

## PERANCANGAN APLIKASI PEMINDAI HARGA DAN REKOMENDASI PRODUK MENGGUNAKAN METODE TOPSIS BERBASIS ANDROID

Eko Teguh Wicaksono<sup>1</sup>, Haris Yuana<sup>2</sup>, M. Taofik Chulkamdi<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Teknik Informatika S1 Universitas Islam Balitar Blitar  
ekoteguhwicaksono@gmail.com

### ABSTRAK

Toko swalayan Sea Mart merupakan salah satu *minimarket* yang bergerak dalam usaha perdagangan ritel *offline*. Pada toko ini tidak diberikan label harga pada barang yang dijual namun sebagai gantinya mereka menyediakan mesin pemindai harga barang meskipun dalam jumlah terbatas. Oleh karena itu dibutuhkan suatu alternatif untuk memudahkan pembeli dalam mengetahui harga barang namun tidak menyulitkan pemilik usaha ataupun karyawan dalam mengubah harga dari barang-barang yang jumlahnya sangat banyak tersebut. Untuk mengatasi hal itu aplikasi pemindai harga barang dan rekomendasi produk berbasis android menawarkan solusi untuk menyelesaikan permasalahan ini. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *Research & Development* dan didukung dengan metode pengembangan perangkat lunak *Prototyping*. Pengujian aplikasi pemindai harga barang berbasis android ini dilakukan menggunakan metode *black box* pada perangkat android Realme U1 yang menjalankan android versi 9/*pie* dan mendapatkan hasil 88,89% sesuai dengan harapan. Hasil pengujian mendapatkan nilai tersebut dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti: kompatibilitas pustaka pemindai dengan perangkat pengguna, versi android pengguna, dan juga perangkat keras pengguna.

**Keyword :** Penjualan, Pemindai, Ritel, *Black Box*, TOPSIS

### 1. PENDAHULUAN

Sektor perdagangan saat ini merupakan bisnis yang berkembang sangat pesat. Ditambah lagi dengan *internet* dan teknologi pendukung lainnya yang juga berkembang sangat cepat menjadikan persaingan di bidang ini berlangsung sangat ketat dan seakan saling mengusur satu sama lain. Oleh karena itu inovasi-inovasi baru selalu dibutuhkan oleh pelaku usaha sehingga tidak tertinggal kemudian tergerus oleh kemajuan teknologi.

Sektor eceran dalam pembangunan nasional memegang peranan yang cukup penting, bukan saja ujung tombak dari pemasaran produksi nasional, tetapi juga merupakan pemasukan pendapatan negara yang tidak sedikit dan menyerap tenaga kerja yang cukup besar. Sektor perdagangan eceran perlu terus dikembangkan dalam upaya penyerapan tenaga kerja dan pemasukan sektor pendapatan. Perdagangan yang dikembangkan tersebut tidak hanya menyangkut pedagang eceran tradisional tetapi juga pedagang modern seperti pasar swalayan (Ohy, 2010).

Penelitian ini mengambil studi kasus pada toko swalayan Sea Mart yang terletak di jl. TGP no. 7-9-11 kota Blitar. Toko ini tidak memberikan label harga pada produk-produk yang mereka jual namun memberikan alternatif dengan menyediakan beberapa mesin pemindai harga sehingga jika ada pembeli ingin mengetahui harga suatu barang maka mereka harus membawa barang tersebut ke pemindai harga yang telah disediakan kemudian memindai *barcode* dari barang tersebut dan informasi mengenai harga barang itu akan ditampilkan kepada calon pembeli. Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan kepada beberapa pembeli dan juga karyawan, metode ini memberikan

beberapa masalah yaitu ketidaknyamanan pembeli jika harus membawa barang yang akan dibeli ke mesin pemindai kemudian mengembalikan ke tempat semula jika tidak jadi membeli, apalagi jika harus mengantri hanya untuk mengecek harga sebuah barang. Selain itu metode ini berisiko untuk mengacaukan letak barang-barang yang ada pada toko tersebut dikarenakan pembeli yang mengembalikan barang tidak secara benar. Di sisi lain jika toko swalayan harus menyediakan banyak pemindai, maka akan membutuhkan biaya investasi dan operasional yang besar.

