

PROPOSAL DISERTASI



**PEMODELAN BENTUK BAGIAN TUBUH WANITA DENGAN SISTEM
BLURRING PADA DADA WANITA (BREAST)**

**IWAN.SKOM.,MT
99216005**

**PROGRAM DOKTOR TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS GUNADARMA
DEPOK**

2021

PROPOSAL DISERTASI

Diajukan oleh:

IWAN.SKom.,MT

99216005

Telah disetujui

Dosen Pembimbing I

Prof.Dr. Eri Prasetyo Wibowo,S.Si,MMSI

NIP. 920286

Tanggal : 04 Agustus 2021

Dosen Pembimbing II

NIP.

Tanggal : 04 Agustus 2021

ABSTRAK

Kegiatan deteksi gambar dada wanita dan pensensoran gambar dengan menggunakan model *Histogram of Oriented Gradient* (HOG) dan model gaussian filter adalah ketika sebuah gambar yang ditampilkan disebuah komputer desktop dan smartphone dapat langsung disensor tanpa harus melalui tahapan editing terlebih dahulu. Kemampuan aplikasi sensor ini diharapkan dapat mengurangi tingkat pengunduhan gambar-gambar yang mengandung unsur pornografi didalamnya. Dengan menggunakan aplikasi ini dismartphone ataupun komputer desktop akan sangat melindungi para penerus bangsa ini dari konsumsi pornografi didalam penggunaan smartphone. Mengingat smartphone adalah salah satu alat komunikasi yang saat ini sudah menjadi kebutuhan primer. Pemodelan dengan metode *Histogram of Oriented Gradient* (HOG) dan gaussian filter model ini sangat berguna untuk diaplikasikan disebuah smartphone karena tingkat keakuratannya sangat tinggi. Metode yang digunakan adalah Metode *Histogram of Oriented Gradient* (HOG), Fitur yang digunakan untuk deteksi bentuk adalah HOG, dengan proses perhitungan Gradient, Magnitude, Orientation, Block Normalization, hingga dihasilkan Hog Feature. melakukan pengenalan objek berdasarkan bentuk objek menggunakan Histogram of Oriented Gradients sebagai fitur bentuk objek dan menggunakan *jaringan saraf tiruan* (JST) sebagai metode pengenalan. dan menggunakan model gaussian filter untuk membangkitkan noise pada citra atau menghilangkan noise pada citra dan meningkatkan kualitas. Maka akan menghasilkan satu sistem baru yaitu pengaburan citra atau membluring pada bagian dada wanita (breast) tersebut, inilah cara sistem pensensoran bekerja. Maka penelitian ini menghasilkan satu sistem pensensoran bagian dada wanita (breast) pada gambar-gambar yang mengandung unsur pornografi.

Kata kunci : Citra digital, Filter Gaussian, Pengolahan Citra digital, blurring image, Algoritma Gaussian, *Histogram of Oriented Gradient*

DAFTAR ISI

ABSTRAK	iii
DAFTAR ISI	iv
I LATAR BELAKANG	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian dan Batasan Penelitian	2
1.3.1 Tujuan Penelitian	2
1.3.2 Batasan Penelitian	3
1.4 Kontribusi dan Manfaat Penelitian	3
II TELAAH PUSTAKA	5
2.1 Anatomi dan Fisiologi Payudara	5
2.2 Pengolahan Citra Digital	5
2.2.1 Definisi Citra Digital	5
2.2.2 Elemen Citra Digital	6
2.3 Perbaikan Kualitas Citra	7
2.3.1 Cropping	8
2.3.2 Resize	8
2.3.3 Citra Berskala Keabuan (Grayscale)	8
2.4 Transformasi Citra	9
2.5 Histogram of oriented gradient (HOG)	9
2.6 Gaussian filter model	10
2.7 Penelitian Terdahulu	11
III METODOLOGI PENELITIAN	15
3.1 Gambaran Umum Penelitian	15
DAFTAR PUSTAKA	18

BAB I

LATAR BELAKANG

1.1 Latar Belakang Masalah

Tubuh wanita berpotensi untuk dieksploitasi karena tubuh manusia memiliki nilai ekonomis yang tinggi dalam dunia industri media. Baik itu diindustri pertelevisian, perfilman, music, iklan dan lain sebagainya. Tampilan tubuh wanita dalam industri-industri tersebut diarahkan untuk kepentingan keuntungan atau laba dan kepentingan laki-laki, sehingga citra wanita dikonstruksikan dari perspektif nilai dan hasrat laki-laki. Seperti halnya yang terjadi pada setiap pertandingan atau lomba formula 1 dan motor Gp 1 dimana para wanita memakai pakaian yang seksi disamping rider sebelum pertandingan dimulai untuk menarik perhatian para penonton yang mayoritas laki-laki.

