

# Rancang Bangun Sistem Pendukung Evaluasi Kinerja Toko Kebutuhan Rumah Tangga XYZ Menggunakan Metode *User-Centered Design*

Bayu Narendra Jati, dan Radityo Prasetyanto Wibowo

Departemen Sistem Informasi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)

email: radityo\_pw@is.its.ac.id

**Abstrak**—Ritel merupakan ujung hilir mata rantai pasok yang mempertemukan antara produk dengan konsumen akhir, dimana konsumen akhir tidak akan menjual kembali produk tersebut. Persaingan dalam industri ritel terus berkembang pesat dalam beberapa tahun belakangan ini. Dalam menghadapi persaingan dalam industri ritel, toko kebutuhan rumah tangga XYZ terus melakukan evaluasi kinerja operasional penjualan dan pembelian toko sebagai tolak ukur pengambilan keputusan dalam operasional toko ke depannya. Pada kondisi saat ini setiap pencatatan transaksi pembelian dan penjualan toko masih dilakukan secara tertulis. Akibatnya pemilik toko kesulitan dalam menangani catatan transaksi pembelian dan penjualan yang jumlahnya sangat banyak yang berasal dari beberapa waktu ke belakang, hal ini membuat pemilik toko kesulitan dalam melakukan evaluasi kinerja penjualan dan pembelian secara efektif. Evaluasi yang saat ini dilakukan adalah berupa pengecekan catatan-catatan terdahulu secara transaksional. Berdasarkan permasalahan tersebut, tugas akhir ini mengembangkan solusi berupa digitalisasi proses pencatatan yang mencakup pengembangan sistem pencatatan dan dashboard untuk memenuhi kebutuhan evaluasi kinerja dari toko kebutuhan rumah tangga XYZ. Dengan pengembangan solusi pada tugas akhir ini, pengguna diharapkan mendapatkan informasi yang dibutuhkan terkait evaluasi kinerja penjualan dan pembelian toko dengan lebih efektif untuk pengambilan keputusan. Hasil dari tugas akhir ini adalah sistem pendukung evaluasi kinerja penjualan dan pembelian toko XYZ yang berbasis web. Pengembangan sistem berbasis web dipilih untuk mempermudah persiapan implementasi kepada pengguna karena pengguna hanya perlu mengaksesnya melalui web browser tanpa proses instalasi dan pengelolaan akun khusus sistem. Sistem ini terdiri atas dua komponen yaitu sistem pencatatan dan dashboard. Sistem pencatatan merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk mengentrikan data transaksi penjualan dan pembelian toko XYZ. Sementara dashboard evaluasi kinerja penjualan dan pembelian menyajikan visualisasi yang dapat merepresentasikan kinerja penjualan dan pembelian toko XYZ sehingga toko mendapatkan wawasan yang berguna untuk perbaikan dan peningkatan kinerja toko. Hasil pengujian sistem kepada pengguna menunjukkan bahwa pengguna dapat mempelajari sistem dengan baik, hal ini berarti penggunaan sistem pendukung evaluasi kinerja toko secara rutin dapat meningkatkan tingkat efisiensi penggunaan.

**Kata Kunci**—Digitalisasi, Dashboard, Evaluasi Kinerja Ritel, User-centered Design.

## I. PENDAHULUAN

RITEL merupakan ujung hilir mata rantai pasok yang mempertemukan antara produk dengan konsumen akhir, dimana konsumen akhir tidak akan menjual kembali produk tersebut [1]. Semakin pesatnya pertumbuhan ritel di Indonesia juga diiringi dengan persaingan yang terjadi dalam industri ritel. Persaingan dari rantai pasok ini memiliki dua bentuk yaitu persaingan vertikal dan horizontal, persaingan

Provinsi	Banyaknya Desa/Kelurahan Menurut Keberadaan Sarana Perdagangan (Desa)							
	Mini Market		Restoran/ Rumah Makan		Warung/Kedai Makanan Minuman		Toko/Warung Kelontong	
	2014	2018	2014	2018	2014	2018	2014	2018
INDONESIA	11 468	15 107	7 505	9 400	53 224	52 938	72 845	76 085
JAWA TIMUR	2 034	2 744	877	1 187	8 192	8 217	8 393	8 458
JAWA TENGAH	1 740	2 546	856	1 139	7 368	7 319	8 476	8 540
JAWA BARAT	2 008	2 451	1 189	1 409	5 248	4 908	5 858	5 930
SUMATERA UTARA	504	647	511	634	4 638	4 373	5 079	5 370
BANTEN	511	645	219	278	1 131	1 134	1 494	1 538

Gambar 1. Lima Provinsi dengan Jumlah Desa/Kelurahan Terbanyak yang Memiliki Ritel pada Tahun 2014 dan 2018.

vertikal merupakan persaingan elemen rantai pasok pada tingkatan yang berbeda, sementara persaingan horizontal merupakan persaingan elemen rantai pasok pada tingkatan yang sama [2].

Berbicara khususnya terkait dengan persaingan horizontal, ketimpangan yang kentara dapat terlihat pada persaingan antara ritel modern dan ritel tradisional. Kemunculan ritel modern di suatu daerah cenderung membuat kinerja ritel tradisional yang mencakup aset, omset, perputaran produk dan selisih harga semakin lesu. Hal ini dikarenakan konsumen cenderung lebih memilih ritel modern dari aspek kualitas pelayanan, keberagaman produk dan harga [3]. Berdasarkan Badan Pusat Statistik pada 2018, memang ritel modern masih menempati urutan kedua dalam jumlah dengan persentase 7,06% setelah ritel tradisional dengan persentase 88,52% [4]. Namun menurut ketua umum Asosiasi Pengusaha Ritel Indonesia (APRINDO) pertumbuhan minimarket per tahun berada di atas 15% atau sekitar 1000 gerai per tahun. Selain itu statistik dari tahun 2014 hingga tahun 2018 menunjukkan bahwa jumlah desa/kelurahan yang memiliki minimarket mengalami peningkatan sebesar 31,7%, sementara jumlah desa/kelurahan yang terdapat toko kelontong mengalami peningkatan sebesar 4,4% seperti yang terlihat pada Gambar 1 [5]. Hal ini menunjukkan ketatnya persaingan industri ritel di Indonesia.