Dengan adanya beberapa permasalahan tersebut penulis menilai dibutuhkan adanya sebuah rancangan sistem yang memungkinkan toko swalayan mengubah harga barangnya secara efektif dan efisien, dengan modal investasi dan biaya operasional yang kecil serta meniadakan risiko ketidaksesuaian antara harga barang dan harga sebenarnya dengan cara menyediakan suatu aplikasi berbasis android yang mampu melakukan pemindaian harga barang-barang yang ada di toko swalayan. Dengan menggunakan aplikasi ini calon pembeli bisa mengetahui harga barang dengan *smartphone* milik mereka sendiri, pemilik toko pun tidak perlu khawatir dengan investasi awal serta biaya operasional yang mahal seperti jika menggunakan banyak mesin pemindai, selain itu pemilik toko tidak perlu khawatir rak barangnya acak-acakan karena calon pembeli yang mengembalikan barang tidak pada tempatnya setelah melakukan pengecekan harga. Selain itu untuk meningkatkan potensi penjualan maka ditambahkan sistem rekomendasi produk sejenis menggunakan metode TOPSIS.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Metode TOPSIS (*Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution*)

TOPSIS adalah salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria (MCDS) yang pertama kali diperkenalkan oleh Hwang dan Yoon pada tahun 1981. Dengan ide dasarnya adalah bahwa alternatif yang dipilih memiliki jarak terdekat dengan solusi ideal positif dan yang terjauh dari solusi ideal negatif.

TOPSIS memperhatikan baik jarak ke solusi ideal positif maupun jarak ke solusi ideal negatif dengan mengambil hubungan kedekatan menuju solusi ideal. Dengan melakukan perbandingan pada keduanya, urutan pilihan dapat ditentukan.

Metode TOPSIS banyak digunakan pada beberapa model MADM (*Multi Attribute Decision Making*) dikarenakan metode ini memiliki beberapa keunggulan (Yoon dan Hwang, 1981), yaitu:

- a. Konsepnya sederhana dan mudah dipahami
- b. Komputasinya efisien.
- c. Memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan dalam bentuk matematis yang sederhana.

### 2.2. Kajian Penelitian

Beberapa penelitian sebelumnya yang digunakan sebagai referensi terhadap penelitian yang dilakukan saat ini antara lain:

Febiyanti pada tahun 2018 melakukan penelitian tentang Implementasi *Barcode Scanner* Pada Aplikasi Cek Harga dan Hitung (SI-CEKING) Berbasis *Mobile*. Dengan aplikasi tersebut konsumen swalayan atau tempat berbelanja telah dapat dengan mudah melakukan hitung total harga barang belanjaan tanpa harus memperkirakan ataupun menghitung jumlah total harga barang belanjaan menggunakan kalkulator maupun alat hitung manual lainnya (Febiyanti, 2018).

Putra Yudha dkk pada 2017 melakukan penelitian tentang perancangan aplikasi sistem *inventory* barang menggunakan *barcode scanner* berbasis android. Aplikasi ini dapat melakukan pencarian data stok barang di seluruh outlet Krisna Oleh-Oleh Bali karena memiliki database yang dapat diakses oleh semua user yang sudah diregistrasi oleh Admin. Aplikasi ini juga dapat digunakan pada *smartphone* Android, sehingga dalam pemakaiannya dapat mempermudah *user* dalam melakukan pengecekan stok barang tanpa harus melalui Operator toko ataupun mengecek secara manual (Putra Yudha, Sudarma, & Arya Mertasana 2018).

SuryawaVn, Hasiri, & Ode pada 2020 melakukan penelitian berjudul "Penerapan Sistem *QR Code* dan Barcode dalam Menghitung Belanja di Swalayan Berbasis Android". Dengan adanya aplikasi menghitung belanja di swalayan menggunakan *QR code* dan *barcode reader* berbasis android dapat memudahkan pelanggan dalam membeli barang dan melakukan transaksi pembayaran. Pelanggan menggunakan aplikasi android untuk membeli barang dengan bantuan kamera *handphone* untuk *scanning QR code* dan *barcode* untuk menampilkan harga barang dan total belanja.