Begitu pula yang terjadi diindustri musik, dimana setiap music dan video yang mereka buat selalu menampilkan dancer-dancer wanita yang menggunakan pakaian-pakaian yang seksi sebagai daya tarik didalam musik dan video tersebut. Hal tersebut juga terdapat didalam iklan-iklan produk rokok, E-commerce, dan film-film yang banyak menampilkan wanita-wanita cantik dan seksi untuk menarik hasrat laki-laki dan keuntungan yang banyak sebagai target mereka, sehingga tubuh wanita ditampilkan hanya sebagai objek seks yang berpotensi adanya eksploitasi terhadap wanita karena cenderung menggunakan wanita sebagai objek penarik perhatian audiennya atau laki-laki.

Melihat hal tersebut maka dapatlah kiranya dikatakan bahwa citra wanita yang didalam kegiatan-kegiatan tersebut diatas memiliki pengaruh yang cukup signifikan untuk membentuk konstruksi wanita dan menampilkannya kepada khalayak. Sehingga akan mempengaruhi pola pikir masyarakat tentang citra wanita. Namun yang lebih pasti, perempuan dikonstruksikan untuk mengeruk keuntungan bagi kaum bermodal yang mempergunakan media massa sebagai alatnya.

Kemajuan yang pesat didalam teknologi terutama dibidang pengolahan atau mengolah gambar yang ditangkap oleh kamera kemudian tampilannya mereka proses sehingga tampilan tersebut dapat diblur atau dikaburkan dari gambar aslinya. Sistem blurring ini sudah banyak digunakan oleh produsen-produsen handphone untuk mempercantik tampilan hasil tangkapan kamera handphone mereka sehingga akan

menarik konsumen untuk membeli handphone mereka.

Didalam dunia pertelevisian sistem blurring ini juga sudah digunakan, akan tetapi mereka mengedit gambar atau video tersebut terlebih dahulu sebelum ditayangkan, ketika ada tayangan iklan, film atau acara yang menampilkan wanita dengan menggunakan pakian yang seksi terutama pada bagian dada wanita maka akan langsung terblok atau terblurring (dikaburkan) sehingga layak untuk dilihat oleh kalangan semua umur. Sistem blurring ini belum digunakan didalam desktop atau laptop sehingga para peselancar dimedia ini dapat dengan mudah melihat gambar atau iklan yang mengekploitasi bagian dada (breast) wanita dengan mudah.hal inilah yang membuat para orang tua tidak bisa memantau kegiatan anak-anak mereka ketika mereka menggunakan komputer dekstop dan smartphone. Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka penulis membuat sebuah penelitian dengan judul “ Pemodelan bentuk bagian tubuh wanita dengan sistem blurring pada bagian dada wanita (Breast)”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang disampaikan, ditemukan beberapa permasalahan yang harus diselesaikan pada pra-pemrosesan data khususnya pada stemming bahasa tidak baku dan klasifikasi emosi. Permasalah-permasalahan tersebut dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah caranya untuk membuat sistem pendeteksi untuk dada wanita (breast) agar dapat mengetahui gambar secara realtime?
2. Bagaimanakah untuk mendapatkan hasil yang mendekati beberapa level pada dada wanita (breast)?
3. Bagaimanakah caranya untuk pensensoran gambar pada dada wanita(breast)?
4. Bagaimanakah mensinkronkan camera dengan aplikasi berbasis mobile?

1.3 Tujuan Penelitian dan Batasan Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk :

1. Untuk mengetahui bagaimana mendeteksi bentuk bagian dada (breast) wanita.

2. Untuk mengetahui ketepatan dalam deteksi dada (breast) wanita
3. Untuk mengetahui ketepatan dalam blurring pada bagian dada (breast) wanita.
4. Dapat langsung memblurring bagian dada (breast) wanita yang seksi secara langsung tanpa melalui sistem editing.
5. Untuk mengurangi persepsi negatif terhadap wanita.

1.3.2 Batasan Penelitian

Mengingat begitu luasnya ruang lingkup pada penelitian ini, maka penulis membatasi permasalahan tersebut pada:

1. Menggunakan komputer desktop dan telepon seluler yang dijadikan media untuk melihat hasil yang telah direkam atau merecord
2. Alat bantu yang digunakan untuk mengambil data, dengan sensor dada wanita (breast) dan dimanipulasi dengan perangkat lunak
3. Membahas dibagian komputer desktop dan handphone yang digunakan, sensor dada wanita (breast) dan bahasa program yang digunakan.

1.4 Kontribusi dan Manfaat Penelitian

Penelitian yang penulis lakukan ini mudah-mudahan dapat bermanfaat bagi penulis sendiri, maupun bagi para pembaca atau pihak-pihak yang berkepentingan.

