

APLIKASI INFO HALAL MENGGUNAKAN BARCODE SCANNER UNTUK SMARTPHONE ANDROID

Beki Subaeki¹, M. Rahmat Jauhari²

¹UIN Sunan Gunung Djati Bandung, beki807@gmail.com

²UIN Sunan Gunung Djati Bandung, uzank89@gmail.com

ABSTRACT

In the production and trade of food products in the era of globalization, people are consuming, especially Muslims need to be given the knowledge, information and access to adequate in order to obtain the correct information about the halal status of products bought. The use of barcode scanners halal product information using the mobile platform is effective and useful for the public to find out information on a product. Barcode scanners can be read by optical scanners called barcode readers or scanned from an image by special software. In Indonesia, most mobile phones have the scanning software for 2D codes, and similar devices available via smartphone.

Keywords : Barcode Scanner, Mobile Platform, Halal Products, Smartphone

ABSTRAK

Dalam kegiatan produksi dan perdagangan produk pangan di era globalisasi ini, masyarakat yang mengkonsumsi, khususnya umat islam perlu diberikan pengetahuan tentang kehalalan produk, informasi dan akses yang memadai agar memperoleh informasi yang benar tentang status kehalalan produk yang dibelinya. Penggunaan *barcode scanner* informasi produk halal dengan menggunakan *mobile platform* dinilai cukup efektif dan berguna bagi masyarakat luas untuk mengetahui informasi sebuah produk. *Barcode scanner* dapat dibaca oleh pemindai optik yang disebut pembaca kode batang atau dipindai dari sebuah gambar oleh perangkat lunak khusus. Di Indonesia, kebanyakan telepon genggam memiliki perangkat lunak pemindai untuk kode 2D, dan perangkat sejenis tersedia melalui *smartphone*.

Kata Kunci: Barcode Scanner, Mobile Platform, Produk Halal, Smartphone

PENDAHULUAN

Telah diketahui secara ilmiah bahwa ada hubungan erat antara apa yang kita makan dengan kesehatan tubuh dan kesehatan jiwa. Yang mungkin relatif baru bagi pengetahuan kita adalah ternyata ada kaitan erat antara makanan yang kita makan dengan tingkah laku, hal ini telah diakui para pakar. Contoh yang paling mudah dilihat adalah perilaku orang-orang yang suka meminum minuman keras. Itu sebabnya bagi seorang muslim, memakan makanan yang halal dan baik adalah suatu kewajiban seperti di jelaskan dalam Al Quran dalam surat Al Maidah ayat 88:

اللَّهُ وَاتَّقُوا َ طَيِّبًا حَلَالًا اللَّهُ رَزَقَكُمْ مِمَّا كَلُوا
مُؤْمِنُونَ بِهِ أَنْتُمْ الَّذِي

Dan makanlah makanan yang halal lagi baik dari apa yang Allah telah rezekikan kepadamu, dan bertakwalah kepada Allah yang kamu beriman kepada-Nya.

Oleh karena itu, tidak diragukan lagi bahwa kita sebagai umat islam wajib dan harus selektif dalam memilih makanan dan minuman yang kita konsumsi, harus dipilih yang halal lagi baik.maka dari itu dalam kegiatan produksi dan perdagangan produk pangan di era globalisasi, masyarakat yang mengkonsumsi, khususnya umat islam perlu diberikan pengetahuan,

informasi dan akses yang memadai agar memperoleh informasi yang benar tentang status kehalalan produk yang dibelinya dalam Undang-undang Pasal 30 Nomor 7 Tahun 1996 tentang pangan disebutkan bahwa setiap orang yang memproduksi atau memasukan ke dalam wilayah Indonesia pangan yang dikemas untuk diperdagangkan wajib untuk mencantumkan label di kemasan pangan, label tersebut sekurang kurangnya harus berisi keterangan mengenai nama produk, daftar bahan yang digunakan, berat bersih, nama dan alamat yang memproduksi, keterangan tentang halal serta tanggal bulan dan tahun kadaluarsa.