Ketatnya persaingan dalam industri ritel tidak terkecuali juga dirasakan oleh toko kebutuhan rumah tangga XYZ yang berlokasi di Kota Bogor. Pak R selaku pemilik telah merintis bisnis ritelnya tersebut dimulai dari toko sembako tradisional lebih dari 10 tahun lalu. Meskipun belum memiliki cabang, kini toko XYZ telah berkembang pesat menjadi toko yang menjual berbagai macam kebutuhan rumah tangga seperti kosmetik, alat tulis kantor, perabotan, mainan, makanan kucing dan aksesoris. Dalam menghadapi persaingan dalam industri ritel, toko kebutuhan rumah tangga XYZ terus mengevaluasi kinerja operasional penjualan dan pembelian toko sebagai tolak ukur pengambilan keputusan ke depannya.

Tabel 1.  
Kebutuhan Informasi Dashboard

Informasi	Deskripsi
Pendapatan pada hari per minggu	Jumlah dan rata-rata pendapatan pada hari di setiap minggunya, yaitu pada hari Senin, Selasa, Rabu, Kamis, Jumat, Sabtu dan Minggu
Pendapatan per bulan	Jumlah pendapatan yang diperoleh setiap bulannya
Pendapatan per produk	Jumlah pendapatan dilihat berdasarkan produk
Pendapatan per kategori	Jumlah pendapatan dilihat berdasarkan kategori produk
Kuantitas produk terjual	Kuantitas yang terjual dari masing-masing produk
Kuantitas produk terjual per kategori	Kuantitas yang terjual dari masing-masing kategori
Kuantitas belanja produk	Jumlah dan rata-rata belanja dilihat berdasarkan produk
Jumlah belanja total	Jumlah belanja secara keseluruhan
Rata-rata belanja total	Rata-rata jumlah yang dibeli setiap kali belanja
Pembelian per produk	Jumlah dan rata-rata pengeluaran dilihat berdasarkan produk
Total pembelian	Jumlah pengeluaran secara keseluruhan
Rata-rata pembelian total	Rata-rata pengeluaran setiap kali belanja
Waktu belanja terakhir produk	Waktu terakhir kali produk dibelanjakan dan rata-rata jumlah belanja produk setiap kali dibelanjakan
Jumlah pengembalian pada produk	Jumlah retur dilihat berdasarkan produk

Tabel 2.  
Kolom pada Sheet Penjualan

Nama kolom	Deskripsi
ID Penjualan	ID yang mewakili setiap baris penjualan, yaitu satu nama produk yang terjual pada hari yang sama
Hari	Hari penjualan
Tanggal	Tanggal penjualan dengan format dd/mm/yyyy
Produk Terjual	Nama satu produk yang terjual pada tanggal penjualan (nama produk lebih dari satu akan dicatat dalam baris yang berbeda). Apabila tidak ada produk yang dicantumkan maka nilai dari kolom ini adalah "tidak dicantumkan"
Kuantitas	Kuantitas yang terjual. Apabila tidak ada produk yang dicantumkan maka nilai kolom ini adalah 0
Pendapatan	Nominal pendapatan yang diperoleh dari penjualan
Tanggal Input	Tanggal saat catatan ini dientrikan dalam sistem. Catatan yang dientrikan secara manual tidak memiliki tanggal input, sementara catatan yang dientrikan melalui sistem pencatatan akan memiliki tanggal input

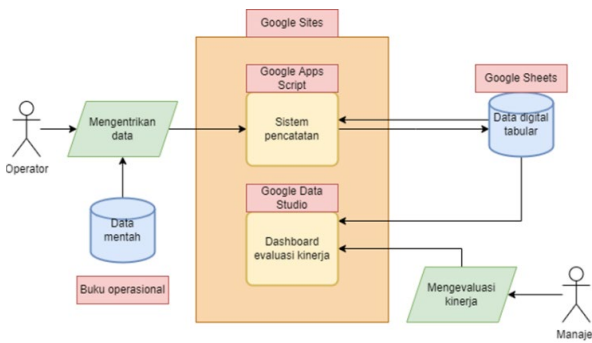
Tabel 3.  
Kolom pada Sheet Pembelian

Nama kolom	Deskripsi
ID Pembelian	ID yang mewakili setiap baris pembelian, yaitu satu nama produk yang dibeli pada suatu kategori pada hari yang sama
Tanggal	Tanggal pembelian dengan format dd/mm/yyyy
Produk Dibeli	Nama satu produk yang dibeli pada tanggal pembelian (nama produk lebih dari satu akan dicatat dalam baris yang berbeda)
Kategori	Nama kategori produk yang dibeli pada tanggal pembelian
Isi Per Bundel	Isi setiap bundel pada produk
Jumlah Bundel	Jumlah bundel produk yang dibeli pada belanja barang.
Kuantitas	Kuantitas keseluruhan yaitu isi per bundel dikali jumlah bundel
Pengembalian	Apabila terdapat barang yang diretur pada produk maka akan bernilai "Ya", jika tidak ada barang yang diretur maka akan bernilai "Tidak"
Jumlah Bundel Dikembalikan	Jumlah bundel yang diretur/dikembalikan
Pembelian	Nominal pembelian yang dikeluarkan saat belanja
Tanggal Input	Tanggal saat catatan ini dientrikan dalam sistem. Catatan yang dientrikan secara manual tidak memiliki tanggal input, sementara catatan yang dientrikan melalui sistem pencatatan akan memiliki tanggal input

Saat ini, dalam menjalankan proses bisnisnya toko kebutuhan rumah tangga XYZ mulai mengadopsi proses bisnis toko modern seperti konsumen dapat mengambil produknya sendiri, tanpa tawar-menawar dan meningkatkan infrastruktur keamanan seperti bel masuk dan kamera pengawas untuk memberikan kebebasan konsumen untuk memilih produk serta memberikan rasa aman di dalam toko. Meskipun begitu, setiap transaksi pembelian dan penjualan masih dicatat secara tertulis. Pemilik kesulitan dalam menangani catatan pembelian dan penjualan yang jumlahnya sangat banyak, hal ini membuat evaluasi kinerja tidak dapat dilakukan secara efektif.

