Revisi+editor 12 jan 2023 AGNES FIX 4 april 2023

by Fakultas Ekonomi dan Bisnis

Submission date: 05-Apr-2023 12:06PM (UTC+1000)
Submission ID: 1748405130
File name: Revisi_editor_12_jan_2023_AGNES_FIX_4_april_2023.doc (579.5K)
Word count: 2326
Character count: 15286

Penerapan Metode User Centered Design (UCD) Pada Sistem Informasi Pemesanan Air Galon Tirta Berkah

Agnes Dwita Susilawati[1], Deddy Prihadi[2], Bei Harira[3]
[1]Program Studi Manajemen,[2-3]Program Studi Bisnis Digital Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Pancasakti Tegal
E-mail: [1]agnes_dwita@upstegal.ac.id, [2]beiharira@upstegal.ac.id, [3]deddyprihadi@upstegal.ac.id
e-mail: *[1]agnes_dwita@upstegal.ac.id

Abstrak

Semakin banyaknya persaingan usaha isi ulang air galon membuat pengusaha isi ulang tersebut berlomba-lomba untuk memperbaiki kualitas layanan isi ulang galonnya kepada pelanggan, salah satunya adalah menggunakan layanan pemesanan secara online oleh pelanggan, sehingga pekerjaan petugas isi ulang yang berkeliling mencari galon kosong bisa dihindari. Penelitian ini menggunakan metode User Centered Design (UCD) dalam pengembangannya dan didesain dapat diakses secara online yang dibuat menggunakan PHP dan database MySQL. dimana pada sistem ini selain menghasilkan sistem pemesanan air minum isi ulang yang mudah cara pemesanannya melalui aplikasi juga dapat melakukan generate kupon otomatis setiap pembelian air minum isi ulang oleh pelanggan serta dapat melakukan penukaran kupon dengan hadiah secara tersistem yang dilakukan oleh petugas isi ulang, sehingga sudah tidak ada lagi bentuk kupon kertas yang dapat beresiko hilang atau sobek. Hasil literasi penyesuaian kebutuhan sistem dengan kebutuhan pengguna hanya dilakukan 1 kali yaitu dengan adanya penambahan modul data master harga air.

Kata kunci: pemesanan air isi ulang, *user centered design*, kupon, pelanggan, *php dan mysql*

1. PENDAHULUAN

Semakin banyaknya persaingan usaha isi ulang air galon membuat pengusaha isi ulang tersebut berlomba-lomba untuk memperbaiki kualitas layanan isi ulang galonnya kepada pelanggan. Kebanyakan layanan isi ulang galon melakukan metode jemput bola yaitu berkeliling mendatangi rumah-rumah untuk mencari warga yang memiliki galon kosong untuk diisi, namun hal tersebut juga banyak terkendala selain membuat pekerjaan mencari galon kosong menjadi kurang efektif, juga dirasa membuang waktu karena biasanya hanya mendapatkan galon kosong dari sedikit warga.

Selain itu masih banyak setiap pembayaran air isi ulang oleh pelanggan masih dicatat pada buku catatan oleh petugas isi ulang untuk kemudian direkap dan dilaporkan kepada pemilik usaha. Beberapa penelitian sebelumnya telah banyak menciptakan aplikasi seperti pada penelitian [1] menggunakan metode *waterfall* dalam membuat aplikasi pemesanan air minum galon menggunakan *Rest* API sebagai penghubung platform android dalam membantu pemesanan air galon secara online, dengan hasil kuesioner kepuasan pelanggan sebesar 81,85% sehingga dinyatakan aplikasi ini sangat layak diimplementasikan. Proses pemesanan air galon oleh pelanggan dapat dilakukan secara cepat dan praktis menggunakan sistem pemesanan berbasis web [2]. Penelitian oleh [3] dkk menggunakan metode Scrum dengan *framework React Native* dan PHP sebagai *back-end* dapat membantu pembeli untuk melakukan pemesanan dari rumah menggunakan aplikasi.

Beberapa penelitian sebelumnya telah membuat sistem pemesanan air isi ulang namun belum ada yang membahas mengenai distribusi kupon yang dapat ditukarkan sebagai *gimmick* penjualan secara sistem. Kupon *gimmick* merupakan bagian dari media layanan promosi kepada pelanggan, karena biasanya pelanggan akan senang dan loyal apabila setiap membeli air isi ulang mendapat kupon. Kupon tersebut sesuai ketentuan dalam jumlah tertentu dapat ditukarkan hadiah oleh pelanggan.