Di Negara Kesatuan Republik Indonesia ini yang bertanggung jawab atas label halal adalah MUI (Majelis Ulama Indonesia). MUI ini merupakan organisasi independen yang sekarang terintegrasi Kementerian Agama. MUI bisa menjadi pedoman umat islam di indonesia untuk masalah makanan dan minuman yang kita tak tau proses pembuatannya. Akhir akhir ini banyak akan produk produk yang bertuliskan halal palsu yang sebenarnya belum teruji kehalalannya oleh MUI.

Berdasarkan pemaparan diatas maka dari itu penulis tertarik menjadikan permasalahan ini sebagai tema dari tugas akhir dengan judul “ Aplikasi info halal menggunakan barcode scanner untuk smartphone android”

KAJIAN LITERATUR LPPOM

Lembaga Pengkajian Pangan Obat-obatan dan Kosmetika Majelis Ulama Indonesia atau yang disingkat LPPOM MUI adalah lembaga yang bertugas untuk meneliti, mengkaji, menganalisa dan memutuskan apakah produk-produk baik pangan dan turunannya, obat-obatan dan kosmetika apakah aman dikonsumsi baik dari sisi kesehatan dan dari sisi agama Islam yakni halal atau boleh dan baik untuk dikonsumsi bagi umat Muslim khususnya di wilayah Indonesia, selain itu memberikan rekomendasi, merumuskan

ketentuan dan bimbingan kepada masyarakat. (Putra & Darma, 2010)

Lembaga ini didirikan atas keputusan Majelis Ulama Indonesia (MUI) berdasarkan surat keputusan nomor 018/MUI/1989, pada tanggal 26 Jumadil Awal 1409 Hijriah atau 6 Januari 1989. (Putra & Darma, 2010)

Alasan lembaga ini didirikan adalah bahwa ajaran agama Islam mengatur sedemikian rupa tentang makanan dan minuman. Makanan dan minuman dapat dikategorikan sebagai halal, haram, atau syubhat. Bahan yang diharamkan dalam ajaran Islam adalah bangkai, darah, babi dan hewan yang disembelih dengan nama selain Allah (Al Qur'an Surat Al Baqarah ayat 179) sedangkan minuman yang dikategorikan haram adalah semua bentuk *khamr* (minuman yang mengandung alkohol) (Al Qur'an Surat Al Baqarah 219). (R.I., 2003)

Sebagai lembaga otonom bentukan MUI, LPPOM MUI tidak berjalan sendiri. Keduanya memiliki kaitan erat dalam mengeluarkan keputusan. *Sertifikat Halal* merupakan langkah yang berhasil dijalankan sampai sekarang. Di dalamnya tertulis fatwa MUI yang menyatakan kehalalan suatu produk sesuai dengan syariat Islam dan menjadi syarat pencantuman label halal dalam setiap produk pangan, obat-obatan, dan kosmetika. (Putra & Darma, 2010)

Syarat kehalalan produk tersebut meliputi:

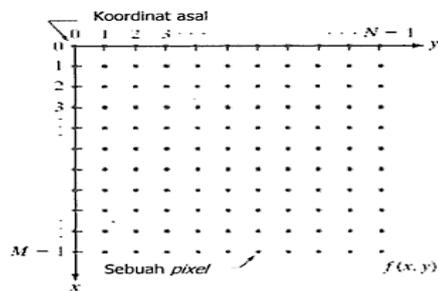
1. Tidak mengandung babi dan bahan-bahan yang berasal dari babi
2. Tidak mengandung bahan-bahan yang diharamkan seperti; bahan yang berasal dari organ manusia, darah, dan kotoran-kotoran.
3. Semua bahan yang berasal dari hewan yang disembelih dengan syariat Islam.
4. Semua tempat penyimpanan tempat penjualan pengolahan dan transportasinya tidak boleh digunakan untuk babi; jika pernah digunakan untuk babi atau barang yang tidak halal lainnya terlebih

dahulu dibersihkan dengan tata cara yang diatur menurut syariat.

