



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk mengubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Teori Terkait

2.1.1. Kulit Wajah

Kulit adalah lapisan terluar tubuh manusia dan sebagian besar ditumbuhi rambut halus dan rambut yang kasar dan panjang. Kulit memiliki fungsi yang unik dan ada hubungannya dengan gizi, oleh karena itu, merupakan *barrier* yang kuat terhadap keluar masuknya cairan (Purwaningsih, Rayendra, & Puspita, 2014).

Kulit wajah merupakan salah satu organ tubuh manusia yang dapat melindungi otot, tulang yang berada di wajah (Arabi, 2017).

2.1.2. Jenis-jenis Kulit Wajah

Secara umum, kulit terbagi menjadi 3 jenis, yaitu kulit kering, kulit normal, dan kulit berminyak. Pembagian ini didasarkan pada kandungan air dan minyak yang terdapat pada kulit. Kulit kering adalah kulit dengan kadar air kurang atau rendah. Kulit normal adalah kulit yang memiliki kadar air tinggi dan kadar minyak rendah sampai normal. Kulit berminyak yaitu kulit yang memiliki kandungan air dan minyak yang tinggi. Kulit campuran atau kulit resisten dalam dunia kosmetika dikenal juga dengan istilah jenis kulit kombinasi, yaitu, daerah bagian tengah atau dikenal juga dengan istilah daerah T (dahi, hidung, dan dagu) terkadang berminyak atau normal, bagian

kulit lain cenderung lebih normal bahkan kering (Mulyawan & Suriana, 2013).

Jenis kulit pada manusia akan berbeda-beda ditentukan oleh kondisi lingkungan dan keturunan. Berdasarkan hal tersebut, jenis-jenis kulit dapat dikelompokkan atas beberapa dengan ciri-cirinya sebagai berikut:

1. Kulit normal

Kulit normal merupakan jenis kulit yang cenderung mudah dirawat dengan ciri antara lain tidak berminyak atau jika berminyak, kandungan kelenjar minyak pada kulit normal biasanya tidak terlalu menjadi masalah, karena minyak yang dikeluarkan seimbang, tidak berlebihan atau kekurangan. Hal itu menjadikan kulit terlihat segar, kelihatan sehat dan kosmetik mudah menempel di kulit.

2. Kulit berminyak

Kulit berminyak merupakan jenis kulit yang diakibatkan oleh kelenjar *sebaceous* yang sangat aktif pada saat pubertas yang distimulasi oleh hormon androgen. Kulit berminyak memiliki ciri-ciri antara lain pori-pori besar, kulit terlihat mengkilat, sering ditumbuhi jerawat dan komedo.

3. Kulit kering

Kulit kering merupakan jenis kulit yang kekurangan kandungan *sebum*. Dikarenakan jumlah sebum yang terbatas, maka kulit kering

sering mengalami pengurangan kelembapan dengan cepat. Kulit kering juga mempunyai ciri-ciri antara lain kulit terlihat kusam atau tidak cerah, timbul keriput, pori-pori kulit mengecil dan kosmetik agak susah menyatu dengan kulit.

4. Kulit kombinasi

Kulit kombinasi atau campuran merupakan gabungan dari satu jenis kulit seperti kulit kering dan berminyak. Ciri-cirinya antara lain terlihat dua jenis kulit di bagian hidung, dagu dan dahi berminyak sedangkan dibagian lainnya kering (T) (Nella, 2017).

2.1.3. Perawatan Kulit Wajah

Ketika seseorang ingin mencapai kepuasan pada bagian tubuh terutama bagian wajah, seseorang tersebut akan melakukan usaha-usaha untuk mencapainya, salah satunya adalah dengan melakukan perawatan kulit wajah atau yang disebut dengan istilah *skincare*. Kegiatan merawat kulit wajah dengan menggunakan *skincare* tersebut sudah menjadi prioritas utama dan wajib dilakukan pada era ini, terlebih pada wanita. Karena itulah, kosmetik dan produk-produk *skincare* kini banyak diproduksi agar dapat digunakan untuk menunjang penampilan yang lebih cantik (Fahwi, 2018).