1. Manfaat Akademis Penelitian ini erat hubungannya dengan teknologi informasi yang mendekati mata kuliah system computer dan aplikasi computer sehingga dengan melakukan penelitian ini diharapkan penulis dan semua pihak yang kepentingan dapat lebih memahaminya.
2. Manfaat dan implementasi atau praktik Penelitian ini akan sangat berguna, baik untuk digunakan sendiri maupun untuk kalangan luar, karena manfaatnya untuk mengetahui bagian-bagian tubuh manusia yang diterapkan atau dipelajari dibidang teknologi komputer akan sangat membantu. Khususnya untuk kalangan multimedia yang bekerja dibidang tersebut, sehingga mempermudah pekerjaan mereka untuk mensensor gambar atau citra yang layak untuk masyarakat luas untuk semua umur. Dan untuk praktik multimedia mempermudah mereka

untuk mempelajari sensor gambar yang diterapkan pada tubuh manusia lewat program yang digunakan baik di media komputer desktop dan telepon pintar.

BAB II

TELAAH PUSTAKA

2.1 Anatomi dan Fisiologi Payudara

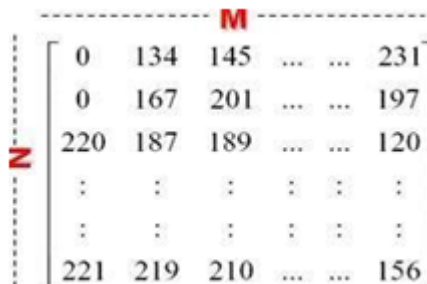
Payudara merupakan suatu kelenjar yang terdiri dari lemak, kelenjar, dan jaringan ikat. Payudara terletak di dinding anterior dada dan meluas dari sisi lateral sternum menuju garis mid-aksilaris di lateral. Payudara dibagi atas korpus, areola, dan puting (Faiz et al., 2003).

Bagian payudara yang membesar dinamakan korpus. Di dalam korpus terdapat alveolus (penghasil ASI), lobulus, dan lobus. Setiap payudara mempunyai 15-30 lobus dipisahkan oleh septa fibrosa yang membentang dari fascia profunda menuju kulit atas dan membentuk struktur payudara. Terdapat duktus laktiferus yang keluar dari lobus dan pada bagian terminal duktus laktiferus terdapat sinus laktiferus menyatu pada puting. Puting (papilla) merupakan bagian menonjol di ujung payudara yang berfungsi sebagai saluran keluarnya ASI. Bagian payudara di sekitar puting yang berwarna kecokelatan dinamakan aerola (Faiz et al., 2003).

2.2 Pengolahan Citra Digital

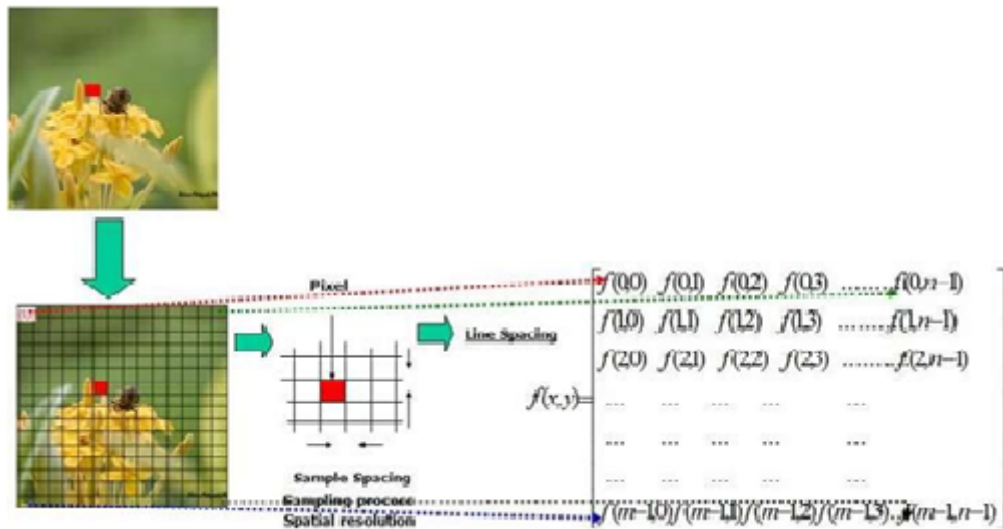
2.2.1 Definisi Citra Digital

Citra digital dapat didefinisikan sebagai fungsi dua variabel $f(x,y)$, dimana x dan y adalah koordinat spasial dan nilai $f(x,y)$ adalah intensitas citra pada koordinat tersebut. Citra yang disimpan dalam memori komputer hanyalah angka- angka yang menunjukkan besar intensitas pada masing-masing piksel tersebut (Munir, 2004).



0	134	145	...	...	231
0	167	201	...	...	197
220	187	189	...	...	120
:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:
221	219	210	...	...	156

Gambar 2.1: Gambar 2.1 Reprerentasi Numerik Matriks N x M (Putra, 2010)



Gambar 2.2: Gambar 2.2 Reprsentasi Matriks N x M (Putra, 2010)

Berdasarkan Gambar 2.2 disajikan suatu citra berukuran N x M piksel yang memiliki nilai intensitas beragam pada setiap pikselnya dan direpresentasikan secara numerik dalam bentuk matriks yang berukuran N (baris) dan M (kolom) pada Gambar 2.1.