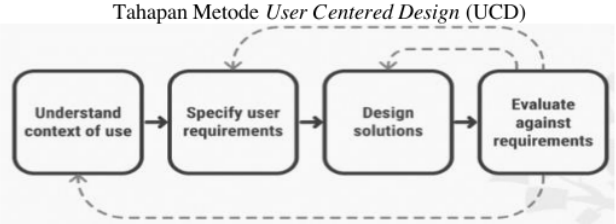
Dalam penelitian ini dibuat sebuah sistem pemesanan yang juga dapat mengakomodir pemberian kupon serta penukaran kupon dengan hadiah setiap pembelian galon oleh pelanggan menggunakan pendekatan *User Centered Design* (UCD) dengan menerapkan konsep perancangan melalui pendekatan terhadap pengguna aplikasi. Hal ini bertujuan agar dapat membantu dalam menentukan kesesuaian interface aplikasi berdasarkan kebutuhan dan kemudahan penggunanya. Perancangan akan dibuat dalam bentuk rancangan menggunakan *Use Case Diagram* dan *Activity Diagram* yang disesuaikan dengan karakteristik pengguna. Pengalaman pengguna akhir (*end user*) menjadi bagian pokok sebagai dasar pemodelan kebutuhan sistem dibuat dan merupakan salah satu tahapan yang penting dalam perancangan sistem [5].

Berdasarkan uraian di atas maka secara umum masalah dalam penelitian ini adalah : "Bagaimanakah penerapan *Metode User Centered Design (UCD)* pada Sistem Informasi Pemesanan Air Galon Tirta Berkah".

2. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini menggunakan pendekatan *User Centered Design* (UCD) dimana pada pembuatan sistem ini didasarkan pada pengembangan sistem dengan tujuan dan perancangan berfokus pada pengguna sebagai pusat kajiannya atau berdasarkan pengalaman yang pengguna rasakan sehingga akan memperhatikan kebutuhan, keinginan, dan keterbatasan dari pengguna akhir (Huda, 2017). Menurut Nadita (2017) proses dalam *User Centered Design* (UCD) melibatkan pengguna secara langsung dan fokus pada pengembangan aplikasi dengan memberikan gambaran jelas kepada pengguna. *User Centered Design* (UCD) merupakan kombinasi dari beberapa langkah, metode, dan alat perancangan sistem yang mendukung pengguna melalui beberapa pendekatan yang *iterative* dan hasilnya dilakukan secara berulang (Azis, 2020). Metode *User Centered Design* (UCD) pada penelitian ini diterapkan melalui tahapan perencanaan awal, memahami konteks apa yang menjadi kebutuhan pengguna, menentukan kebutuhan pengguna, membuat solusi perancangan yang diusulkan dan melakukan evaluasi terhadap hasil perancangan. Gambar berikut menunjukkan tahapan metode *User Centered Design* (UCD) yang diterapkan pada penelitian ini.

Tahapan Metode *User Centered Design* (UCD)



Gambar 1
Tahapan Metode User Centered Design (UCD)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini digunakan beberapa tahapan proses dalam merancang sistem menggunakan metode *User Centered Design* (UCD). Tahapan tersebut antara lain:

3.1. Melakukan Riset Pengguna (*User Research*)

Riset pengguna dilakukan dengan melakukan wawancara kepada petugas isi ulang air galon dan kepada pelanggan isi ulang air galon pada Tirta Berkah. Wawancara dan kuesioner kepuasan pengguna memungkinkan desainer untuk mengevaluasi pengguna suka dan tidak suka tentang desain dan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih dalam tentang masalah apa pun (Abras, 2004). Beberapa masalah yang dihadapi pengguna pada sistem berjalan saat ini antara lain sebagai berikut:

Tabel 1.
Hasil Riset Pengguna Pada Masalah Yang Dihadapi

No	Sumber	Masalah Yang Dihadapi
1	Petugas isi Ulang	Pencatatan data penjualan air isi ulang galon masih dicatat menggunakan buku, sehingga butuh waktu untuk mencatat dan merekap penjualan air galon
2	Petugas isi Ulang	Layanan isi ulang galon dilakukan dengan berkeliling mendatangi rumah-rumah untuk mencari warga yang memiliki galon kosong untuk diisi sehingga dirasa kurang efektif dan efisien
3	Petugas isi Ulang	Pemberian kupon masih menggunakan bentuk kupon kertas yang mudah hilang, sobek dan tercecer
4	Pelanggan	Harus menunggu petugas isi ulang air galon lewat untuk mengambil galon kosong di rumahnya
5	Pelanggan	Harus mengumpulkan banyak kupon dan dihitung manual untuk ditukarkan hadiah namun memiliki resiko kupon yang dimiliki pelanggan bisa hilang atau sobek