Pembayaran barang dilakukan dengan *scanning QR Code* di meja kasir dan akan divalidasi oleh kasir untuk melakukan pembayaran belanja tunai.

Ardana dkk pada 2019 melakukan penelitian yang bertujuan untuk membuat sistem penagihan otomatis yang diterapkan pada aplikasi berbasis *smartphone* android dengan *login* akun untuk transaksi *cashless*. *Login* akun ini digunakan untuk proses pemindaian *QR Code* menggunakan *smartphone* android yang terdapat pada aplikasi guna menampilkan informasi yang terdapat pada produk. Aplikasi ini juga terdapat fitur menyimpan uang elektronik yang digunakan untuk membayar setelah proses pemindaian serta verifikasi kode unik untuk pembayaran.

Penelitian sebelumnya yang memiliki banyak kesamaan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Febiyanti pada 2018 yaitu penelitian tentang Implementasi *Barcode Scanner* Pada Aplikasi Cek Harga dan Hitung (SI-CEKING) Berbasis *Mobile*. Diantara 2 penelitian ini terdapat beberapa kesamaan yaitu penggunaan android sebagai basis aplikasi dan penggunaan *barcode* sebagai fokus utama aplikasi. Namun penelitian yang diajukan pada proposal ini memiliki beberapa kelebihan dibanding penelitian yang dilakukan oleh Febiyanti yaitu pengguna tidak perlu melakukan registrasi dan juga bisa digunakan di lebih dari satu toko.

## 3. METODE PENELITIAN

Berikut ini adalah teknik pengumpulan data dan implementasi yang digunakan dalam penelitian ini.

### 3.1. Teknik Pengumpulan Data

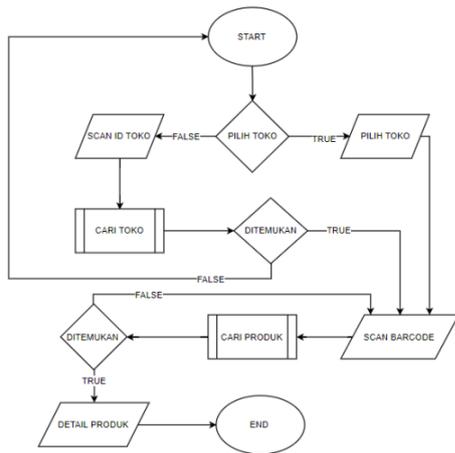
Teknik pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti pada penelitian ini dilakukan dengan cara melakukan observasi bertempat di swalayan Sea Mart yang beralamat di jl. TGP no. 7-9-11 Kel. Kepanjenkidul, Kec. Kepanjen Kidul, Kota Blitar serta memberikan kuisisioner kepada pengunjung-pengunjung Sea Mart.

### 3.2. Membangun Prototype

Membangun *prototype* dengan membuat perancangan sementara yang berfokus pada penyajian kepada pengguna dengan desain *flowchart* sistem, *diagram context*, *data flow diagram*, *entity relationship diagram*, struktur basis data dan desain *layout* antar muka pengguna. Tahapan membangun *prototype* pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 3.3. Flowchart Sistem

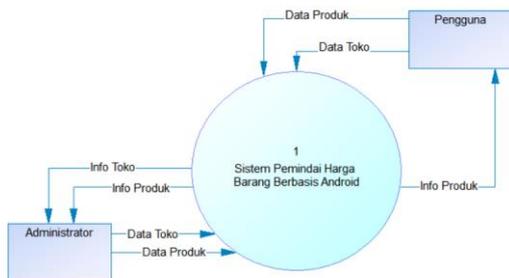
Berdasarkan analisa terhadap hasil observasi dan juga kuisisioner, disimpulkan bahwa dibutuhkan adanya suatu sistem pemindai harga barang dan rekomendasi produk berbasis android untuk memudahkan pengguna ketika berbelanja. Berikut adalah *flowchart* sistem yang digunakan dalam sistem ditampilkan pada gambar 1