Perawatan kulit wajah dapat didefinisikan sebagai suatu tindakan yang dilakukan untuk mempertahankan kondisi kulit agar senantiasa sehat dan segar serta untuk meremajakan jaringan otot dan sel-sel kulit (Adriana & dkk, 2014). Perawatan kulit wajah merupakan hal yang sangat penting dan

menambah kepercayaan diri saat berhadapan dengan seseorang (Ratri, 2015).

2.1.4. *Computer Vision*

Computer Vision sering didefinisikan sebagai salah satu cabang ilmu pengetahuan yang mempelajari bagaimana komputer dapat mengenali obyek yang diamati atau diobservasi. Arti dari *Computer Vision* adalah ilmu dan teknologi mesin yang melihat, di mana mesin mampu mengekstrak informasi dari gambar yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas tertentu. Sebagai suatu disiplin ilmu, visi komputer berkaitan dengan teori dibalik sistem buatan bahwa ekstrak informasi dari gambar. Data gambar dapat mengambil banyak bentuk, seperti urutan video, pandangan dari beberapa kamera, atau data multi- dimensi dari *scanner* medis. Sebagai disiplin teknologi, *Computer Vision* berusaha untuk menerapkan teori dan model untuk pembangunan sistem (Purwanto, 2015).

2.1.5. *Face Recognition*

Menurut Li & Jain pada tahun 2005, identifikasi (pengenalan) wajah atau face recognition adalah sebuah tugas yang dikerjakan oleh manusia secara rutin dan mudah dalam kehidupan sehari-hari. Penelitian dan pengembangan ilmu pengenalan wajah berkembang secara otomatis atas dasar ketersediaan *desktop* kuat dan rendah biaya serta *embedded-system* yang telah menciptakan minat yang sangat besar dalam pengolahan citra digital dan video. Motivasi penelitian dan pengembangan pengenalan wajah

termasuk dalam lingkup otentikasi *biometric*, pengawasan, interaksi manusia-komputer, dan manajemen multimedia.

Pengenalan wajah adalah salah satu ilmu yang terdapat di dalam *computer vision*, di mana sebuah komputer dapat menganalisa suatu citra wajah yang terdapat di dalam sebuah gambar dan dapat menemukan identitas atau data diri dari citra wajah tersebut dengan membandingkan terhadap data-data citra wajah yang sudah disimpan sebelumnya di dalam database. Pada umumnya, *face recognition* dilakukan dari sisi depan dengan pencahayaan merata ke seluruh wajah. Akan tetapi muncul beberapa permasalahan, seperti posisi wajah, skala atau jarak wajah, orientasi, umur, dan ekspresi wajah (Benley & Damayanti, 2008).

2.1.6. Mobile Apps

Aplikasi *mobile* merupakan aplikasi dalam *software* yang pengoperasiannya dapat berjalan di perangkat *mobile* dan memiliki sistem operasi yang mendukung perangkat lunak secara *stand alone*. Aplikasi *mobile* dapat berasal dari aplikasi yang sebelumnya telah terpasang di dalam perangkat *mobile* maupun juga yang dapat diunduh melalui tempat perdistribusiannya. Umumnya, aplikasi *mobile* memungkinkan para pengguna untuk terhubung ke layanan internet yang hanya dapat diakses melalui perangkat komputer atau *notebook*. Oleh karena itu, aplikasi *mobile* dapat membantu pengguna untuk lebih mudah dalam mengakses layanan internet menggunakan *gadget* masing-masing (Wang, Liao, & Yang, 2013).

Dengan menggunakan aplikasi *mobile*, *user* dapat mengakses banyak informasi-informasi penting dengan *smartphone* yang terkoneksi dengan internet. Aplikasi *mobile* mempunyai keunggulan utama yaitu memberikan kemudahan pada *user* untuk mendapatkan informasi secara *portable* tanpa menggunakan PC atau *notebook* dan pemanfaatannya dalam memperoleh informasi sangatlah *up to date* tanpa terhalang waktu dan tempat asal area *user* terdapat jangkauan internet (Turban, 2012).