Untuk melakukan evaluasi kinerja diperlukan informasi akan pemahaman situasi yang dihadapi mencakup pengetahuan tentang informasi sistem, statusnya dan apa yang perlu diantisipasi [6]. Sebuah *dashboard* mampu

membantu mengilustrasikan elemen kunci dan memberikan dukungan analitis dari kumpulan data secara efektif. *Dashboard* dapat secara efektif membantu pembuat keputusan mengolah banyak data menjadi informasi yang diperlukan dalam evaluasi kinerja [7]. Berdasarkan hal tersebut dan kondisi toko kebutuhan rumah tangga XYZ, solusi yang ditawarkan dalam tugas akhir ini adalah rancang bangun sistem pendukung evaluasi kinerja toko yang mencakup digitalisasi sistem pencatatan dan pengembangan *dashboard* untuk memenuhi kebutuhan evaluasi kinerja dari toko kebutuhan rumah tangga XYZ. Sebagai estimasi ukuran data yang akan diolah, toko XYZ tidak memiliki cabang. Pemilik melakukan pembelian produk untuk menambah stok setiap satu atau dua minggu sekali. Pemilik mencatat pembelian produk pada buku operasional, setiap pembelian rata-rata berjumlah 30 catatan yang berarti selama 6 bulan



Gambar 4. Rancangan Arsitektur Sistem Pendukung Evaluasi Kinerja Toko XYZ.



Gambar 5. Tampilan Antarmuka Sistem Pencatatan Bagian Penjualan.



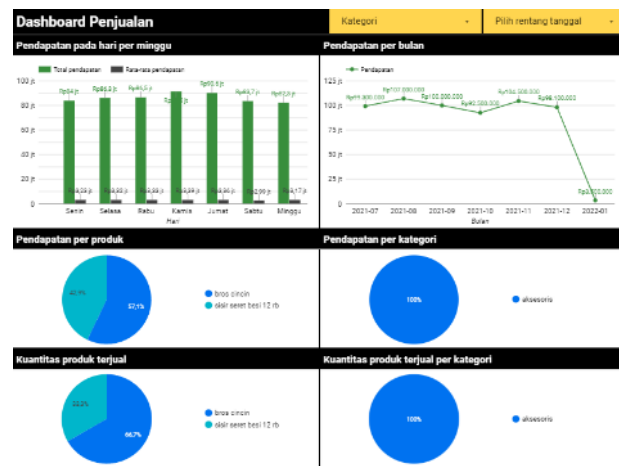
Gambar 6. Tampilan Antarmuka Sistem Pencatatan Bagian Pembelian.

estimasi catatan pembelian berjumlah 720 catatan. Sementara untuk penjualan, pemilik mencatat omzet yang didapat dari penjualan setiap harinya yang berarti selama 6 bulan maka akan berjumlah 180 catatan.

Pengembangan solusi dilakukan dengan menggunakan metode *user-centered design* agar solusi yang dikembangkan dapat berfokus kepada kebutuhan pengguna yaitu pemilik toko, terutama karena permasalahan dari pengguna terkait dengan evaluasi kinerja toko. Dashboard tersebut diharapkan dapat membantu proses pengambilan keputusan manajemen dalam meningkatkan kinerja toko sehingga mampu bersaing dalam industri ritel di Kota Bogor.

## II. URAIAN PENELITIAN

*User-centered design* (UCD) merupakan metode perancangan sistem yang bertujuan untuk memberikan pelayanan kepada pengguna, bukan kepada penggunaan teknologi spesifik. Kebutuhan dari pengguna harus diprioritaskan dalam perancangan antarmuka, dimana perancangan antarmuka diprioritaskan dalam sistem karena merupakan bagian yang berhubungan langsung dengan pengguna. Perancang akan banyak berkonsultasi kepada pengguna yang representatif sepanjang proses, selain itu terdapat pengujian prototipe dan revisi terhadap desain yang dibuat sehingga pada akhirnya produk yang dibuat memenuhi kebutuhan pengguna. Menurut B. Still and K. Crane, 2017 [8],



Gambar 2. Dashboard Penjualan Desain 1.



Gambar 3. Dashboard Penjualan Desain 2.

terdapat tahap-tahap yang perlu diperhatikan dalam proses UCD yang memiliki akronim RABBIT yang terdiri dari:

### A. Research Users

Proses UCD adalah tentang melibatkan pengguna sesegera mungkin dalam proses perancangan dan menempatkan fokus untuk memberikan nilai kepada pengguna. Sehingga sangat penting untuk memahami siapa yang akan menggunakan produk, apa kebutuhannya, pengalamannya, mengapa ingin menggunakan produk, dan hambatan apa yang dapat terjadi dalam penggunaan.

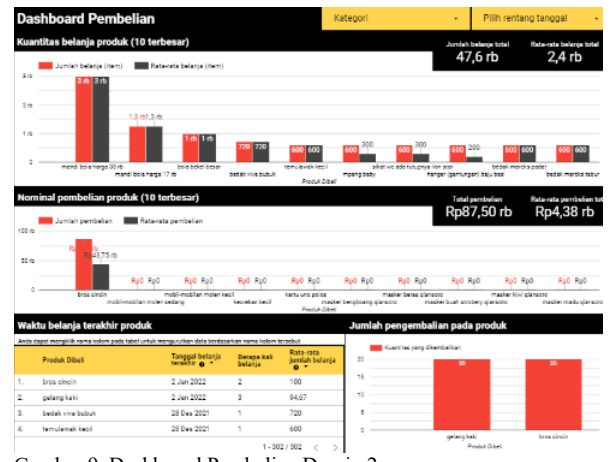
### B. Assess the Situation

Memahami situasi yang memengaruhi pengguna dalam menggunakan produk dan juga yang memengaruhi pembuatan produk. Tahap ini bisa terdiri dari beberapa poin yaitu:

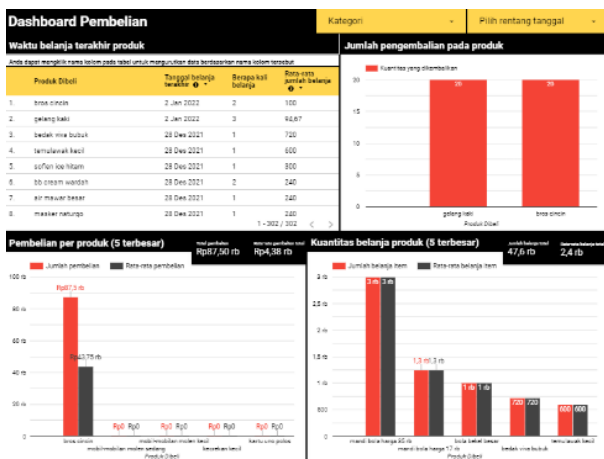
1. Analisis fungsional yaitu tentang apa yang produk harus bisa lakukan.
2. Analisis environmental yaitu tentang dimana produk akan digunakan dan bagaimana caranya produk terintegrasi dengan efektif ke lingkungan tersebut.
3. Analisis organisasional yaitu tentang apa tujuan organisasi untuk produk, sumber daya, anggaran atau batasan lain dalam perancangan.
4. Analisis kompetitor yaitu tentang produk lain yang menawarkan hal serupa.
5. Analisis material yaitu tentang konstruksi dari produk dan pengaruhnya terhadap penggunaan.