Pengolahan Citra Digital

Secara umum, pengolahan citra digital menunjukkan pada pemrosesan gambar 2 dimensi menggunakan komputer. Dalam konteks yang lebih luas, pengolahan citra digital mengacu pada pemrosesan setiap data 2 dimensi. Citra digital merupakan sebuah array (larik yang berisi nilai-nilai *real* maupun kompleks yang direpresentasikan dengan deretan *bit* tertentu (Putra & Darma, 2010)

Suatu citra dapat didefinisikan sebagai fungsi $f(x,y)$ berukuran M baris dan N kolom, dengan x dan y adalah koordinat spasial dan *amplitude* f di titik koordinat (x,y) dinamakan intensitas atau tingkat keabuan dari citra pada titik tersebut. Apabila nilai x, y dan nilai *amplitude* f secara keseluruhan berhingga (*finite*) dan bernilai diskrit maka dapat dikatakan bahwa citra tersebut adalah citra digital. Gambar 2.1 menunjukkan posisi koordinat citra digital. (Putra & Darma, 2010)



Gambar 1.
Koordinat citra digital

Citra digital dapat ditulis dalam bentuk matrik sebagai berikut.

$$f(x,y) \approx \begin{bmatrix} f(0,0) & f(0,1) & \dots & f(0,M-1) \\ f(1,0) & f(1,1) & \dots & f(1,M-1) \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ f(N-1,0) & f(N-1,1) & \dots & f(N-1,M-1) \end{bmatrix}$$

Gambar 2
Citra digital dalam bentuk matrik

Nilai pada suatu irisan antara baris dan kolom (pada posisi x,y) disebut dengan *picture elements, image elements, pels, atau pixel s*. Istilah terakhir (*pixel*)

sering digunakan pada citra digital. (Putra & Darma, 2010)

Jenis Citra

Jenis suatu *pixel* memiliki nilai dalam rentang tertentu, dari nilai minimum sampai nilai maksimum. Jangkauan yang digunakan berbeda-beda tergantung dari jenis warnanya. Namun secara umum jangkauannya adalah 0-255. Citra dengan penggambaran seperti ini digolongkan ke dalam citra *integer*. Berikut adalah jenis-jenis citra berdasarkan nilai *pixel* nya. (Putra & Darma, 2010)

1. Citra Warna

Setiap *pixel* dari citra warna (8 bit) hanya diwakili oleh 8 bit dengan jumlah warna maksimum yang dapat digunakan adalah 256 warna. Ada dua jenis citra warna 8 bit. Pertama, citra warna 8 bit dengan menggunakan palet warna 256 dengan sertiap paletnya memiliki pemetaan nilai (*colormap*) RGB tertentu. (Putra & Darma, 2010). Model ini lebih sering digunakn. Kedua, setiap *pixel* memiliki format 8 bit sebagai berikut.

Bi t-7	Bi t-6	Bit	Bi t-4	Bi t-3	Bi t-2	Bi t-1	Bi t-0
R	R	R	G	G	G	B	B



Gambar 3
Citra Warna

2. Citra *Grayscale*

Citra *grayscale* merupakan citra digital yang hanya memiliki satu nilai kanal pada setiap *pixel* nya, dengan kata lain nilai bagian red = green = blue. Nilai tersebut digunakan untuk menunjukkan tingkat

intensitas. Warna yang dimiliki adalah warna dari hitam, keabuan dan putih. Tingkat keabuan disini merupakan warna abu dengan berbagai tingkat dari hitam hingga mendekati putih (Putra & Darma, 2010). Citra *grayscale* berikut memiliki keadalaman warna 8 bit (256 kombinasi warna keabuan)



Gambar 4

Citra Grayscale

3. Citra *Biner*

Citra *biner* adalah citra digital yang hanya memiliki dua kemungkinan nilai *pixel* yaitu hitam dan putih. Citra *biner* juga disebut sebagai citra B&W (*black and white*) atau citra *monokrom*. Hanya dibutuhkan 1 bit untuk mewakili nilai setiap *pixel* dari citra *biner*. (Putra & Darma, 2010)



Gambar 5

Citra Biner

Segmentasi Citra

Segmentasi merupakan teknik untuk membagi suatu citra menjadi beberapa (*region*) dimana setiap daerah memiliki kemiripan atribut. Salah satu teknik segmentasi ialah pengembangan (*thresholding*). (Putra & Darma, 2010)

Pengembangan (*Thresholding*)