Gambar 1. Flowchart sistem

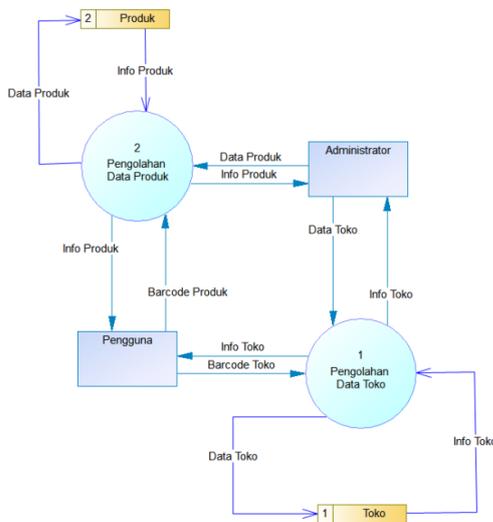
**3.4. Diagram Context**

Untuk menggambarkan bagaimana hubungan entitas luar, masukan serta keluaran sistem maka digunakan *diagram context*. Adapun diagram konteks dari aplikasi pemindai harga barang berbasis android yang akan dirancang dapat dilihat pada gambar 2



Gambar 2. Diagram Context

**3.5. Data Flow Diagram**

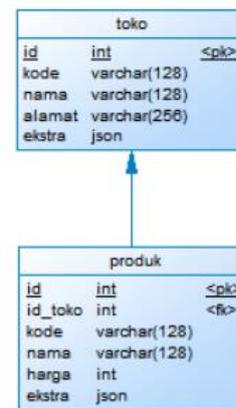


Gambar 3. Data Flow Diagram

Menjelaskan proses yang ada di dalam sistem yang di bangun berdasarkan diagram konteks, adapun proses tersebut di bagi menjadi 2 (dua), yaitu pengolahan data toko dan pengolahan data produk. DFD level 1 dari aplikasi pemindai harga barang berbasis android yang akan dirancang dapat dilihat pada gambar 3

**3.6. Pemodelan Data**

ERD atau *Entity Relational Diagram* adalah alat pemodelan data utama dan akan membantu mengorganisasi data dalam suatu proyek ke dalam entitas-entitas dan menentukan hubungan antar entitas.



Gambar 4. Entity Relational Diagram

**3.7. Evaluasi Prototype**

Proses evaluasi ini dilakukan pengguna untuk mengetahui apakah *prototype* yang telah dibangun sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna. Jika sudah sesuai maka diambil langkah keempat. Jika tidak, maka *prototype* diperbaiki dengan mengulang tahap 1, 2, dan 3. Tahap ini peneliti melakukan evaluasi *prototype* pada kegiatan seminar proposal, dan hasil dari evaluasi *prototype* tidak ditemukan kekurangan kebutuhan sistem pada tahap *prototype*, maka dari hasil tersebut peneliti melakukan tahap selanjutnya yaitu pengkodean sistem.

**3.8. Pengkodean Sistem**

Dalam tahap ini *prototype* yang sudah disetujui dilakukan pembuatan sistem. Tahapan-tahapan pengkodean sistem adalah sebagai berikut :

**1. Tahap pembuatan daftar toko terakhir**

Tahap pembuatan daftar toko terakhir adalah tahap yang pertama kali dikerjakan dikarenakan untuk masuk ke halaman pemindai harga bisa menggunakan cara melakukan *tap* pada daftar toko terakhir ataupun dengan melakukan pemindaian *barcode* toko terlebih dahulu. Daftar toko terakhir didapatkan dengan cara mengirimkan id toko yang tercatat di perangkat android ke *server* kemudian hasilnya ditampilkan kepada pengguna.

**2. Tahap pembuatan sistem pemindai**

Selanjutnya adalah pembuatan sistem pemindai yang merupakan fitur dasar aplikasi ini yang akan digunakan pada halaman pemindai toko dan pemindai harga. Pada tahap ini peneliti mencoba beberapa pustaka yang bisa digunakan dengan fleksibel dan mudah digunakan hingga akhirnya menemukan *library* pemindai *qr code* dan *barcode* yang dibuat oleh Yuriv Budiye.