Laporan Penjualan				
Kategori		Pilih rentang tanggal		
1.	2021-07	tidak ada kategori	tidak dicantumkan	0
2.	2021-08	tidak ada kategori	tidak dicantumkan	0
3.	2021-09	tidak ada kategori	tidak dicantumkan	0
4.	2021-10	tidak ada kategori	tidak dicantumkan	0
5.	2021-11	tidak ada kategori	tidak dicantumkan	0
6.	2021-12	tidak ada kategori	tidak dicantumkan	0
7.	2022-01	aksesoris	brod orcin	100
8.	2022-01	aksesoris	brod orcin	100
9.	2022-01	aksesoris	brod orcin	100
10.	2022-01	aksesoris	brod orcin	100
11.	2022-01	aksesoris	brod orcin	100
12.	2022-01	aksesoris	brod orcin	100
13.	2022-01	aksesoris	brod orcin	100
14.	2022-01	aksesoris	brod orcin	100
15.	2022-01	aksesoris	brod orcin	100
16.	2022-01	aksesoris	brod orcin	100
17.	2022-01	aksesoris	brod orcin	100
18.	2022-01	aksesoris	brod orcin	100
19.	2022-01	aksesoris	brod orcin	100
20.	2022-01	aksesoris	brod orcin	100
21.	2022-01	aksesoris	brod orcin	100
22.	2022-01	aksesoris	brod orcin	100
23.	2022-01	aksesoris	brod orcin	100
24.	2022-01	aksesoris	brod orcin	100
25.	2022-01	aksesoris	brod orcin	100
26.	2022-01	aksesoris	brod orcin	100
27.	2022-01	aksesoris	brod orcin	100
28.	2022-01	aksesoris	brod orcin	100
29.	2022-01	aksesoris	brod orcin	100
30.	2022-01	aksesoris	brod orcin	100
31.	2022-01	aksesoris	brod orcin	100
32.	2022-01	aksesoris	brod orcin	100
33.	2022-01	aksesoris	brod orcin	100
34.	2022-01	aksesoris	brod orcin	100
35.	2022-01	aksesoris	brod orcin	100
36.	2022-01	aksesoris	brod orcin	100
37.	2022-01	aksesoris	brod orcin	100
38.	2022-01	aksesoris	brod orcin	100
39.	2022-01	aksesoris	brod orcin	100
40.	2022-01	aksesoris	brod orcin	100
41.	2022-01	aksesoris	brod orcin	100
42.	2022-01	aksesoris	brod orcin	100
43.	2022-01	aksesoris	brod orcin	100
44.	2022-01	aksesoris	brod orcin	100
45.	2022-01	aksesoris	brod orcin	100
46.	2022-01	aksesoris	brod orcin	100
47.	2022-01	aksesoris	brod orcin	100
48.	2022-01	aksesoris	brod orcin	100
49.	2022-01	aksesoris	brod orcin	100
50.	2022-01	aksesoris	brod orcin	100

Gambar 7. Laporan Penjualan.



Gambar 9. Dashboard Pembelian Desain 2.



Gambar 8. Dashboard Pembelian Desain 1.

Laporan Pembelian				
Kategori		Pilih rentang tanggal		
1.	aksesoris	brod orcin	200	0
2.	aksesoris	gelang tali	284	20
3.	kosmetik	parmi ala imloha hram	120	0
4.	kosmetik	parmi ala vime bubuk	120	0
5.	kosmetik	gelaxia rambut matris	200	0
6.	kosmetik	gelaxia rambut top	120	0
7.	kosmetik	ax masker base	240	0
8.	kosmetik	face tonic vime cucumber	180	0
9.	kosmetik	face tonic vime green tea	180	0
10.	kosmetik	face tonic vime lemon	180	0
11.	kosmetik	masker narango	240	0
12.	kosmetik	ax soffen ice	180	0
13.	kosmetik	ax soffen murah	100	0
14.	kosmetik	selly sari	240	0
15.	kosmetik	selly tanggung	240	0
16.	kosmetik	shly kecil	200	0
17.	kosmetik	soffen ice hram	800	0
18.	kosmetik	skat narangi	10	0
19.	kosmetik	mopak wang kecil	100	0
20.	kosmetik	wax shador warna komplit	10	0
21.	kosmetik	bedaya hair	180	0
22.	kosmetik	hair oil untuk kulit	800	0
23.	kosmetik	tonic tabaladi	240	0
24.	kosmetik	tonic tabaladi	240	0
25.	kosmetik	tonic tabaladi	240	0
26.	kosmetik	tonic tabaladi	240	0
27.	kosmetik	tonic tabaladi	240	0
28.	kosmetik	tonic tabaladi	240	0
29.	kosmetik	tonic tabaladi	240	0
30.	kosmetik	tonic tabaladi	240	0
31.	kosmetik	tonic tabaladi	240	0
32.	kosmetik	tonic tabaladi	240	0
33.	kosmetik	tonic tabaladi	240	0
34.	kosmetik	tonic tabaladi	240	0
35.	kosmetik	tonic tabaladi	240	0
36.	kosmetik	tonic tabaladi	240	0
37.	kosmetik	tonic tabaladi	240	0
38.	kosmetik	tonic tabaladi	240	0
39.	kosmetik	tonic tabaladi	240	0
40.	kosmetik	tonic tabaladi	240	0
41.	kosmetik	tonic tabaladi	240	0
42.	kosmetik	tonic tabaladi	240	0
43.	kosmetik	tonic tabaladi	240	0
44.	kosmetik	tonic tabaladi	240	0
45.	kosmetik	tonic tabaladi	240	0
46.	kosmetik	tonic tabaladi	240	0
47.	kosmetik	tonic tabaladi	240	0
48.	kosmetik	tonic tabaladi	240	0
49.	kosmetik	tonic tabaladi	240	0
50.	kosmetik	tonic tabaladi	240	0

Gambar 10. Laporan Penjualan.