Proses pengembangan akan menghasilkan citra *biner*, yaitu citra yang memiliki dua nilai tingkat keabuan

hitam dan putih. Secara umum proses pengembangan citra *grayscale* untuk menghasilkan citra *biner* adalah sebagai berikut. (Putra & Darma, 2010)

$$g(x, y) = \begin{cases} 1 & \text{if } f(x, y) \geq T \\ 0 & \text{if } f(x, y) < T \end{cases} \dots \dots \quad (2.3)$$

Dengan $g(x, y)$ adalah citra *biner* dari citra *grayscale* $f(x, y)$ dan T menyatakan nilai ambang. Nilai T memegang peranan yang sangat penting dalam proses pengembangan. Kualitas hasil citra *biner* sangat tergantung ada nilai T yang digunakan. (Putra & Darma, 2010)

Terdapat dua jenis pengembangan, yaitu pengembangan global (*global thresholding*) dan pengembangan secara local *adaptif* (*locally adaptive thresholding*). Pada pengembangan global, seluruh *pixel* pada citra menjadi hitam atau putih dengan satu nilai ambang T. (Putra & Darma, 2010)

Pengembangan Dengan Metode Otsu

Metode Otsu ini didasarkan pada *histogramnya*. *Histogram* menunjukkan sebarang nilai intensitas dari tiap piksel pada citra dalam 1 dimensi. Jadi sumbu x biasanya menyatakan level intensitas yang berbeda sedangkan sumbu y menyatakan jumlah piksel yang memiliki nilai intensitas tersebut. Dengan menggunakan pengelompokan ini didasarkan pada nilai ambang batas atau *threshold*. Nilai *threshold* ini menjadi objektif atau tujuan dari metode Otsu. Dasar dari Otsu adalah perbedaan intensitas dari piksel-piksel yang dipisahkan dalam kelas-kelas tertentu. Sebuah *threshold* yang mampu memisahkan kelas-kelas sehingga piksel-piksel antara kelas memiliki nilai intensitas yang berbeda maka *threshold* tersebut dikatakan sudah optimal. Jadi tampak bahwa metode Otsu ini segmentasinya didasarkan pada nilai intensitas dari piksel-piksel citra. (Putra & Darma, 2010)

Computer Vision

Computer vision merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan dalam teknik informatika yang mempelajari bagaimana komputer dapat menganalisis dan menggali objek yang diamati

(Apristadi, 2010). Seperti halnya penglihatan manusia, *computer visio*. Dalam OCR, *computer* diminta untuk melihat teks yang terdapat pada gambar, kemudian mendeskripsikan objek yang dilihat tersebut sebagai objek keluaran atau *output* yang berupa teks. Untuk mempermudah penglihatan *computer* terhadap objek yang terdapat pada gambar dan mendeskripsikan objek yang dilihat, *Computer Vision* mengkombinasikan pengolahan gambar dan pengenalan pola. Pengolahan gambar bertujuan untuk menghasilkan kualitas gambar yang baik agar pola objek yang terdapat pada gambar lebih mudah dikenali. (Putra & Darma, 2010)

Barcode

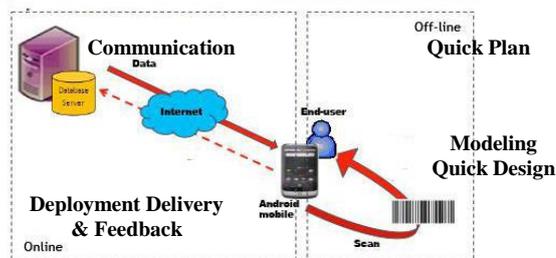
Barcode atau kode batang adalah suatu kumpulan data optik yang dibaca mesin. Sebenarnya, kode batang ini mengumpulkan data dalam lebar (garis) dan jarak garis paralel dan dapat disebut sebagai kode batang atau simbologi *linear* atau 1D (1 dimensi). Tetapi juga memiliki bentuk persegi, titik, heksagon dan bentuk geometri lainnya di dalam gambar yang disebut kode matriks atau simbologi 2D (2 dimensi). Selain tak ada garis, sistem 2D sering juga disebut sebagai kode batang. (Youllia & Indrawaty, 2001)