**3. Tahap TOPSIS**

Selanjutnya setelah membuat sistem pemindai, maka proses terakhir adalah membuat sistem rekomendasi produk menggunakan metode TOPSIS. Untuk membuat sistem rekomendasi ini peneliti membuat simulasi perhitungan TOPSIS pada *spreadsheet* excel yang nantinya hasilnya akan dijadikan patokan untuk menentukan kebenaran hasil dari keluaran sistem yang nantinya dibuat.

**4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**4.1. Paparan Data**

Setelah peneliti melakukan penelitian di toko swalayan Sea Mart, kota Blitar dengan metode observasi dan pemberian kuisioner dapat dipaparkan hasil penelitian sebagai berikut. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apa saja yang diperlukan untuk merancang sistem pemindai harga barang dan rekomendasi produk menggunakan metode TOPSIS, yaitu sebagai berikut.

**4.2. Hasil Kuisioner**

Peneliti memberikan kuisioner kepada beberapa orang pengunjung Sea Mart dan didapatkan 50 orang responden. Untuk mendapatkan umpan balik dari para responden atas kebijakan Sea Mart yang tidak memberi label harga pada item dagangannya dan juga serta rencana peneliti untuk menyediakan aplikasi pemindai harga maka peneliti melakukan penggalan data dengan memberikan beberapa pertanyaan dan menghasilkan data sebagai berikut.

Tabel 1. Sebaran Data Umur Responden

No	Umur	Jumlah
1	Kurang dari 23	22
2	24 hingga 30	12
3	31 hingga 40	13
4	Lebih dari 40	3

Tabel 2. Sebaran Data Profesi Responden

No	Pekerjaan	Jumlah
1	Guru	8
2	IRT	4
3	Karyawan Swasta	2
4	Mahasiswa	16
5	Wiraswasta	15
6	PNS	3
7	Lainnya	2

Tabel 3. Pilihan Responden untuk Solusi Penghilangan Label Harga

No	Pilihan	Jumlah
1	Aplikasi	14
2	Mesin Pemindai	30
3	Bertanya kepada karyawan	4
4	Lainnya	2

Tabel 4. Kenyamanan Responden Terhadap Mesin Pemindai Harga

No	Pilihan	Jumlah
1	Nyaman	34
2	Tidak Nyaman	16

Tabel 5. Alasan Responden Merasa Nyaman dengan Penggunaan Mesin Pemindai

No	Alasan
1	Nyaman aja klo kebiasaan. tp masalah kemudahan, klo bisa lewat hp aja kenapa harus ribet lewat komputer
2	Ada kesenangan tersendiri
3	Nominal harganya sdh pasti tanpa harus bertanya-tanya
4	Gampang lihat harga
5	meminimalisir impulsif buying
6	Ruangannya luas
7	Efisien praktis
8	Karena kita bisa mengetahui harga dengan tepat, tidak seperti yang sering terjadi di swalayan lain contohnya alf* atau ind*mar*t harga yang tercantum (biasanya) tidak sama dengan harga saat membayar dikasir.
9	Karena pastinya hrg lbh up-to-date.
10	lebih praktis
11	mudah mengetahui harga barang
12	Bisa jelas harganya
13	Nyaman, tidak perlu menanyakan harga kepada petugas dan itu termasuk suatu ide yang cukup modern berbeda dengan yang lain/ yang saya jumpai di kota blitar ini.
14	Harga valid dan selalu update
15	Nyaman karena kita bisa menentukan belanja yang sesuai budget kita. Tidak nyamannya tiap memilih barang yang belum tahu harga saat itu harus ke mesin jadi bisa berkali kali jalan.
16	Nyaman karena harga sudah tersedia
17	Mudah dan cepat, karena tidak perlu mencari pelayan untuk sekedar tanya harga
18	Nyaman krn lebih efisien
19	Saya dapat mengetahui harga tanpa menunggu bertanya pada karyawan
20	Lebih mudah melihat harga barang tanpa harus tanya ke pegawai Sea Mart
21	Tanpa harus bertanya kepada karyawan sudah bisa mengetahui harga
22	Solutif transparan
23	Lebih fleksibel
24	Lebih cepat
25	Nyaman, tidak perlu menanyakan harga kepada petugas dan itu termasuk suatu ide yang cukup modern berbeda dengan yang lain/ yang saya jumpai di kota blitar ini.
26	Nyaman nyaman aja