2.1.7. Haar Wavelets

Haar adalah *wavelet* paling tua dan sederhana yang diperkenalkan oleh Alfred Haar pada tahun 1909. Sedangkan, *Wavelet* dapat diartikan sebagai *small wave* atau gelombang singkat atau transformasi *wavelet* akan mengkonversi suatu sinyal ke dalam sederatan *wavelet*. Gelombang singkat tersebut merupakan fungsi basis yang terletak pada waktu berbeda. Transformasi *wavelet* selain mampu memberikan informasi frekuensi yang muncul, juga dapat memberikan informasi tentang skala atau durasi waktu. Dalam transformasi *wavelet* haar terdiri dari dua proses yang dilakukan yaitu transformasi dekomposisi dan transformasi rekonstruksi. Transformasi dekomposisi berguna untuk membagi bagian gambar. Sedangkan transformasi rekonstruksi adalah kebalikannya, yaitu untuk membentuk kembali bagian-bagian gambar dari proses dekomposisi *forward* menjadi sebuah citra seperti semula (Arief, Abdul, & Fadlina, 2018).

2.1.8. *Python Wavelets (PyWavelets)*

Python Wavelet atau yang disingkat menjadi *PyWavelets* merupakan *package* dari *Python* yang dapat digunakan untuk melakukan analisis *wavelet*. *PyWavelets* mengimplementasikan sejumlah transformasi *wavelet* diskrit n-dimensi serta transformasi *wavelet* 1D lanjutan. *PyWavelets* dirancang untuk digunakan oleh para ilmuwan yang bekerja dalam berbagai aplikasi yang termasuk di dalamnya *time-series analysis*, *signal processing*, *image processing*, dan *medical imaging* (Gregory, Ralf, Filip, Kai, & Aaron, 2019).

Contoh penggunaan *wavelet* terdapat pada *Operator Discretization Library* atau yang disingkat ODL yang menggunakan *PyWavelets* untuk memungkinkan melakukan regulasi berbasis *wavelet* dalam masalah invers berulang-ulang seperti masalah rekonstruksi dan citra tomografi berbasis komputer (Adler, Kohr, & al., 2018). Dari hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa *PyWavelets* telah diadopsi menjadi opsi dalam pembuatan sejumlah perangkat lunak.

2.1.9. *Support Vector Machine (SVM)*

Support Vector Machine atau yang disingkat SVM merupakan salah satu metode yang terdapat pada proses pengklasifikasian. Metode ini menekankan pada pemaksimalan batas *hyperplane* atau margin. Semakin maksimal *hyperplan* bekerja, maka akan semakin baik hasil dari klasifikasinya (Prasetyo, 2011).

Support Vector Machine adalah sistem pembelajaran yang menggunakan ruang hipotesis yang di dalamnya terdapat fungsi-fungsi liner dalam sebuah fitur yang berdimensi tinggi, serta dilatih dengan algoritma pembelajaran yang berdasar atas teori optimasi dengan mengimplementasikan *learning bias* yang berasal dari teori pembelajaran statistik (Munawarah, Soesanto, & Faisal, 2016).

Teori-teori mengenai SVM ini sendiri sudah berkembang sejak tahun 1960, tetapi baru diperkenalkan oleh Vapnik, Boser dan Guyon pada tahun 1992 hingga berkembang pesat. Dibandingkan dengan teknik lain, teknik SVM ini masih tergolong baru, tetapi untuk hal performansi, teknik ini memiliki performa yang lebih baik di berbagai bidang aplikasi. Contoh aplikasinya yaitu *bioinformatics*, pengenalan tulisan tangan, klasifikasi jenis teks, dan lain-lain (Munawarah, Soesanto, & Faisal, 2016).

2.1.10. *Fourier Transformation*

Transformasi *Fourier* merupakan algoritma yang dicetuskan oleh Joseph Fourier. Transformasi *Fourier* merupakan bentuk yang lebih umum dari Deretan *Fourier* sehingga dapat diterapkan ke dalam fungsi periodik (Vendira, Rumlawang, & Lesmana, 2014).

Transformasi *Fourier* adalah sebuah perangkat matematika untuk mentransformasi data dari informasi waktu ke informasi frekuensi. Dari hasil frekuensi tersebut, akan diperoleh suatu periode maksimum (Noya, Rumlawang, & Lesnussa, 2014).