Penggunaan awal kode batang adalah untuk mengotomatiskan sistem pemeriksaan di swalayan, tugas dimana mereka semua menjadi universal saat ini. Penggunaannya telah menyebar ke berbagai kegunaan lain juga, tugas yang secara umum disebut sebagai *Auto ID Data Capture* (AIDC). Sistem terbaru, seperti RFID, berusaha sejajar di pasaran AIDC, tapi kesederhanaan, universalitas dan harga rendah kode batang telah membatasi peran sistem-sistem baru ini. Seharga US\$0.005 untuk membuat kode barang bila dibandingkan dengan RFID yang masih seharga sekitar US\$0.07 hingga US\$0.30 per tag. (Youllia & Indrawaty, 2001)

Kode batang dapat dibaca oleh pemindai optik yang disebut pembaca kode batang atau dipindai dari sebuah gambar oleh

perangkat lunak khusus. Di Jepang, kebanyakan telepon genggam memiliki perangkat lunak pemindai untuk kode 2D, dan perangkat sejenis tersedia melalui *platform smartphone*. (Youllia & Indrawaty, 2001)

Alur Program



Gambar 6
Alur Aplikasi

Sistem yang akan dibangun merupakan sistem yang berjalan pada perangkat *smartphone* android yang terhubung dengan *internet* untuk bisa mengetahui produk halal. Beberapa komponen yang terhubung diantaranya :

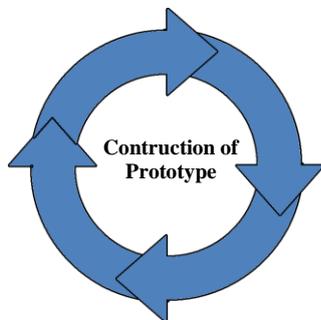
- a. Perangkat Android
Untuk mengakses aplikasi ini, user tidak perlu terhubung terus-menerus karena sistem melakukan proses perhitungan karat secara *offline*. Adapun ketika *user* akan melihat data informasi halal secara *update* maka aplikasi membutuhkan akses untuk bisa terhubung dengan *internet*.
- b. *Interconnected Computer network (INTERNET)*
Secara harfiah, *internet* (kependekan daripada perkataan '*interconnected-networking*') ialah rangkaian komputer yang terhubung di dalam beberapa rangkaian. Manakala Internet (huruf 'I' besar) ialah sistem komputer umum, yang terhubung secara global dan menggunakan TCP/IP sebagai protokol pertukaran paket (*packet switching communication protocol*). Rangkaian *internet* yang terbesar dinamakan *Internet*. Cara menghubungkan rangkaian dengan kaidah ini dinamakan *internetworking*.

c. *Database Service*

Database Service dalam aplikasi ini berfungsi sebagai *server* penyimpanan data yang sewaktu-waktu bisa berubah-ubah dan dapat saling berintegrasi secara *realtime* dengan sistem *smartphone*.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode *Prototyping*. Dimana *Prototyping* memberikan fasilitas bagi pengembang dan pemakai untuk saling berinteraksi selama proses pembuatan, sehingga pengembangan dapat dengan mudah memodelkan perangkat lunak yang akan dibuat.



Gambar 7
Model Prototyping

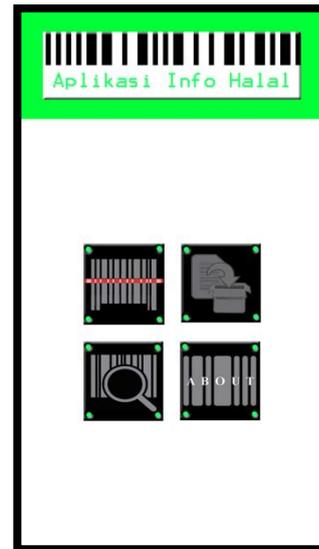
Tahapan dari model *Prototyping* adalah:

1. *Communication* : komunikasi antara *developer* dan *customer* mengenai tujuan pembuatan dari *software*, mengidentifikasi apakah kebutuhan diketahui.
2. *Quick Plan* : perancangan cepat setelah terjalin komunikasi.
3. *Modeling, Quick Design* : segera membuat *model*, dan *quick design* fokus pada gambaran dari segi *software* apakah *visible* menurut *customer*.
4. *Construction of Prototype* : *quick design* menuntun pada pembuatan dari *prototype*.
5. *Deployment, Delivery & Feedback* : *prototype* yang dikirimkan kemudian dievaluasi oleh *customer*, *feedback* digunakan untuk menyaring kebutuhan untuk *software*.