2.2.2 Elemen Citra Digital

Citra mengandung sejumlah elemen dasar. Elemen dasar tersebut di manipulasi dalam pengolahan citra (Munir, 2004), elemen tersebut adalah:

1. Warna Warna adalah persepsi yang dirasakan oleh sistem visual manusia terhadap panjang gelombang cahaya yang dipantulkan oleh objek. Setiap warna mempunyai panjang gelombang. Warna yang diterima oleh mata merupakan hasil kombinasi cahaya dengan panjang gelombang berbeda. Kombinasi warna yang memberikan rentang warna yang paling lebar adalah red (R), green (G), blue (B).
2. Kecerahan(*brightness*) Kecerahan disebut juga intensitas cahaya. Kecerahan pada sebuah *pixel*(titik) di dalam citra bukanlah intensitas yang rill, tetapi sebenarnya adalah intensitas rerata dari suatu area yang melingkupinya
3. Kontras Kontras menyatakan sebaran terang dan gelap didalam sebuah gambar. Citra dengankontras rendah dicirikan oleh sebagian besar komposisi citra-

nya adalah terang atau sebagian besar gelap. Pada citra dengan kontras yang baik, komposisi gelap dan terang tersebar secara merata.

4. **Kontur** Kontur adalah keadaan yang ditimbulkan oleh perubahan intensitas pada pixel yang bertetangga. Karena adanya perubahan intensitas, mata manusia dapat mendeteksi tepi objek di dalam citra.
5. **Bentuk (*shape*)** Bentuk adalah properti intrinsik dari objek tiga dimensi, dengan pengertian bahwa shape merupakan properti intrinsik utama untuk sistem visual manusia. Pada umumnya citra yang dibentuk oleh mata merupakan citra *dwimatra* (dua dimensi), sedangkan objek yang dilihat umumnya berbentuk *trimatra* (tiga dimensi). Informasi bentuk objek dapat diekstraksi dari citra pada permulaan prapengolahan dan segmentasi citra.
6. **Tekstur** Tekstur diartikan sebagai distribusi spasial dari derajat keabuan di dalam sekumpulan pixel yang bertetangga. Jadi tekstur tidak dapat didefinisikan untuk sebuah pixel. Sistem visual manusia menerima informasi citra sebagai suatu kesatuan. Resolusi citra yang diamati ditentukan oleh skala pada mana tekstur tersebut dipersepsi.
7. **Waktu dan Pergerakan Respon** suatu sistem visual tidak hanya berlaku pada faktor ruang, tetapi juga pada faktor waktu. Sebagai contoh, bila citra-citra diam ditampilkan secara cepat, akan berkesan melihat citra yang bergerak.
8. **Deteksi dan Pengenalan** Dalam mendeteksi dan mengenali suatu citra, ternyata tidak hanya sistem visual manusia saja yang bekerja, tetapi juga ikut melibatkan ingatan dan daya pikir manusia.

2.3 Perbaikan Kualitas Citra

Menurut Munir (2004), perbaikan kualitas citra (*image enhancement*) merupakan salah satu proses awal dalam pengolahan citra (*image preprocessing*). Perbaikan kualitas citra diperlukan karena seringkali citra yang dijadikan objek pembahasan mempunyai kualitas yang buruk. Misalnya citra mengalami derau (*noise*) pada saat pengiriman melalui saluran transmisi, citra terlalu terang atau gelap, citra kurang tajam, kabur dan sebagainya. Melalui operasi *image preprocessing* inilah kualitas citra diperbaiki sehingga citra dapat digunakan untuk aplikasi lebih lanjut, misalnya untuk aplikasi pengenalan (*recognition*) objek di dalam citra.

2.3.1 Cropping

Sebelum citra di inputkan maka dilakukanlah proses cropping terhadap citra yang akan dilakukan dengan menggunakan aplikasi photoshop. Proses cropping atau pemotongan pada gambar atau citra dilakukan agar mempersempit batasannya pada bagian gambar yang ingin dideteksi.

2.3.2 Resize

Resize merupakan mengubah ukuran besarnya citra kedalam pixel. Adakalanya ukurannya berubah menjadi lebih kecil dari file aslinya dan sebaliknya (Mabrur, 2011). Contoh pengubahan citra keluaran dengan ukuran 512 x 512 piksel dapat dituliskan dengan perintah $Y = \text{imresize}(X, [512 \times 512])$. Imresize merupakan fungsi yang disediakan oleh MATLAB.