Transformasi *Fourier* menyatakan *signal* direpresentasikan oleh trigonometri transformasi yang mana merupakan salah satu *tool* yang paling luas dalam sinyal dan pengolahan gambar. Transformasi ini secara matematis digunakan untuk mengetahui informasi sinyal di dalamnya. Pada prakteknya sinyal berada dalam domain waktu, sehingga sinyal selalu dinyatakan dalam fungsi waktu (Marleni, 2015).

Transformasi ini sendiri bersifat reversibel, yaitu sebuah fungsi yang dapat ditransformasi ke dalam domain frekuensi. Dan transformasi *fourier* diperoleh dari integral *fourier* dalam bentuk yang kompleks (Noya, Rumlawang, & Lesnussa, 2014). Hubungan antara Transformasi *Fourier* dengan pengolahan citra adalah, transformasi ini mengubah data dimensi spasial menjadi dimensi frekuensi (Liliana, Rahman, & Solimun, 2013)

2.1.11. Unified Modelling Language (UML)

Unified Modelling Language atau yang biasa disingkat UML, adalah bahasa pemodelan untuk sebuah sistem ataupun *software* yang berparadigma berorientasi objek. Abstraksi konsep dasar dari UML terdiri dari *structural classification*, *dynamic behaviour*, dan *management model* yang dapat dipahami *main concepts* sebagai *term* yang akan muncul pada saat membuat diagram dan *view* adalah kategori dari diagram tersebut (Nugroho, 2010).

Unified Modelling Language merupakan bahasa standar untuk sebuah spesifikasi yang dipergunakan untuk mendokumentasikan,

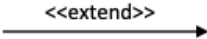
menspesifikasikan, dan membangun sebuah *software*. UML merupakan metodologi dalam mengembangkan sebuah sistem berorientasi objek, dan juga merupakan alat untuk mendukung pengembangan sistem (Windu & Grace, 2013).

Unified Modelling Language (UML) merupakan bahasa pemodelan yang dapat menjabarkan dengan rinci pada sebuah analisis, dan dapat digunakan untuk mencari *requirement* dalam sebuah sistem (Suendri, 2018).

Jenis-jenis *Unified Modelling Language* (UML) menurut (Fatima, 2015) adalah sebagai berikut:

1. *Use Case Diagram*

Use case merupakan pemodelan dari *behaviour* sistem informasi yang akan dibuat yang mendeskripsikan sebuah interaksi antar satu dengan lebih aktor dengan sistem yang dibuat (Heriyanto, 2018). Di dalam *use case diagram* sendiri terdapat beberapa notasi yang menjadi panduan untuk membuat *use case*.

SIMBOL	DESKRIPSI
<i>use case</i> 	fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor; biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama <i>use case</i>
Aktor 	orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor
Asosiasi 	komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor
Ekstensi 	relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu
Generalisasi 	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum - khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
<i>Include</i> 	relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini

Gambar 2.1. Notasi Use Case Diagram

(Sumber: (Heriyanto, 2018))

Pada gambar 2.1. dapat kita lihat bahwa pada *use case diagram* terdapat beberapa notasi yaitu aktor, *use case*, *association*, generalisasi, *include*, dan *extend*. Aktor-aktor yang bertanggung jawab dalam *use case diagram* harus menjalankan masing-masing tugas sesuai dengan hak akses terhadap sistem (Suendri, 2018).

2. *Class Diagram*

Class Diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem (Heriyanto, 2018).

Kelas memiliki 3 area pokok, yaitu (Suendri, 2018):

- Nama: kelas wajib memiliki sebuah nama.
- Atribut: sebuah kelengkapan yang melekat pada kelas. Nilai dari suatu kelas hanya bisa diproses berdasarkan atribut yang dimiliki.
- Operasi: proses yang dapat dilakukan oleh sebuah kelas, baik pada kelas yang bersangkutan, maupun kelas lainnya.

Diagram *class* merupakan sebuah gambaran yang menggambarkan hubungan antar *class* atau tabel yang digunakan pada sebuah sistem (Suendri, 2018).