PEMBAHASAN

Penerapan sistem ialah mengimplementasikan *mockup design* ke bentuk *User Interface* yang lebih menarik dilihat oleh pengguna aplikasi. Tampilan aplikasi info halal menggunakan *barcode scanner* berbasis android memiliki beberapa *layout* yang saling terhubung, seperti pada gambar berikut:

a. *Layout* Menu Utama

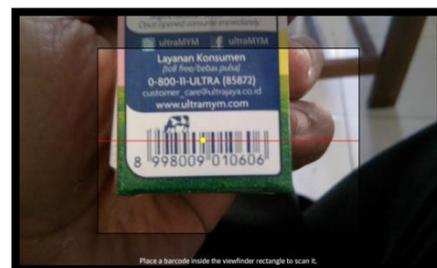


Gambar 8
Citra Warna

Layout menu utama adalah tampilan *dashboard* aplikasi. Pada menu utama terdapat empat tombol yang terdiri dari tombol *scan barcode*, tombol pencarian kode *barcode* barang, tombol pencarian nama barang dan tombol *about*

b. *Layout Scan Barcode*

Layout scan barcode adalah tampilan aplikasi untuk mengambil gambar kode *barcode* melalui kamera



Gambar 9
Layout Scan Barcode

Berikut potongan kode sintak :

Pseude code (mengubah gambar asli menjadi gambar greyscale (input R,G,B, *pixel* , *output* *getPixel* , *pixel* *grey*))

DEKLARASI

GS_RED = 0.299 : *interger*

GS_GREEN = 0.587 : *interger*

GS_BLUE = 0.144 : *interger*

R ,G,B : *interger*

x : *interger* (*indeks baris*)

y : *interger* (*indeks kolom*)

width : *interger* (*lebar gambar*)

height : *interger* (*panjang gambar*)

for *x* ← 0 to *width* do

for *y* ← 0 to *height* do

pixel = *getPixe*(*x,y*)

R = *color.red* (*pixel*)

G = *color.greed* (*pixel*)

B = *color.blue* (*pixel*)

pixel grey = (*GS_RED* * *R* + *GS_GREEN* * *G* + *GS_BLUE* * *B*)

endfor

endfor

Pada prosesnya potongan citra berwarna akan diubah menjadi citra abu-abu (*grayscale*). Proses citra ke bentuk *grayscale* dilakuakn dengan mengambil *pixel* dari suatu citra yang kemudin dihitung dengan menggunakan persamaan berikut : $Grayscale = 0,299 * R + 0,587 * G + 0,144 * B$

Pseude code (mencari nilai ambag dari gambar greyscale dengan menggunakan method Otsu Thershold, (input histogram : *interger*, *output* *varias*))

DEKLARASI

i = 0 : *interger*

sumMn = 0 : *double*

Pi = 0 : *dounle* (*menghitung nilai*

histogram normalisasi)

SumPi = 0 : *double* (*menghitung juml*

kumulatif)

Av_Mk = 0 : *double* (*menghitung rata-*

rata kumulatif)

MG = 0 : *double* (*menghitung rata-rata*

intensitas global)

Varians : *double* (*mnghitung varisan*

antar kelas)

maxVaris = 0 : *double* (*menentukan*

nilai maxsimal varias)

ostuThreshold : *doble* (*menentukan*

nilai threshold atau nilai ambang)

//----*menghitung nilai histrogram*

noramalisasi--

for ← *i* to <255 do

pi = *histrogram*[*i*] / *sumMn*

endfor

//----- *menghitung jumlah kumulatif*

for ← *i* to <255 do

SumPi = *Pi* + *P*[*i*]

Endfor

//----- *menghitung rata-rata kumulatif*

for ← *i* to <255 do

Av_Mk = *i* * *P*[*i*]

Endfor

//----- *menghitung rata-rata intensitas*

global

MG = *i* * *Pi*

//----- *mnghitung varians antar kelas*

Varias = ((*MG* * *Pi*[*i*] - *Av_Mk*[*i*]) * (

MG * *Pi*[*i*] - *Av_Mk*[*i*])) / (*Pi*[*i*] * (1 - *Pi*[*i*]))