Tabel 6. Alasan Responden Merasa Tidak Nyaman dengan Penggunaan Mesin Pemindai

No	Alasan
1	Kurang efektif terlalu banyak memakan waktu untuk mengetahui harga
2	Ketika ingin melihat harga harus antri terlebih dahulu apabila swalayan sedang ramai
3	Harus mencari letak pemindai, ada barcode yang tidak terbaca oleh pemindai
4	kadang mesin error tidak mendeteksi barcode, tidak efektif karena perlu berjalan kaki menuju mesin pemindai
5	Bikin proses belanja lama kalo musti cek harga dulu ke mesin
6	1. Mesin hanya diletakkan di beberapa titik/lokasi tertentu sehingga saya sbg pengunjung harus mendatangi lokasi mesin pemindai jk ingin mengetahui harga. 2. Beberapa mesin rusak/tdk berfungsi. 3. Mengantri utk memindai harga saat ramai pengunjung. 4. Pengunjung menghabiskan waktu dan tenaga ekstra utk mendatangi lokasi mesin pemindai, apalagi jika mesin rusak harus mencari dulu mana yg berfungsi, atau jika mengantri.
7	Banyak yang rusak
8	Mesin pemindai tidak semuanya berfungsi. Dan tidak berfungsi dengan baik
9	Tidak terdeteksi
10	Harus bolak balik ke mesin
11	Lokasinya tidak merata dan kadang mesin tidak bisa digunakan
12	Terlalu ribet jika harus cek harga barang satu persatu
13	sensor pemindai yang terkadang tidak bisa membaca barcode
14	harus bolak balik melihat harga dikomputer
15	Terlalu lama dan sring kli trobel ktika hrs memilih hrng yg ekonomis dan byk brg yg dtinggal menumpuk dimeja pemindai shga trlihat berantakan
16	Ribet aja. Seharusnya kan langsung ada harga tinggal jadi beli atau tidak
17	Repot
18	Kadang agak lama terdeteksi barcode nya
19	Harus bolak balik ke mesin pemindai, repot
20	Harus bolak balik tempat untuk mengecek harga
21	Terlalu lama ngecek satu2 karena mesin terbatas jadi kadang antri..
22	harus scan harga berkali kali
23	Sebagai pelanggan, kita diharapkan mendapatkan informasi terkait harga produk secara langsung. Dengan disediakan label harga di dekat produk, akan membuat pelanggan langsung mengetahui harga suatu produk secara langsung. Ketika hanya diberikan mesin pemindai, maka pelanggan harus menuju ke tempat mesin pemindai terdekat, mengecek harga, bila setuju masukkan ke keranjang, bila tidak setuju pelanggan harus mengembalikan barang ke rak. Membutuhkan waktu. Namun, alangkah baiknya jika kehadiran mesin pemindai harga tidak menghilangkan label harga yang tertera di dekat barang. Mesin pemindai,

	disediakan untuk mengantisipasi bila ada label harga yang hilang atau rusak.
24	Ribet dan terkadang harus antri.
25	Karena harus antri dan kadang mesin tidak menyala

Tabel 7. Penilaian Responden atas Kehadiran Pemindai Harga Android

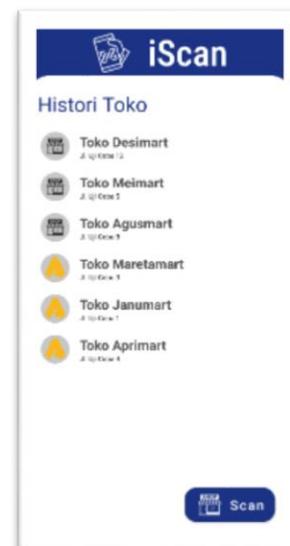
No	Pilihan	Jumlah
1	Lebih baik	31
2	Sama saja	7
3	Lebih buruk	4
4	Lainnya	8