2.3.3 Citra Berskala Keabuan (Grayscale)

Sesuai dengan nama yang melekat, citra jenis ini menangani gradasi warna hitam dan putih, yang menghasilkan efek warna abu-abu (Kadir dan Adi, 2012). Intensitas berkisar antara 0 sampai dengan 255. Nilai 0 menyatakan hitam dan 255 menyatakan putih. Citra dalam komputer tidak lebih dari dari sekumpulan sejumlah triplet terdiri atas variasi tingkat keterangan dari elemen Red (R), Green (G), Blue (B). Angka RGB ini yang seringkali disebut dengan colour values. Pada format .bmp citra setiap pixel pada citra direpresentasikan dengan 24 bit, 8 bit untuk R, 8 bit untuk G, dan 8 bit untuk B. Grayscale adalah teknik yang digunakan untuk mengubah citra berwarna (RGB) menjadi bentuk grayscale atau tingkat keabuan (dari hitam ke putih) (Mabrur, 2011). Dengan pengubahan ini matriks penyusun citra yang sebelumnya 3 matriks akan berubah menjadi 1 matriks saja. Pengubahan citra berwarna menjadi grayscale dilakukan dengan menggunakan rumus berikut :

$$\text{Grayscale} = I(i,j) = (0,299 (R)) + (0,587 (G)) + (0,114 (B)) \quad (2.1) \text{ Keterangan :}$$

$I(i,j)$ = Nilai intensitas citra grayscale

$R(i,j)$ = Nilai intensitas citra warna merah dari citra asal

$G(i,j)$ = Nilai intensitas citra warna hijau dari citra asal

$B(i,j)$ = Nilai intensitas citra warna biru dari citra asal

2.4 Transformasi Citra

Secara harfiah, transformasi atau alih ragam citra dapat diartikan sebagai perubahan bentuk suatu citra. Perubahan bentuk tersebut dapat berupa perubahan geometri piksel seperti perputaran (rotasi), pergeseran (translasi), penskalaan dan lain sebagainya atau dapat berupa perubahan ruang (domain) citra ke domain lainnya (Putra, 2013). Transformasi citra merupakan pokok bahasan yang sangat penting dalam pengolahan citra. Citra hasil proses transformasi dapat dianalisis kembali, diinterpretasikan dan dijadikan acuan untuk melakukan pemrosesan selanjutnya. Tujuan diterapkannya transformasi citra adalah untuk memperoleh informasi (feature extraction) yang lebih jelas yang terkandung dalam suatu citra.

2.5 Histogram of oriented gradient (HOG)

Histogram of Oriented Gradient (HOG) merupakan metode yang digunakan dalam image processing. Teknik yang digunakan yaitu menghitung nilai gradien dari suatu daerah tertentu yang telah ditentukan. Penghitungan gradien setiap objek berbeda, disesuaikan dengan luasan bidang yang dideteksi. Setiap citra mempunyai karakteristik yang ditunjukkan oleh suatu nilai gradien. Karakteristik tersebut diperoleh dari pembagian citra menjadi bentuk yang lebih kecil, biasa disebut sebagai cell.

Setiap cell tersebut akan membentuk block histogram dari sebuah gradient, lalu akan dilakukan normalisasi pada tiap block. Setiap piksel dalam setiap cell memiliki nilai histogram berdasarkan nilai yang dihasilkan dalam perhitungan gradien. Histogram tersebut berfungsi menunjukkan distribusi piksel berdasarkan derajat keabuan piksel pada citra. Kombinasi dari histogram ini dijadikan sebagai deskriptor yang mewakili sebuah obyek. Pada proses menentukan block dan cell pada suatu citra. Sebuah cell terdiri dari beberapa piksel misalnya 2×2 , 4×4 , 8×8 dan lainnya. Sedangkan sebuah block terdiri dari beberapa cell dan saling overlapping antar block (Haidy Anazmar, 2019).

Sementara itu, penerapan HOG tidak terlepas dari peran library dlib, yang terdiri dari beragam variabel. Penggunaan variabel image boxes dilakukan pertamakali untuk mendapatkan lokasi objek yang akan diproses. Proses ini disebut sebagai lokalisasi, setiap objek akan dideteksi dengan kotak pembatas sebagai media tracing objek yang menarik. Setelah didapatkan, variabel akan menetapkan daerah tersebut

sebagai lokasi objek kandidat yang akan diproses selanjutnya. Begitupula penggunaan transformasi 4 point pada kotak lokalisasi juga bertujuan untuk mempermudah penghitungan nilai matrik objek, karena objek telah menjadi ramping dan rapi serta terpusat.

Variabel warna didalam library terdapat 5 jenis, yaitu grayscale, rgb, rgb alpha, hsi dan lab. Dari kelima jenis subjek warna, penggunaan variabel rgb dan grayscale diutamakan. Gambar yang telah didapatkan memiliki intensitas warna yang terkomposisi dari red-green-blue, yang selanjutnya diubah sedemikian rupa menjadi grayscale untuk menurunkan ukuran piksel dan mempermudah proses ekstraksi dan encoding. Grayscale pada kondisi 8 bit mempunyai rentang kombinasi dari 0 – 255, yang saling bergradasi dari putih ke arah hitam. Setiap gambar yang diubah ke dalam grayscale memiliki intensitas berbeda, dari intensitas itulah dikalkulasi untuk mendapatkan nilai gradien.