6. Analisis konten yaitu tentang konten yang harus tersedia dalam produk untuk memenuhi kebutuhan dan keinginan pengguna, serta apa yang bisa ditinggalkan.

C. Balance and Filter Design Features

Tujuan dari UCD adalah memberikan apa yang pengguna butuhkan agar kondisi tertentu dapat berjalan dengan efektif dan efisien. Karena itu, seleksi kebutuhan perlu dilakukan perlu dipertimbangkan berdasarkan tiga aspek yang disebut triangulasi yaitu tujuan organisasi, keinginan pengguna dan kecocokan terhadap situasi.

D. Build Out an Operative Image

Berikutnya adalah mengembangkan bentuk representasi dari produk dimana membantu pengguna untuk menggambarkan akan seperti apa produk yang sudah jadi nantinya. Setiap iterasi pada tahap ini diikuti oleh tahap selanjutnya yaitu *test the design*. Ketika produk yang dibuat sudah memenuhi tujuan pengujian, maka pengembangan produk jadi bisa dilakukan.

E. Test the Design

Dalam UCD, pengujian yang dilakukan adalah *usability testing*. *Usability testing* merupakan metode pengujian yang menganalisis seberapa baik produk digunakan oleh pengguna. Setelah representasi dari produk dikembangkan, selanjutnya akan dilakukan pengujian kepada pengguna. 5 aspek yang perlu diperhatikan selama melakukan pengujian yaitu:

1. *Memorability* yaitu seberapa baik pengguna mengingat cara menyelesaikan tugas yang diberikan.

2. *Efficiency* yaitu berapa lama waktu yang dibutuhkan pengguna untuk mengerjakan tugas.
3. *Errors* yaitu kesalahan apa yang dibuat selama mengerjakan tugas.
4. *Learnability* yaitu seberapa baik pengguna mempelajari sistem, contohnya tugas serupa berulang kali membuat pengguna mengerjakannya lebih efisien
5. *Satisfaction* yaitu apakah pengguna menyukai sistem.

III. HASIL DAN DISKUSI

A. Identifikasi Kebutuhan

Untuk mengumpulkan informasi terkait kebutuhan pengguna dilakukan wawancara kepada pemilik toko dan observasi kegiatan operasional toko. Selanjutnya dilakukan analisis situasi toko untuk mengetahui batasan apa yang perlu diperhatikan dalam pengembangan solusi. Informasi tersebut digunakan untuk menyeleksi kebutuhan dan batasan dalam pengembangan solusi berdasarkan tujuan organisasi, keinginan pengguna dan kecocokan terhadap situasi. Hasilnya akan dikembangkan solusi berupa sistem pendukung evaluasi kinerja penjualan dan pembelian toko XYZ yang terdiri dari dua komponen utama yaitu:

1) Sistem Pencatatan

Sistem pencatatan merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk mengentrikan data transaksi penjualan dan pembelian toko XYZ. Komponen ini diperlukan karena berdasarkan situasi pada aspek environmental data penjualan dan pembelian toko masih dicatat secara tertulis pada buku operasional, sementara untuk mengembangkan *dashboard*

Kategori	Nama Produk	Stok Produk
1. makanan	mandi bola harga 25 rs	3.300
2. makanan	mandi bola harga 17 rs	1.200
3. makanan	bola bekal besar	1.000
4. kosmetik	bedak vintu bedak	700
5. kosmetik	manik-manik besar	600
6. peralatan bayi	meja bayi	600
7. peralatan	alat cut dan tempaya lion mar	600
8. peralatan	hangat (pan-tangan) baju besi	600
9. kosmetik	bedak mandi padan	600
10. kosmetik	bedak mandi labur	600
11. pakaian	barang jilbab hitam	500
12. peralatan bayi	celana bayi per ukuran	480
13. kosmetik	shampoo amrita	480
14. kosmetik	sisir cilam mandi	480
15. peralatan	soak silikon	400
16. peralatan bayi	tempat botol bayi sautan	400
17. kosmetik	top body nectar	400
18. peralatan	ember ada tutupnya berbagai-bagai	400
19. peralatan	gayung besar bagun	400
20. peralatan	gayung besar biasa	400
21. peralatan	basen 5 rs an	400
22. peralatan	ember ada tutupnya berbagai-bagai sedang	400
23. peralatan	tempat sampah besar	400
Total keseluruhan		47.200

Gambar 11. Laporan Informasi Stok.

Tabel 4. Perbandingan Lama Waktu Pengerjaan Pencatatan Manual dan Sistem Pencatatan

ID Tugas	Pencatatan manual (Rata-rata)	Sistem pencatatan (Rata-rata)
SKP02A	30 detik	80,5 detik
SKP02B	60 detik	157,5 detik
SKP04A	180 detik	254,5 detik
SKP03A,	60 detik	20,75 detik
SKP05A		

Tabel 5. Hasil Pengujian Skenario SKP03A dan SKP05A (Hijau berarti peningkatan)

ID Tugas	Tujuan	Partisipan 1	Partisipan 2
SKP03A	Pengguna dapat menghapus catatan penjualan toko pada hari ini	20 detik, Tidak dibantu	45 detik, Bantuan mayor
SKP05A	Pengguna dapat menghapus catatan pembelian toko pada hari ini	9 detik, Tidak dibantu	9 detik, Tidak dibantu

diperlukan data masukan berbentuk digital. Keluaran dari komponen ini adalah data transaksi penjualan dan pembelian toko XYZ yang dicatat dalam bentuk digital.