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
2		<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
3		<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
4		<i>Collaboration</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor
5		<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
6		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan memengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri
7		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya

Gambar 2.2. Notasi pada *Class Diagram*

(Sumber (Heriyanto, 2018))

Pada gambar 2.2. ditunjukkan bahwa terdapat beberapa *class* yang memiliki nama, atribut, dan operasi yang saling berhubungan antara satu dengan yang lain.

3. *Activity Diagram*

Activity Diagram menunjukkan aktivitas sistem dalam bentuk kumpulan aksi-aksi, tentang bagaimana masing-masing aksi tersebut dimulai, dan keputusan apa yang mungkin terjadi sampai aksi tersebut berakhir (Heriyanto, 2018).

Activity Diagram merupakan sebuah aktifitas, objek, *state*, transisi *state*, dan *event*. Kegiatan *diagram* alur kerja menggambarkan perilaku sistem untuk melakukan aktifitas (Haviluddin, 2011).

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Swimlane</i>	Menunjukkan siapa yang bertanggung jawab dalam melakukan aktivitas dalam suatu diagram.
2		<i>Action</i>	Langkah-langkah dalam sebuah activity. Action bisa terjadi saat memasuki activity, meninggalkan activity, atau pada event yang spesifik.
3		<i>Initial State</i>	Menunjukkan dimana aliran kerja dimulai.
4		<i>Activity Final Node</i>	Menunjukkan dimana aliran kerja diakhiri.
5		<i>Decision Node</i>	Menunjukkan suatu keputusan yang mempunyai satu atau lebih transisi dan dua atau lebih transisi sesuai dengan suatu kondisi.
6		<i>Control Flow</i>	Menunjukkan bagaimana kendali suatu aktivitas terjadi pada aliran kerja dalam tindakan tertentu.

Gambar 2.3. Relasi *Activity Diagram*

(Sumber: (Heriyanto, 2018))

Gambar 2.4. menunjukkan notasi-notasi yang terdapat pada *activity diagram* yang digunakan untuk menjadi panduan dalam membuat *activity diagram*.

2.1.12. *Database*

Database atau yang dikenal dengan basis data merupakan sekumpulan data yang tersusun dan tersimpan rapih di dalam komputer, dan dapat diolah maupun dimanipulasi dengan menggunakan *software* untuk dijadikan sebagai informasi (Kusmayadi, 2011).

Program-program yang dapat mengolah *database* adalah sebagai berikut (Kusmayadi, 2011):

1. MySQL
2. SQLite
3. Microsoft SQL Server
4. Oracle
5. Dll

Database memiliki beberapa tipe, adapun tipe *database* sekurang-kurangnya 5 tipe, yaitu (Apradiz, 2015):

1. *Analytical Database*
2. *Operational Database*
3. *Distributed Database*
4. *Data Warehouse*
5. *End-user Database*
6. Dll

2.2. Penelitian Terdahulu

Penelitian-penelitian terdahulu yang sudah pernah dilakukan ini yang menjadi acuan dalam melakukan penelitian sehingga teori yang digunakan dalam penelitian ini dapat diperkaya. Dari beberapa penelitian yang ada, belum pernah ada judul yang sama dengan penelitian ini, hanya saja penelitian terdahulu akan digunakan sebagai referensi pengerjaan.

Berikut merupakan penelitian-penelitian terdahulu berupa beberapa jurnal terkait dengan topik penelitian ini:

Tabel 2.1. Penelitian Terdahulu

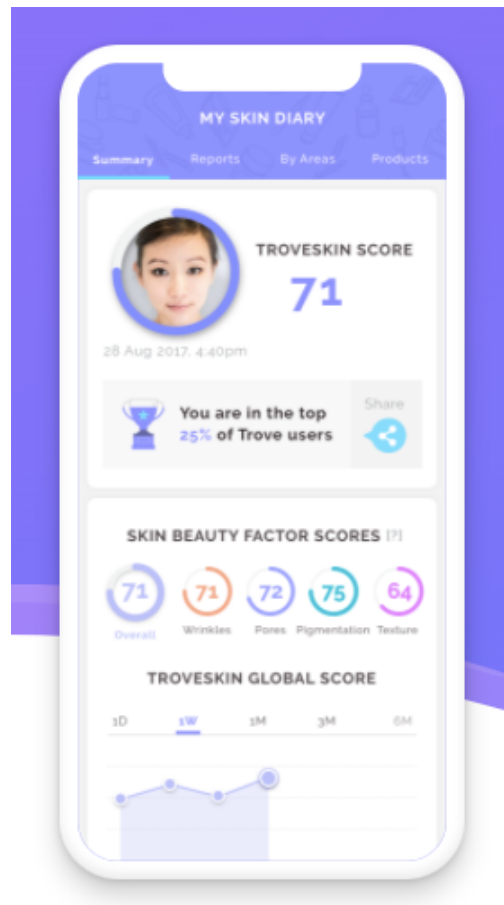
Judul Jurnal	Deteksi Wajah Manusia pada Citra Menggunakan Dekomposisi <i>Fourier</i>
Peneliti	Dewi Yanti Liliana, Muhammad Arif Rahman, Solimun
Tahun	2013
Nama Jurnal	<i>Journal of Scientific Modeling and Computation</i>
Volume	1
Issue	1
Pembahasan	Hasil Penelitian Identifikasi menggunakan metode <i>fourier</i> untuk mengenali wajah yang ada dan dihitung akurasi. Meskipun tingkat akurasi 100%, secara umum belum terhitung benar karena bisa saja terjadi kesalahan dalam pendeteksian. Meskipun begitu, tingkat yang sedikit pun tetap berpengaruh dalam penelitian.
Judul Jurnal	Implementasi Transformasi <i>Haar Wavelet</i> untuk Deteksi Citra Jeruk Nipis yang Busuk
Peneliti	Lidya Andriani Sunjoyo, R. Gunawan Santosa, Kristian Adi Nugraha
Tahun	2016
Nama Jurnal	Informatika: Jurnal Teknologi Komputer dan Informatika
Volume	12
Issue	2
Pembahasan	Hasil Penelitian Pada penelitian ini pengekstraksian jeruk dilakukan dengan algoritma <i>Haar Wavelet</i>, kemudian pengklasifikasian busuk atau tidaknya jeruk dilakukan dengan metode <i>K-Nearest Neighbor</i>. Hasil akurasi terbaik dari penelitian ini cukup tinggi yaitu sebesar 85% dan dari hal tersebut dapat dibuktikan bahwa algoritma <i>Haar Wavelet</i> dapat diimplementasikan untuk pendeteksian citra. Dan dalam kasus ini citra yang dideteksi adalah kulit jeruk nipis.

Judul Jurnal	Ekstraksi Ciri Pada Klasifikasi Tipe Kulit Wajah Menggunakan Metode <i>Haar Wavelet</i>
Peneliti	Muhammad Rafi Farhan, Wahyu Widodo Agus, Muhammad Arif Rahman
Tahun	2019
Nama Jurnal	Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer
Volume	3
Issue	3
Pembahasan	Hasil Penelitian Masih banyak orang yang salah dalam membeli produk perawatan kulit wajah, sehingga dibuat sebuah sistem untuk mengklasifikasikan jenis kulit wajah dengan metode <i>Haar Wavelet</i>. Akurasi yang didapat cukup tinggi yaitu 90% pada proses pendeteksian kulit.