2.6 Gaussian filter model

Filter Gaussian adalah salah satu filter linier dengan nilai pembobotan untuk setiap anggotanya dipilih berdasarkan bentuk fungsi Gaussian. Filter Gaussian dipilih sebagai filter penghalusan berdasarkan pertimbangan bahwa filter ini mempunyai pusat kernel. Gaussian filter yang banyak digunakan dalam memproses gambar. Gaussian filter bertujuan untuk menghilangkan noise pada citra dan meningkatkan kualitas detail citra

Menurut Usman Ahmad (2005:70), filter Gaussian sangat baik untuk menghilangkan noise yang bersifat sebaran normal, yang banyak di jumpai pada sebaran citra hasil proses digitasi menggunakan kamera karena merupakan fenomena alamiah akibat sifat pantulan cahaya dan kepekaan sensor cahaya pada kamera itu sendiri.

Gaussian merupakan model noise yang mengikuti distribusi normal standard dengan rata-rata nol dan standard deviasi 1. Efek dari gaussian ini, pada gambar muncul titik-titik berwarna yang jumlahnya sama dengan presentase noise. Noise speckle merupakan model noise yang memberikan warna hitam pada titik yang terkena noise. Sedangkan noise salt and pepper seperti halnya taburan garam, akan memberikan warna putih pada titik yang terkena noise.

2.7 Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian yang masih terus di kembangkan berkaitan dengan, antara lain :

Tabel 2.5.1 Penelitian Terdahulu

No	Judul	Pengarang	Metode
1.	Penggunaan Transfer Learning dan Transformasi Wavelet untuk Deteksi Kanker Payudara	Ahmed Rasheed, Muhammad Shahzad Younis, Junaid Qadir and Muhammad Bilal	Metode yang digunakan kombinasi segmentasi dan transformasi gelombang membentuk augmentasi pra-pemrosesan yang mengarah pada pembelajaran transfer dalam jaringan saraf, segmentasi dan transformasi wavelet untuk meningkatkan fitur penting dalam pemindaian gambar dan Segmentasi dan transformasi wavelet membantu jaringan dalam mengekstraksi fitur-fitur penting dari mammogram
2.	Deteksi Tepi Citra Pada Kanker Payudara Dengan Menggunakan Metode Kirsch Dan Robinshon	Pasrahman Laia	metode yang digunakan adalah metode Deteksi tepi yaitu kirsch dan robinsho yang bertujuan untuk meningkatkan penampakan garis

			tepi, batas daerah atau objek dalam citra. Sehingga pada citra hasil proses terlihat bagian-bagian tepi jaringan sakit dengan jelas.
3.	Pengenalan Wajah untuk Absensi Otomatis menggunakan HOG & Machine Learning	Sakina, Sehrish Larik	Metode yang digunakan adalah Histogram of Oriented Gradients (HOG) untuk mengekstrak fitur dari wajah menggunakan dataset untuk mengklasifikasikan siswa. wajah yang terdeteksi akan dicocokkan dengan wajah di dataset dan mengenalinya dengan tepat.
4.	Pengenalan dan klasifikasi gambar sampah berdasarkan fitur hog dan SVM-Boosting	Wang weifeng zhang baobao wang zhiqiang, zhang fang zhi zhang liu qiang	Metode yang digunakan adalah menggabungkan fitur hog dan algoritma boosting untuk mengembangkan metode klasifikasi SVM untuk dapat secara akurat mengklasifikasikan sampah dan memiliki kelayakan tertentu.
5.	Histogram Gradien Berorientasi untuk Deteksi Manusia	Navneet dalal bill trigs	Metode yang digunakan adalah Histogram of Oriented Gradients (HOG) untuk mengadopsi deteksi manusia

			berbasis SVM linier sebagai kasus uji dan detektor berbasis HOG yang menggabungkan informasi gerak menggunakan pencocokan blok atau bidang aliran optic.
6	Deteksi Tepi Citra Kanker Payudara dengan Menggunakan Laplacian of Gaussian (LOG)	Nurhasanah1 , Andi Ihwan	Metode yang digunakan adalah Menggunakan Laplacian of Gaussian (LOG), merupakan deteksi tepi dan operator ini akan menangkap tepian dari arah dan menghasilkan tepian yang lebih tajam, sehingga pada hasil proses terlihat bagian-bagian tepi jaringan sakit dan jelas ,proses ini membutuhkan waktu yang cukup singkat hanya dalm hitungan detik
7	Deteksi Lokasi Tumor Payudara Menggunakan Algoritma Morfologi dan Multilevel Threshold	Asma Amaliah1, Ika Puspita	Metode yang digunakan adalah Algoritma Morfologi dan Multilevel Threshold, Dengan menggunakan metode peningkatan algoritma morfologi dan segmentasi diperoleh citra mammogram yang mampu menunjukkan lokasi tumor dengan jelas