2) *Dashboard*

*Dashboard* merupakan komponen utama dalam solusi ini. Komponen ini memenuhi komponen triangulasi tujuan organisasi dan keinginan pengguna. *Dashboard* evaluasi kinerja penjualan dan pembelian menyajikan visualisasi yang dapat merepresentasikan kinerja penjualan dan pembelian toko XYZ sehingga toko mendapatkan wawasan yang berguna untuk perbaikan dan peningkatan kinerja toko. Sementara hasil analisis wawancara kebutuhan informasi untuk *dashboard* dijabarkan pada Tabel 1. Baris berwarna hijau menandakan informasi yang berkaitan dengan evaluasi penjualan, sementara baris berwarna merah menandakan informasi yang berkaitan dengan evaluasi pembelian.

Selain itu, berdasarkan situasi pada aspek organisasional pihak manajemen toko kebutuhan rumah tangga XYZ tidak menyediakan anggaran untuk pengembangan dan operasional sistem. Karena itu untuk meminimalisir pengeluaran, pengembangan sistem akan menggunakan layanan komputasi awan untuk memangkas biaya pengelolaan dan instalasi. Penyedia layanan komputasi awan yang dipilih dalam pengembangan solusi ini adalah *Google* sebagai penyedia platform komputasi awan gratis sehingga diharapkan biaya pengembangan sistem pendukung evaluasi kinerja toko kebutuhan rumah tangga XYZ dapat ditekan. Komputasi

Tabel 6. Hasil Pengujian Skenario SKP02B dan SKP04A (Hijau berarti peningkatan)

ID Tugas	Tujuan	Partisipan 1	Partisipan 2
SKP02B	Pengguna dapat mencatat penjualan pada hari ini dengan rincian produk yang sesuai dengan deskripsi	190 detik, Bantuan mayor	125 detik, Bantuan minor
SKP04A	Pengguna dapat mencatat pembelian pada hari ini dengan rincian produk yang sesuai dengan deskripsi	262 detik, Bantuan minor	247 detik, Bantuan minor

Tabel 7. Perbandingan Lama Waktu Pengerjaan Dashboard Penjualan Desain 1 dan Desain 2

ID Tugas	Desain 1 (Rata-rata)	Desain 2 (Rata-rata)
SKD02A	60 detik	19 detik
SKD03A	44 detik	25 detik
SKD04A	49,5 detik	54,5 detik
SKD04B	29,5 detik	15 detik
SKD05A	77 detik	51 detik

Tabel 8. Perbandingan Lama Waktu Pengerjaan Dashboard Pembelian Desain 1 dan Desain 2

ID Tugas	Desain 1 (Rata-rata)	Desain 2 (Rata-rata)
SKD07A	79,5 detik	16,5 detik
SKD07B	93,5 detik	29,5 detik
SKD08A	32,5 detik	13 detik
SKD08B	28,5 detik	35 detik
SKD09A	82,5 detik	39 detik
SKD10A	42 detik	17,5 detik

awan sendiri memerlukan akses internet dalam operasionalnya, kabar baiknya pada toko XYZ telah terhubung dengan koneksi internet. Disisi lain, pengembangan solusi perlu memperhatikan faktor kurang familiarnya pengguna dalam penggunaan komputer tingkat lanjut. Sementara arsitektur sistem dapat dilihat pada Gambar 2.

Pemilik toko sebagai pengguna mengentrikan data penjualan dan pembelian dari buku operasional ke sistem pencatatan dengan mengakses situs. Pada situs telah disematkan sistem pencatatan dan juga *dashboard* evaluasi kinerja. Sistem pencatatan menyimpan data yang telah dientrikan dalam bentuk tabular untuk kemudian menjadi masukan dalam dashboard evaluasi kinerja. Terakhir pemilik toko dapat mengevaluasi kinerja penjualan dan pembelian melalui dashboard evaluasi kinerja pada situs yang sama.

B. *Pengambilan Data*

Sebelum sistem dikembangkan, berdasarkan persetujuan dari pemilik toko telah diambil data penjualan dan pembelian sebagai data awal yang akan digunakan sebagai sampel dan evaluasi. Data yang diambil masih berbentuk fisik pada buku operasional toko, data kemudian disalin secara manual ke dalam berkas *Google Sheets*. Berkas *Google Sheets* yang nantinya disebut data digital tabular ini terdiri dari dua *sheet* yaitu penjualan dan pembelian. Deskripsi kolom pada *sheet* penjualan dan pembelian dijelaskan pada Tabel 2 dan Tabel 3.

### C. Pengembangan Sistem Pencatatan dan Dashboard

Sistem pencatatan dikembangkan dengan menggunakan platform *Google Apps Script*. Data penjualan dan pembelian yang telah dientrikan melalui sistem pencatatan akan disimpan pada data tabular digital dalam platform *Google Sheets*. Beberapa fitur utama yang terdapat pada sistem pencatatan adalah sebagai berikut.

1. Mengentrikan data penjualan ke data tabular digital *sheet* "Penjualan"
2. Mengentrikan data pembelian ke data tabular digital *sheet* "Pembelian"
3. Menghapus catatan yang telah dientrikan, baik catatan penjualan maupun catatan pembelian
4. Menampilkan daftar nama produk dan kategori pada kolom pengisian untuk mempermudah pengguna memilih produk

Tampilan dari sistem pencatatan pada Gambar 3 dan Gambar 4.

*Dashboard* dikembangkan dengan menggunakan platform *Google Data Studio* menggunakan sumber data dari data tabular digital. *Dashboard* dikembangkan dengan dua desain yang akan diujikan kepada pengguna.

Tampilan dari *dashboard* yang dibuat berdasarkan kebutuhan informasi pada Tabel 1 yang masing-masing dari kebutuhan tersebut dijadikan visualisasi pada *dashboard* penjualan dan pembelian. Selain itu, juga dibuat laporan penjualan dan pembelian yang berisi ringkasan dari kebutuhan informasi penjualan dan pembelian toko secara keseluruhan. Antarmuka *dashboard* dapat dilihat pada Gambar 5, Gambar 6, Gambar 7, Gambar 8, Gambar 9, Gambar 10 dan Gambar 11.

### D. Pengujian Sistem

Dilakukan pengujian sistem pencatatan dan *dashboard* kepada pengguna dengan tujuan mendapatkan masukan tentang bagaimana pengguna berinteraksi dengan sistem untuk keperluan evaluasi kinerja toko. diberikan keterangan tambahan bantuan yang memiliki penjelasan sebagai berikut.

