Segala bentuk pelanggaran/plagiasi akan dituntut sesuai dengan undang-undang yang berlaku.



Gambar 2. 1 Rumus <i>Hamming Loss</i>	17
Gambar 2. 2 Kerangka Pemikiran.....	19
Gambar 3. 1 Alur Penelitian.....	21
Gambar 3. 2 Data Gambar Baju dan Sepatu	25
Gambar 3. 2 <i>Activity Diagram</i>	32
Gambar 3. 3 Desain <i>Low fidelity</i>	33
Gambar 4. 1 Struktur Direktori Aplikasi Android	35
Gambar 4. 2 Struktur Direktori Website	36
Gambar 4. 3 Halaman <i>Splash Screen</i>	37
Gambar 4. 4 Potongan Kode <i>Splash Screen</i>	37
Gambar 4. 5 Halaman Masuk Aplikasi Dan Beranda.....	38
Gambar 4. 6 Halaman Pilihan Jenis Produk dan Jenis Kelamin	39
Gambar 4. 7 Halaman Input Ukuran Tubuh dan Pilih Model Baju	40
Gambar 4. 8 Halaman Tentang Kami	41
Gambar 4. 9 Halaman FAQ	42
Gambar 4. 10 Halaman Kamera Pada Menu Baju dan Sepatu.....	43
Gambar 4. 11 Potongan Kode <i>Euclidean Distance</i>	44
Gambar 4. 12 Potongan Kode Menjalankan MIKit44	44
Gambar 4. 13 Website Publikasi Aplikasi44	44
Gambar 4. 14 Ilustrasi Jarak Kamera Untuk <i>Fitting</i> Baju.....	45
Gambar 4. 15 Ilustrasi Jarak Kamera Untuk <i>Fitting</i> Sepatu	46
Gambar 4. 16 Simulasi <i>Fitting</i> Dengan Jarak 40 cm	47
Gambar 4. 17 Simulasi <i>Fitting</i> Dengan Jarak 120 cm	48
Gambar 4. 18 Simulasi <i>Fitting</i> Dengan Ukuran XXL	49
Gambar 4. 19 Simulasi <i>Fitting</i> Dengan Ukuran S	50
Gambar 4. 20 Simulasi <i>Fitting</i> Dengan Ukuran L	51

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Jadwal Kegiatan	6
Tabel 2. 1 Skala <i>Likert</i>	18
Tabel 3. 1 Data Ukuran Sepatu Indonesia.....	23
Tabel 3. 2 Data Ukuran Baju Wanita	24
Tabel 3. 3 Data Ukuran Baju Pria	24
Tabel 3. 6 Kriteria Jawaban Dalam Skala Likert	29
Tabel 3. 7 Form Pengujian Dengan <i>Blackbox testing</i>	30
Tabel 4. 1 Perangkat Keras Yang Digunakan Dalam Implementasi.....	34
Tabel 4. 2 Perangkat Lunak Yang Digunakan Dalam Implementasi.....	34
Tabel 4. 3 Perangkat Tambahan.....	35
Tabel 4. 4 Halaman Yang Di Uji	52
Tabel 4. 5 Halaman Baju dan Input Ukuran Tubuh serta Pilih Model	53
Tabel 4. 6 Halaman Sepatu Untuk Input Ukuran Kaki dan Pilih Model Sepatu ..	54
Tabel 4. 7 Halaman Kamera Pada <i>Fitting</i> Baju dan Sepatu.....	55
Tabel 4. 8 Test Execution Halaman Baju Pria dan Wanita Pada	56
Tabel 4. 9 Test Execution Halaman Sepatu Untuk Input Ukuran Kaki	56
Tabel 4. 10 Halaman Kamera Pada <i>Fitting</i> Baju dan Sepatu.....	56
Tabel 4. 11 <i>Test Result Blackbox testing</i>	57
Tabel 4. 12 Hasil Pengujian Dengan UAT.....	58