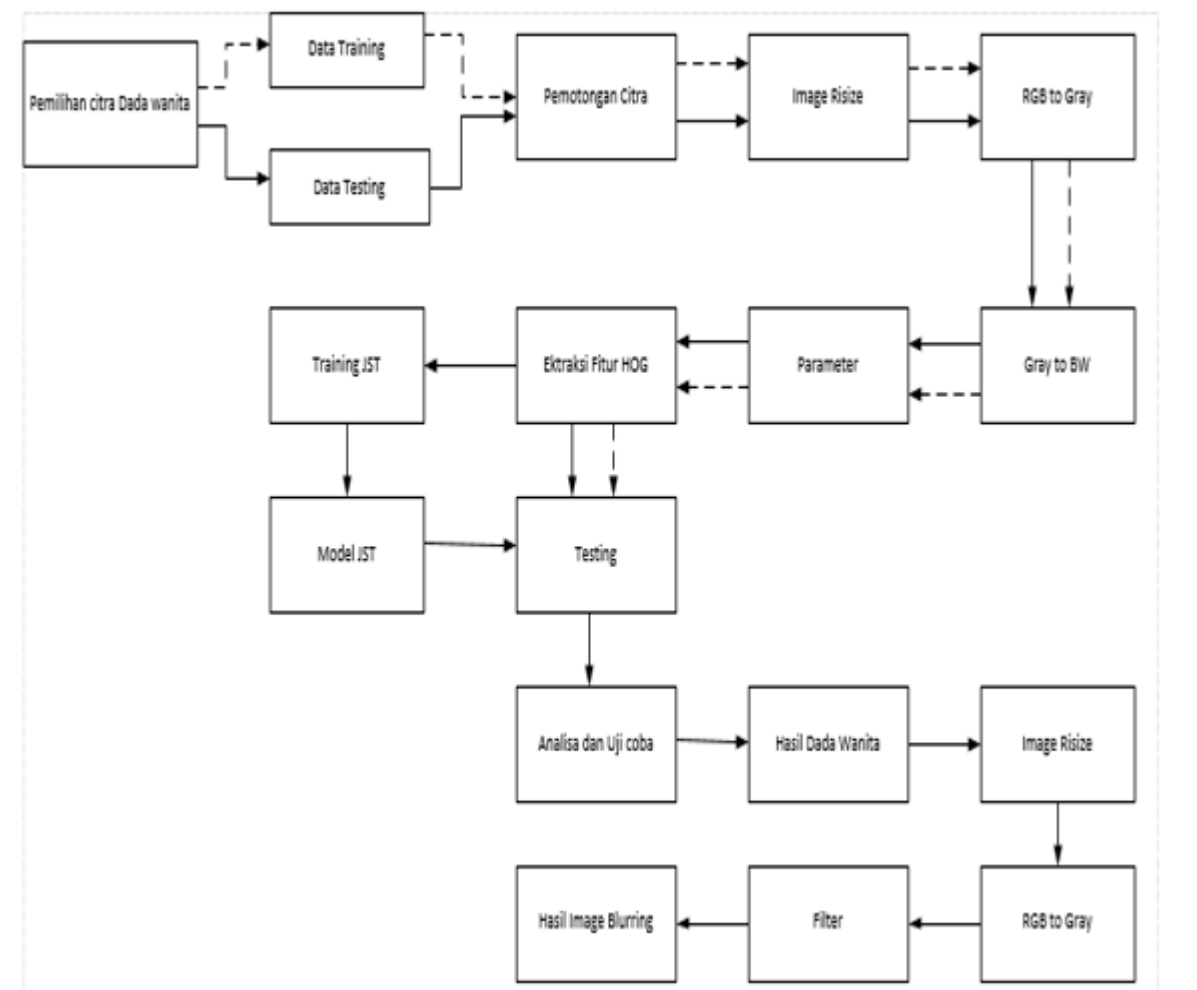
			dan dapat dengan jelas menunjukkan perbedaan citra mammogram jaringan normal dan abnormal
8	Deteksi Diameter Kanker Payudara Menggunakan Segmentasi Citra Berdasarkan Metode OTSU Thresholding	Tessa Putri Mallini, Erfian Junianto, Yudi Ramdhani	Metode yang digunakan untuk melakukan segmentasi adalah otsu thresholding, kemudian dilakukan perhitungan diameter kanker payudara dalam satuan pixel dan diubah menjadi milimeter, proses thresholding merupakan proses untuk melakukan perubahan citra grayscale multi value, menjadi citra biner.
9	Deteksi otomatis Kanker Payudara Menggunakan Metode Morphological Reconstruction Dengan K-Means Clustering Pada Citra MRI	Gunawan, Robi Aziz Zuama, Ramdhan Saepulrohman, Hamdun Sulaiman, Muhamad Abdul Ghani	Dengan menggunakan metode rekonstruksi morfologi dengan algoritma k-means untuk melakukan segmentasi citra, hasilnya didapatkan nilai sensitivitas sekitar 92,86%, spesifisitas 78,57%, dan akurasi 85,71%.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Gambaran Umum Penelitian