1. Bantuan mayor yaitu bantuan yang diberikan kepada pengguna dengan memberikan instruksi tambahan dengan jelas dan langsung, atau hingga berinteraksi dengan perangkat.
2. Bantuan minor yaitu bantuan yang diberikan kepada pengguna dengan memberikan instruksi tambahan yang tidak terlalu jelas.

#### 1) Sistem pencatatan

Dalam membandingkan antara pencatatan manual dan pencatatan dengan menggunakan sistem pencatatan, digunakan pengukuran keberhasilan berdasarkan lama waktu pengerjaan. Hasil perbandingan ditunjukkan pada Tabel 4. Selanjutnya dihitung tingkat efisiensi dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{tingkat efisiensi} = \frac{\text{waktu}_{\text{sistem 1}}}{\text{waktu}_{\text{sistem 2}}} \times 100\% \quad (1)$$

Setelah itu dilakukan perhitungan rata-rata geometrik untuk mendapatkan tingkat efisiensi dari sistem pencatatan dengan menggunakan rumus berikut.

$$\text{Rata - rata geometrik} = \sqrt[n]{x_1 \times x_2 \times \dots \times x_n} \quad (2)$$

Dengan melakukan perhitungan rata-rata geometrik didapatkan hasil rata-rata tingkat efisiensi sebesar 73,4% yang berarti dengan menggunakan sistem pencatatan, tingkat efisiensi waktu pencatatan pada toko berkurang menjadi hanya 73,4% dari pencatatan manual.

Padahal dari sesi wawancara setelah pengujian sistem pencatatan respon partisipan sangat positif terhadap sistem pencatatan. Kedua partisipan menyatakan bahwa tampilan dan penggunaan sistem pencatatan sebenarnya mudah dimengerti dan tidak ada kendala dari sisi fungsionalitas aplikasi. Partisipan menyatakan bahwa kesulitan yang dihadapi dalam menggunakannya justru karena tidak terbiasa menggunakan komputer atau laptop pada kegiatan sehari-hari karena itu pengerjaan skenario memakan waktu lama. Partisipan menyatakan bahwa apabila sistem ini digunakan setiap hari untuk operasional toko maka kesulitan tersebut akan hilang.

Berdasarkan pernyataan pada sesi wawancara tersebut, dilakukan perbandingan dua skenario pengujian yang mirip untuk melihat apakah penggunaan terus-menerus mampu meningkatkan efisiensi penggunaan sistem pencatatan. Yang pertama adalah dengan membandingkan waktu pengerjaan pada skenario yang mirip, terlihat bahwa tugas SKP03A dan SKP05A memiliki tujuan yang mirip yang tertera pada Tabel 5. Pada tugas tersebut, dengan perhitungan tingkat efisiensi. Pada partisipan 1, didapatkan tingkat efisiensi menjadi 222% (2,22 kali lebih efisien) dibandingkan pengerjaan tugas pertama kali. Sementara pada partisipan 2, didapatkan tingkat efisiensi menjadi 500% (5 kali lebih efisien) dibandingkan pengerjaan tugas pertama kali, selain itu juga menjadi tidak perlu dibantu.

Selain itu, partisipan juga dua kali melakukan tugas pencatatan yaitu pencatatan penjualan dan pembelian. Meskipun waktu tidak bisa menjadi pembanding kedua tugas tersebut karena kompleksitas tugas yang berbeda, tapi partisipan menunjukkan peningkatan dengan intensitas bantuan yang berkurang seperti pada Tabel 6. Hasil ini sejalan dengan pernyataan partisipan dimana penggunaan terus menerus akan meningkatkan efisiensi penggunaan sistem (*learnability*).

#### 2) Dashboard

Pada pengujian *dashboard* dilakukan pengujian efisiensi kedua desain *dashboard* yang telah dibuat dengan menggunakan pengukuran keberhasilan berdasarkan lama waktu pengerjaan. Pertama akan dibandingkan kedua desain pada *dashboard* penjualan yang ditunjukkan pada Tabel 7.

Selanjutnya dihitung tingkat efisiensi dan setelah itu dilakukan perhitungan rata-rata geometrik untuk mendapatkan tingkat efisiensi dari *dashboard* penjualan.

Dengan melakukan perhitungan rata-rata geometrik didapatkan hasil rata-rata tingkat efisiensi sebesar 171,8% yang berarti dengan menggunakan desain 2, tingkat efisiensi waktu pembacaan informasi pada *dashboard* penjualan meningkat menjadi 171,8% dibandingkan desain 1. Selanjutnya akan dibandingkan kedua desain pada *dashboard* pembelian yang ditunjukkan pada Tabel 8.

Selanjutnya dihitung tingkat efisiensi dan setelah itu dilakukan perhitungan rata-rata geometrik untuk mendapatkan tingkat efisiensi dari *dashboard* pembelian. Dengan melakukan perhitungan rata-rata geometrik

didapatkan hasil rata-rata tingkat efisiensi sebesar 232,4% yang berarti dengan menggunakan desain 2, tingkat efisiensi waktu pembacaan informasi pada *dashboard* pembelian meningkat menjadi 232,4% dibandingkan desain 1.

Sementara itu, hasil dari sesi wawancara setelah pengujian *dashboard*, partisipan 1 lebih menyukai *dashboard* penjualan dan pembelian desain 2, sementara partisipan 2 menganggap *dashboard* penjualan desain 1 dan 2 sama saja dan menyukai *dashboard* pembelian desain 2. Dari sisi penggunaan, respon partisipan serupa dengan sistem pencatatan yaitu tidak ada kendala dan mudah dimengerti. Partisipan juga merasa terbantu dengan adanya visualisasi sehingga kondisi toko mudah dimonitor.

Pada sesi wawancara partisipan ditanya terkait kontrol untuk menampilkan kategori tertentu, dimana kedua partisipan menjawab benar. Partisipan juga ditanya terkait kontrol untuk menampilkan rentang waktu tertentu saja, dimana partisipan 1 keliru dalam menjawab, dan partisipan 2 menjawab benar. Hasil tersebut menunjukkan penggunaan *dashboard* cukup mudah diingat oleh partisipan (*memorability*). Dari sisi *learnability*, sesuai hasil perbandingan pada Tabel 7 dan Tabel 8 pengulangan tugas yang sama membuat partisipan mengerjakan tugas dengan waktu yang lebih cepat dan berkurangnya intensitas bantuan. Hasil ini sejalan dengan pernyataan partisipan pada sesi wawancara dimana penggunaan terus menerus akan meningkatkan efisiensi penggunaan sistem.