Dari kuisisioner yang telah diberikan kepada responden, meskipun pada awalnya banyak yang merasa nyaman dengan keberadaan mesin pemindai harga yang telah tersedia saat ini, namun Ketika ditawarkan alternatif lain berupa pemindai harga berbasis android mayoritas memberikan pendapat bahwa dengan adanya aplikasi pemindai harga berbasis android akan menjadikan pengalaman berbelanja mereka menjadi lebih baik sehingga dapat disimpulkan bahwa aplikasi pemindai harga berbasis android memang diperlukan.

### 4.3. Halaman Beranda

Halaman beranda merupakan halaman yang muncul setelah *splashscreen* pada halaman ini akan ditampilkan riwayat toko yang telah dikunjungi oleh pengguna. Daftar riwayat pada halaman ini diurutkan berdasarkan waktu kunjungan secara descending sehingga toko yang terakhir dikunjungi akan muncul di awal daftar.

Setiap pengguna memilih riwayat akan dicatat pada sistem sebagai kunjungan toko yang bisa digunakan sebagai sumber data analisa pengunjung. Jika pengguna tidak ingin menggunakan daftar toko yang ada pada riwayat, maka pengguna bisa menekan tombol "Scan".



Gambar 5. Halaman Beranda

**4.4. Halaman Pemindai Toko**

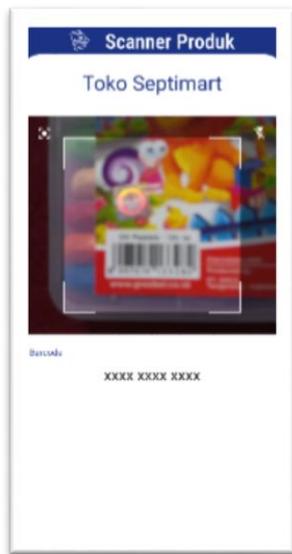
Halaman ini akan menampilkan sebuah pemindai untuk memindai *barcode* toko yang kemudian datanya akan digunakan untuk menentukan toko mana yang datanya akan diambil. Setelah pengguna memindai *barcode*, maka data yang terbaca akan dikirimkan ke *server*. Setiap pengguna melakukan pemindaian maka akan dicatat pada sistem sebagai kunjungan toko yang bisa digunakan sebagai sumber data analisa pengunjung.



Gambar 6. Halaman Pemindai Toko

**4.5. Halaman Pemindai Produk**

Halaman ini akan menampilkan sebuah pemindai untuk memindai *barcode* produk. Setelah pengguna memindai *barcode*, maka data yang terbaca akan dikirimkan ke *server*. Setiap pengguna melakukan pemindaian maka akan dicatat pada sistem yang nantinya bisa digunakan sebagai sumber data analisa produk.



Gambar 7. Halaman Pemindai Produk

**4.6. Halaman Detail Produk**

Halaman ini digunakan untuk menampilkan detail produk yang diterima dari *server* diantaranya: nama produk, gambar, harga, *barcode*, dan deskripsi. Jika pengguna ingin melakukan pemindaian ulang maka bisa dilakukan dengan memilih tombol “*rescan*” sedangkan jika ingin kembali ke beranda langsung maka bisa memilih tombol “*exit*”. Selain itu juga ditampilkan rekomendasi produk-produk sejenis untuk menarik pembeli berbelanja lebih banyak.

Pada halaman inilah metode TOPSIS diterapkan untuk memberikan daftar rekomendasi produk kepada konsumen. Daftar rekomendasi yang diberikan kepada konsumen tersusun berdasarkan *ranking* produk yang dinilai berdasarkan beberapa faktor berikut:

- a. *Rating* produk
- b. Jumlah produk dipindai
- c. Harga
- d. *Rating* toko
- e. Jumlah terjual



Gambar 8. Halaman Detail Produk

Setelah melalui proses perangkingan maka selanjutnya daftar rekomendasi ditampilkan kepada pengguna dengan urutan menampilkan produk terbaik terlebih.