//----- *menentukan nilai maxsimal varias*

Threshold

If (*Varias* > *maxVaris*)

maxVaris = *Varias*

ostuThreshold

endif

Pada sintak diatas citra *grayscale* ditentukan nilai ambang atau *threshold* yang diperoleh menggunakan *otsu threshold*. Dengan proses menghitung nilai histogram noramalisasi dari *pixel* gambar *grayscale* selanjutnya menghitung jumlah kumulatif dan sesudah menghitung jumlah kumulatif proses selanjutnya menghitung rata-rata intensitas global, dilanjutkan menghitung varians antar kelas-kelas atu *pixel* gambar *grayscale*. Sesudah menentukan nilai varians proses selanjutnya menentukan nilai ambang atau nilai maxsimal dari gambar *grayscale* .

Pseude code (*menentukan nilai biner*

dari gamabar Grysclae dari nilai

threshold yang sudah di ketahui, (input

gysclae, threshold : interger, output

biner))

DEKLARASI

Pixel : interger
X=0 : interger (indeks baris)
Y=0 : ingger (indeks kolom)
width : interger (lebar gambar)
height : interger (panjang gambar)
for ← *x* to *width* do
for ← *y* to *height* do
 Pixel = *getPixe(x,y)*
 Gysclae = (*Pixel*)

If(*Gysclae* < *threshold*)
 Gysclae = 0 (warna hitam)
Else
 Gysclae = 1 (warna putih)
Endif
Eidfor
Endfor

Pada sintak diatas menjelaskan citra *grayscale* yang dihasilkan dari proses sebelumnya akan dirubah menjadi sebuah citra *biner*, yaitu citra hanya memiliki dua buah tingkan keabuan yaitu hitam dan putih. Proses penentuan pemberian tingkatan warna hitam atau putih, ditentukan berdasarkan nilai *threshold* yang diperoleh menggunakan *Otsu Threshold*.

c. *Layout* Hasil Pencarian *Scan* Kode *Barcode*



Gambar 10
 Hasil Pencarian Scan

d. *Layout* Pencarian Kode Barang *Barcode*

Layout pencarian kode barang *barcode* adalah tampilan aplikasi untuk mencari nama barang yang halal melalu inputan *code barcode*



Gambar 11
Layout Pencarian Kode Barang *Barcode*

e. *Layout* Pencarian Nama Barang



Gambar 12
Layout Pencarian Nama Barang

Pengujian pada Aplikasi Andoid

Berikut ini adalah hasil pengujian aplikasi berdasarkan spesifikasi yang didefinisikan pada proses analis dan implementasi.

Pada aplikasi android info halal yang merupakan bagian antara muka *user*

a. Pengujian *scan barcode* melalui kamera

Tabel 1
Pengujian *scan barcode* melalui kamera

Kode	Skenario	Hasil		Keterangan
		T	TT	
P013	User mengakses konten pencarian <i>barcode</i> dengan menscan kode <i>barcode</i> melalui kamera	√		User menerima informasi barang halal dari hasil pencarian melalui menscan kode <i>barcode</i> dengan kamera
P012	User mengakses konten pencarian <i>barcode</i> dengan menscan kode <i>barcode</i> melalui kamera		√	User tidak menerima informasi barang halal dari hasil pencarian melalui menscan kode

Ket.

T : Terdeteksi

TT : Tidak Terdeteksi

b. Pengujian pencarian kode barang

Tabel 2
Pengujian *scan barcode* melalui kamera

Kode	Skenario	Hasil		Keterangan
		T	TT	
P014	User mengakses konten pencarian kode <i>barcode</i> dengan inputan kode <i>barcode</i> di konten pencarian kode <i>barcode</i>	√		User menerima informasi barang halal dari hasil pencarian inputan kode barang di konten pencarian kode barang
P015	User mengakses konten pencarian kode <i>barcode</i> dengan inputan kode <i>barcode</i> di konten pencarian kode <i>barcode</i>		√	User tidak menerima informasi barang halal dari hasil pencarian menginputkan kode barang di konten pencarian kode barang

Ket.