Berdasarkan pengujian ini, *dashboard* penjualan dan pembelian yang digunakan pada implementasi adalah desain 2. Selanjutnya dilakukan pengujian validasi visualisasi *dashboard*. Berdasarkan observasi selama pengujian, 13 visualisasi telah sesuai dengan kebutuhan sementara 1 visualisasi yaitu “waktu belanja terakhir produk” pada *dashboard* pembelian masih tidak sesuai dengan kebutuhan pengguna. Visualisasi tersebut menggunakan opsi pengurutan yang kurang tepat karena informasi yang lebih dibutuhkan adalah data diurutkan berdasarkan tanggal yang terlama ke terbaru. Sehingga terdapat pembaruan pada visualisasi ini menjadi diurutkan berdasarkan kolom “Tanggal Belanja terakhir” secara menaik kemudian berdasarkan kolom “Rata-rata Jumlah Belanja” secara menurun sebagai pengurutan sekunder.

#### IV. KESIMPULAN DAN SARAN

##### A. Kesimpulan

Berikut merupakan kesimpulan pengujian sistem evaluasi kinerja toko XYZ berdasarkan 5 aspek *usability testing*.

Pendefinisian kebutuhan pengguna dilakukan dengan berdasarkan triangulasi yang terdiri atas tujuan organisasi, keinginan pengguna dan kecocokan situasi sehingga dihasilkan rancangan solusi yaitu sistem pendukung evaluasi kinerja penjualan dan pembelian toko yang terdiri atas dua komponen yaitu sistem pencatatan dan *dashboard*.

Sistem pencatatan dikembangkan dengan menggunakan platform *Google Sheets* sebagai penyimpan data dan platform *Google Apps Script* untuk mengembangkan antarmuka sistem dalam bentuk aplikasi berbasis web untuk mengentrikan data ke penyimpan data. Sementara *dashboard* terdiri dari *dashboard* penjualan dan pembelian yang masing-masing memiliki dua desain uji. *Dashboard* dikembangkan dengan

menggunakan platform *Google Data Studio* untuk membuat visualisasi dan laporan terkait penjualan dan pembelian dengan menggunakan sumber data dari penyimpan data.

Sistem pencatatan dan *dashboard* disematkan dalam situs yang dikembangkan dengan platform *Google Sites* sehingga kedua komponen sistem pendukung evaluasi kinerja toko XYZ dapat diakses melalui mesin pencari tanpa terpisah.

Hasil pengujian sistem pencatatan menunjukkan bahwa dalam percobaan pertama kali, tingkat efisiensi penggunaan sistem pencatatan lebih rendah dibandingkan pencatatan secara manual yaitu 73,4%. Meskipun begitu rata-rata lama waktu pengerjaan pada tugas yang mirip mengalami penurunan yang signifikan dan intensitas bantuan yang diberikan juga berkurang. Hal ini juga ditunjukkan pada hasil pengujian *dashboard* dimana pengujian pada desain 2 dengan tugas yang sama memiliki tingkat efisiensi yang lebih baik yaitu 171,8% pada *dashboard* penjualan dan 232,4% pada *dashboard* pembelian. Hasil pengujian validasi visualisasi *dashboard* menunjukkan bahwa 13 visualisasi telah sesuai dengan kebutuhan sementara 1 visualisasi yaitu “waktu belanja terakhir produk” pada *dashboard* pembelian masih tidak sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Berdasarkan hasil tersebut *dashboard* yang akan diimplementasikan adalah *dashboard* penjualan dan pembelian desain 2. Pengguna dapat mempelajari sistem dengan baik, hal ini berarti penggunaan sistem pendukung evaluasi kinerja toko secara rutin dapat meningkatkan tingkat efisiensi penggunaan.

##### B. Saran

Sistem pendukung evaluasi ini dikembangkan hanya mencakup dukungan untuk evaluasi pada penjualan dan pembelian toko. Pengembangan sistem selanjutnya dapat melibatkan evaluasi pada aspek lain seperti kontrol persediaan barang dan manajemen karyawan pada toko ritel.

Sistem pendukung evaluasi ini dikembangkan berdasarkan proses bisnis ritel yang menjual kembali barang (*resell*). Pengembangan sistem selanjutnya dapat berfokus pada toko yang memiliki proses bisnis mengolah barang setengah jadi menjadi barang jadi seperti toko kue.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Puwadisastra, “Strategi ritel konvensional modern dalam menghadapi persaingan pada masa pandemi covid 19,” *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, no. 9, 2021.
- [2] S. M. Seyedhosseini, S. M. Hosseini-Motlagh, M. Johari, and M. Jazinaninejad, “Social price-sensitivity of demand for competitive supply chain coordination,” *Comput. Ind. Eng.*, vol. 135, 2019, doi: 10.1016/j.cie.2019.05.019.
- [3] T. J. Utomo, “Persaingan bisnis ritel: tradisional vs modern (the competition of retail business: traditional vs modern),” *Fokus Ekon.*, vol. 6, no. 1, 2011.
- [4] Badan Pusat Statistik, “Profil Pasar Tradisional, Pusat Perbelanjaan, dan Toko Modern Tahun 2018,” Jakarta: Badan Pusat Statistik. 2019.
- [5] Badan Pusat Statistik, “Banyaknya Desa/Kelurahan Menurut Keberadaan Sarana Perdagangan (Desa), 2014-2018,” Jakarta: Badan Pusat Statistik. 2018.
- [6] A. Franklin *et al.*, “Dashboard visualizations: Supporting real-time throughput decision-making,” *J. Biomed. Inform.*, vol. 71, pp. 211–221, Jul. 2017, doi: 10.1016/j.jbi.2017.05.024.
- [7] M. Nadj, A. Maedche, and C. Schieder, “The effect of interactive analytical dashboard features on situation awareness and task performance,” *Decis. Support Syst.*, vol. 135, 2020, doi: 10.1016/j.dss.2020.113322.
- [8] B. Still and K. Crane, *Fundamentals of User-Centered Design: a Practical Approach*, Florida: CRC Press. 2017.