**4.7. Pengujian Black Box**

Pengujian diperlukan untuk memvalidasi apakah sistem yang dirancang telah sesuai dengan yang diharapkan. Pada penelitian ini peneliti melakukan pengujian dengan metode *black box*. Pengujian

dilakukan dengan menggunakan beberapa perangkat android Realme U1 yang menggunakan android versi 9.

Pada pengujian ini tingkat keberhasilan pengujian dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Result = \frac{Valid}{Total} \times 100\%$$

Keterangan:

Result = Persentase keberhasilan pengujian

Valid = Jumlah pengujian valid

Tabel 8. Hasil pengujian black box

No	Halaman	Total Skenario	Sesuai Harapan
1	Beranda	5	5
2	Pemindai Toko	5	4
3	Pemindai Produk	5	4
4	Detail Produk	3	3

Dari 18 skenario pengujian yang diujikan pada perangkat android Realme U1 menunjukkan hasil 16 skenario berhasil dan 2 skenario gagal sehingga bisa disimpulkan aplikasi ini berjalan 88,89% sesuai dengan yang diharapkan.

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Perancangan aplikasi pemindai harga barang berbasis android dilakukan dengan beberapa tahap yakni: membuat *flowchart* sistem, membuat DFD dan ERD, membuat rancangan antarmuka pengguna, pembuatan aplikasi android dan juga pembuatan aplikasi *server*. Pengimplementasian aplikasi pemindai harga barang berbasis android ini dibuat tanpa sistem *login* dengan tujuan meningkatkan efisiensi dan kemudahan penggunaan aplikasi. Untuk menggunakan aplikasi ini pengguna terlebih dahulu harus memindai *barcode* toko untuk menentukan lokasi pengguna kemudian setelah itu pengguna bisa memindai *barcode* produk yang mana setiap *barcode* terbaca oleh aplikasi maka akan dicari di server dan setelah data produk tersebut ditemukan akan langsung ditampilkan kepada pengguna.

2. Pengujian aplikasi pemindai harga barang berbasis android ini dilakukan menggunakan perangkat android Realme U1 yang menggunakan android versi 9 / pie menggunakan metode *black-box* dan mendapatkan hasil 88,89% sesuai dengan harapan. Hasil pengujian mendapatkan nilai tersebut dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti: kompatibilitas pustaka pemindai dengan perangkat pengguna, versi android pengguna, dan juga perangkat keras pengguna.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ardana, S. B., Taufik, M., Studi, P., Telekomunikasi, J., Elektro, T., & Malang, P. N. (2019). *Rancang bangun sistem pembelian menggunakan pemindaian qr code di inception 99 st* Ardana, S. B., Taufik, M., Studi, P., Telekomunikasi, J., Elektro, T., & Malang, P. N. (2019). *Rancang bangun sistem pembelian menggunakan pemindaian qr code di inception 99*.
- [2] Febiyanti, C. A. (2018). Implementasi Barcode Scanner Pada Aplikasi Cek Harga Dan Hitung ( Si-Ceking ) Berbasis Mobile. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Komputer*, 6(2), 26–33.
- [3] Hwang, Ching-Lai dan Kwangsun Yoon. (1981). *Multiple Attribute Decision Making, Methods and Application*. Berlin:Springer-Verlag
- [4] Ohy, J. (2010). Masih Relevankah Strategi Marketing Mix Meningkatkan Kepuasan Pelanggan. *JDM - Jurnal Dinamika Manajemen*, 1(2), 162–168. <https://doi.org/10.15294/jdm.v1i2.2473>
- [5] Putra Yudha, I. P. A., Sudarma, M., & Arya Mertasana, P. (2018). Perancangan Aplikasi Sistem Inventory Barang Menggunakan Barcode Scanner Berbasis Android. *Jurnal SPEKTRUM*, 4(2), 72. <https://doi.org/10.24843/spektrum.2017.v04.i02.p10>
- [6] Suryawan, M. A., Hasiri, E. M., & Ode, K. (2020). Penerapan Sistem QR Code dan Barcode dalam Menghitung Belanja di Swalayan Berbasis Android. *Informatika*, 9(2), 1–9.