T : Terdeteksi

TT : Tidak Terdeteksi

c. Pengujian pencarian nama barang

Table 3
Pengujian pencarian nama barang

Kode	Skenario	Hasil		Keterangan
		T	TT	
P016	User mengakses konten pencarian nama barang dengan inputan nama barang di konten pencarian nama barang	√		User menerima informasi barang halal dari hasil pencarian inputan kode barang di konten pencarian kode barang
P017	User mengakses konten pencarian kode <i>barcode</i> dengan inputan kode barang di konten pencarian kode barang		√	User tidak menerima informasi barang halal dari hasil pencarian inputan kode barang di konten pencarian kode barang

Pengujian Metode Otsu Tresholding

Dalam pengujian produk, pengujian menggunakan produk dengan nama produk Ultra Milk Uht Mini Stroberi 125ML, kode produk 89988009010606, nama produsen Ultrajaya Milk Industry & Trad.Cp dan no sertifikat halal MUI 004007670298. Hasil pengujian ini terdapat di Tabel 5

Tabel 4
Hasil pengujian metode otsu thersholding

Keterangan	Hasil Pengujian
Hasil pengambilan gambar produk asli	
Gambar produk grayscale yang dihasilkan	
Gambar produk biner yang dihasilkan	

Dalam pengujian *scan barcode* dengan menggunakan metode *otsu tresholding* proses menghasilkan gambar berupa warna *grayscale* dan *biner* atau warna hitam dan putih

PENUTUP

Kesimpulan yang dapat ditarik dari hasil penelitian yang telah dilakukan diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Penggunaan *barcode scan* informasi produk halal dengan menggunakan *platform mobile* dinilai cukup efektif dan berguna bagi masyarakat luas untuk mengetahui informasi sebuah produk.
2. Adanya sistem *back end* yang diimplementasikan melalui sebuah *web administrator* akan sangat mempermudah dalam proses pembaruan data informasi produk.
3. Aplikasi yang dibangun telah memenuhi kebutuhan baik fungsional maupun non-fungsional, sehingga diyakini aplikasi ini bisa diterima oleh pengguna karena telah memenuhi kualifikasi tersebut.

Beberapa saran yang diajukan untuk pengembangan penelitian dikemudian hari berdasarkan apa yang belum sempat diimplementasikan pada aplikasi ini diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Memperbanyak data produk yang telah tersertifikasi
2. Penambahan fitur informasi kategori makanan halal dan haram
3. Perubahan pada tampilan aplikasi agar lebih menarik dan interaktif
4. Sumber daya manusia yang mengelola sistem ini harus memiliki kemampuan yang memadai karena kesalahan-kesalahan yang terjadi biasanya disebabkan oleh kurangnya kemampuan *user* dalam pengoperasian sistem.
5. Penerapan *security system* pada penyimpanan data karena dengan penggunaan *server* sebagai media

penyimpanan data sangat rawan terjadinya *hacking*.

REFERENSI

- Pressmen, R. (2010). *Rekayasa Perangkat Lunak (Buku Satu)*. Yogyakarta: Andi Publisher.
- Dodit Suprianto & Rini Agustina, S. M. (2012). *Pemrograman Aplikasi Android*. Yogyakarta: MediaKom
- Ivan Michael Siregar, S. M. (2016). *Membongkar Source Code Berbagai Aplikasi Android*. Yogyakarta: Gava Media.
- Jackson, W. (2015). *Android Studio New Media Fundamentals*. Apress.
- Muammad, S. (2010). *Tutorial Layout Aplikasi Android*.
- Nazarudin, S. (2012). *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartpone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung: Informatika.
- PPH, P. (2003). *Produksi Pangan Halal*. Jakarta: Ditjen Bimas Islam Depag RI.
- Putra, & Darma. (2010). *Pengolaan Citra Dgital*. Yogyakarta: Andi Publisher.
- R.I., D. A. (2003). *Pedoman Produksi Halal*. Jakarta: Ditjen Bimas Islam dan Penyelenggaraan Haji Departemen Agama R.I.
- Stark, J. (2010). *Building Android Apps with HTML, CSS, and JavaScript*. UK: O'Reilly Media.
- Youllia, & Indrawaty. (2001). *Sebuah Gagasan Penggunaan Sistem Pengkodean Baris (Barcode) Sebagai Kunci Pendeteksiian Uang Secara Otomatis*. Jakarta.