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai usulan metode yang akan digunakan untuk mendapatkan bagian dada wanita (breast). Terdapat beberapa tahap sebelum mendapatkan bagian dada wanita (breast). Tahapannya adalah pemilihan gambar yang digunakan sebagai input. Dari gambar input yang didapatkan, dilakukan proses deteksi dada wanita. Kemudian dilanjutkan dengan pembagian data menjadi data latih (training) dan data uji (testing), kemudian dilakukan pemotongan, resize, RGM ke gray, gray ke hitam putih (BW), primeter, ekstraksi fitur, dilanjutkan ketahap pembentukan JST yaitu pelatihan (training) JST, sehingga terbentuk model JST yang mampu mengenali semua data latih. Setelah terbentuk model JST, dilanjutkan dengan pengujian dengan data uji. Tahap yang dilalui adalah sama dengan tahap data latih, namun data uji tidak digunakan untuk melatih JST, namun menggunakan JST yang sudah dilatih, dan terakhir didapat persen data yang mampu dikenali oleh JST dengan fitur HOG. Secara skema alur kerja ini dapat dilihat pada gambar 2.3.



Gambar 3.1: Gambar 2.3 Tahapan Metode Usulan

DAFTAR PUSTAKA

- Face Recognition for Automated Attendance using HOG and Machine Learning. Sakina, Sehrish Larik. tahun 2021
- Research on Face Recognition Algorithm Based on HOG Feature. Yalan Li, Ruhua Lu, Rui Huang, Wenfen Zhang tahun 2021
- Garbage image recognition and classification based on hog feature and SVM-Boosting. Wang Weifeng¹, Zhang Baobao, Wang ZhiQiang, Zhang FangZhi¹, Liu Qiang. tahun 2021
- Use of Transfer Learning and Wavelet Transform for Breast Cancer Detection. Ahmed Rasheed, Muhammad Shahzad Younis, Junaid Qadir and Muhammad Bilal tahun 2020.
- Detection of the Breast Tumour Location using Morphology Algorithm and Multilevel Threshold, Asma Amaliah¹, Ika Puspita tahun 2018.
- Artificial intelligence method for robust quantification of breast density with independent validation in breast cancer risk assessment, Omid Haji Maghsoudia, Aimilia Gastouniotia, Christopher Scottb, Lauren Pantalonea, Fang-Fang Wub, Eric A. Cohen, Stacey Winhamb, Emily F. Conanta, Celine Vachonb, Despina Kontosa 2020.
- HOG feature extraction from encrypted images for privacy-preserving machine learning, Masaki Kitayama, hitoshi kiya 2019.
- Privacy-Preserving Object Detection and Localization Using Distributed Machine Learning: A Case Study of Infant Eyeblink Conditioning, Stefan Zwaard, Henk-Jan Boele, Hani Alers, Christos Strydis, Casey Lew-Williams, and Zaid Al-Ars 2020.
- Deteksi Diameter Kanker Payudara Menggunakan Segmentasi Citra Berdasarkan Metode OTSU Thresholding, Tessa Putri Mallini, Erfian Junianto, Yudi Ramdhani 2020.
- Pengenalan Bentuk Tangan dengan Ekstraksi Ciri Pyramid Histogram of Oriented Gradient (PHOG) dan Klasifikasi Support Vector Machine (SVM), Riski Novanda¹, Kurniawan Nur Ramadhan², Prasti Eko Yunanto³ 2020.

Noise Removal Pada Citra Digital Menggunakan Metode Gaussian filter. Hamid Rahman, Sukemi² tahun 2019.

Deteksi objek menggunakan Histogram Of Oriented Gradiient (HOG) untuk Model Smart Room, Robby Yuli Endra , Ahmad Cucus , Freddy Nur Affandi , M. Bintang Syahputra 2018.

Image Deblurring Techniques – A Detail Review. Mariya M. Sada*¹, Mahesh M. Goyani² 2018.

Deteksi otomatis Kanker Payudara Menggunakan Metode Morphological Reconstruction Dengan K-Means Clustering Pada Citra MRI. Gunawan, Robi Aziz Zuama, Ramdhan Saepulrohman, Hamdun Sulaiman, Muhamad Abdul Ghani 2018.

Perbaikan kualitas Citra Menggunakan Metode Gaussian Filter. Hery Sunanda.r 2017.

hunan detection menggunakan metode Histogram Of Oriented Gradient (HOG) Berbasis Opencv, Kusno Suryadi, Supriyanto Sikumbang 2015.