Judul Jurnal	Implementasi <i>Face Identification</i> dan <i>Face Recognition</i> pada Kamera Pengawas Sebagai Pendeteksi Bahaya
Peneliti	Panji Purwanto, Burhanudin Dirgantoro Ir., M.T., Agung Nugroho Jati ST., M.T.
Tahun	2015
Nama Jurnal	<i>e-Proceeding of Engineering</i>
Volume	2
Issue	1
Pembahasan	Hasil Penelitian Penelitian ini dibuat dengan cara membandingkan 2 metode yaitu metode <i>Haar Cascade</i> dan metode <i>Fisherface</i>. Performansi deteksi wajah pada metode <i>Haar Cascade</i> sangat dipengaruhi oleh besar sudut antara objek dan kamera dengan tingkat akurasi sebesar 96.66% pada sudut 30° dan makin mengecil jika besar sudut semakin membesar. Begitu juga pengaruh jarak pada metode ini, semakin jauh maka akurasi semakin kecil. Sedangkan pada metode <i>Fisherface</i>, pengaruhnya masih sama yaitu besar sudut antara objek dan kamera, namun tingkat sudut dan jarak agar akurasi semakin tinggi harus lebih kecil dari 15° dan jarak kurang dari 4 meter.
Judul Jurnal	Metode <i>Face Recognition</i> untuk Identifikasi Personil Berdasar Citra Wajah bagi Kebutuhan Presensi Online Universitas Negeri Semarang
Peneliti	Luthfi Maslichul Kurniawan
Tahun	2014
Nama Jurnal	<i>Scientific Journal of Informatics</i>
Volume	1
Issue	2
Pembahasan	Hasil Penelitian Rancang bangun untuk membuat sistem <i>face recognition</i> Presensi Online Pegawai Universitas Negeri Semarang dengan <i>Python</i> dan <i>OpenCV</i> dapat terealisasi. Hal ini dikarenakan, sistem ini telah mampu melengkapi dan mempermudah proses pengendalian dan pengawasan presensi pegawai oleh pejabat masing-masing unit karena menambahkan skor prediksi <i>face recognition</i> pada rekapitulasi presensi pegawai masing-masing unit. Dengan adanya skor tersebut, pejabat dapat memberikan kebijakan tersendiri terkait pegawai tersebut maupun terkait infrastruktur sistem presensi yang ada di unitnya masing-masing jika ditemui banyak hasil <i>false-positive</i>.

Berdasarkan tabel 2.1, dapat ditarik kesimpulan yaitu pernah ada penelitian mengenai pendeteksian dengan memanfaatkan algoritma *Haar Wavelets*, namun jenis kulit yang dideteksi hanya 2 jenis yaitu kulit berminyak dan tidak berminyak, sedangkan pada penelitian ini, jenis kulit yang dideteksi ada 4, yaitu: kulit normal, kulit kering, kulit berminyak, dan kulit kombinasi. Penelitian lain yang menggunakan metode *face recognition* juga ada, namun menggunakan algoritma lain selain algoritma *Haar Wavelets*, yaitu algoritma Transformasi *Fourier*. Terdapat juga penelitian yang menggunakan algoritma *Haar Wavelets*, namun bukan untuk mendeteksi kulit wajah, melainkan mendeteksi citra jeruk nipis yang busuk. Berdasarkan penelitian sebelumnya, dapat dilihat bahwa algoritma *Haar Wavelets* dibantu dengan teknologi *face recognition* dapat memberikan akurasi yang besar untuk melakukan pendeteksian citra.

2.3. Aplikasi Sebelumnya



Gambar 2.5. Aplikasi Trove Skin

(Sumber: www.troveskin.com)

Gambar di atas merupakan gambar dari TroveSkin yaitu aplikasi mengenai kulit yang sudah *release* sebelumnya. Terdapat beberapa perbandingan antara aplikasi Skinophile dengan aplikasi TroveSkin, yaitu:

Tabel 2.2. Perbandingan Antar Aplikasi

No.	Fitur	Perbandingan antar aplikasi Berdasarkan Fitur	
		Aplikasi TroveSkin	Aplikasi Skinophile
1.	Menggunakan teknologi <i>Face Recognition</i> untuk mendeteksi jenis kulit.		
2.	Dapat memberikan rekomendasi bahan <i>skincare</i> ,		
3.	Menggunakan teknologi <i>Face Recognition</i> untuk mendeteksi keriput pada wajah.		

Berdasarkan tabel 2.2. dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi Skinophile lebih unggul dalam melakukan penentuan jenis kulit dikarenakan sudah menggunakan teknologi *face recognition* untuk mendeteksi wajah dari *user* secara langsung, sedangkan aplikasi sebelumnya hanya menentukan jenis kulit *user* melalui pengisian sebuah *quiz*, dan menggunakan teknologi *Face Recognition* untuk mendeteksi keriput pada wajah.

Aplikasi Skinophile juga memberikan rekomendasi bahan *skincare* disesuaikan dengan jenis kulit *user* yang sudah dideteksi, sedangkan pada aplikasi TroveSkin, *user* harus menambahkan sendiri produk *skincare* apa saja yang mereka gunakan.