Sumber: Hasil survey dan wawancara penulis dengan petugas isi ulang galon Tirta Berkah dan pelanggan

3.2. Menentukan Kebutuhan Pengguna (*User Requirements*)

Setelah diketahui beberapa permasalahan melalui riset pengguna, tahap selanjutnya adalah menentukan cara-cara penyelesaian masalah itu baik secara desain maupun teknis dengan cara mendefinisikan kebutuhan desain dan bisnis sehingga tujuan dapat dicapai

Tabel 2.
Menentukan Solusi Sesuai Kebutuhan Pengguna

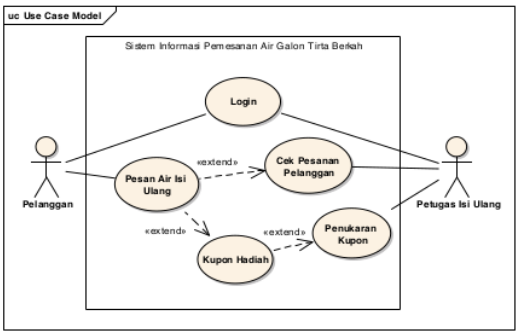
No	Masalah Yang Dihadapi	Solusi Permasalahan
1	Pencatatan data penjualan air isi ulang galon masih dicatat menggunakan buku, sehingga butuh waktu untuk mencatat dan merekap penjualan air galon	Membutuhkan sistem informasi yang dapat mencatat dan merekap otomatis hasil penjualan air isi ulang galon sehingga setiap transaksi tidak perlu lagi di catat di buku
2	Layanan isi ulang galon dilakukan dengan berkeliling mendatangi rumah-rumah untuk mencari warga yang memiliki galon kosong untuk diisi sehingga dirasa kurang efektif dan efisien	Membutuhkan sistem informasi pemesanan air isi ulang galon yang terintegrasi antara pelanggan dan petugas isi ulang, sehingga tidak perlu lagi berkeliling mencari galon kosong pelanggan untuk diisi

3	Pemberian kupon masih menggunakan bentuk kupon kertas yang mudah hilang, sobek dan tercecer	Membutuhkan sistem informasi yang secara otomatis akan menggenerate kupon pada setiap pembelian air isi ulang oleh pelanggan dan mengakumulasinya
4	Harus menunggu petugas isi ulang air galon lewat untuk mengambil galon kosong di rumahnya	Membutuhkan sistem informasi yang dapat melakukan pemesanan air minum isi ulang dan dapat diakses dari manapun dan kapanpun oleh pelanggan
5	Harus mengumpulkan banyak kupon dan dihitung manual untuk ditukarkan hadiah namun dengan resiko kupon yang dimiliki pelanggan bisa hilang atau sobek	Membutuhkan sistem yang dapat melakukan request penukaran kupon oleh pelanggan untuk ditukar hadiah sehingga tidak diperlukan lagi kupon dalam bentuk kertas yang harus dihitung untuk ditukar hadiah

Sumber: Hasil wawancara penulis dengan petugas isi ulang galon Tirta Berkah dan pelanggan

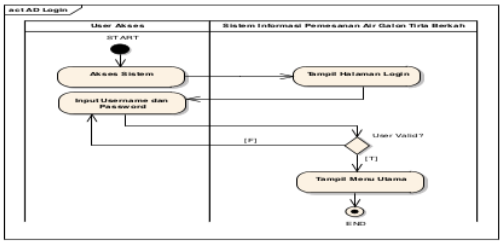
3.3. Solusi Perancangan (*Design Solutions*)

Dari hasil analisa dari kebutuhan pengguna (*User Requirements*) pada proses sebelumnya, dibutuhkan sebuah analisa perancangan dalam membuat sebuah sistem informasi. Berikut rancangan desain dalam bentuk Use Case Diagram.



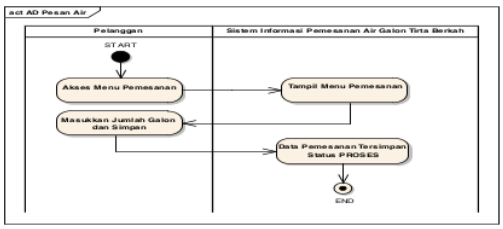
Gambar 2:
Use Case Diagram Perancangan Sistem

Berikut rancangan desain dalam bentuk Activity Diagram proses login.



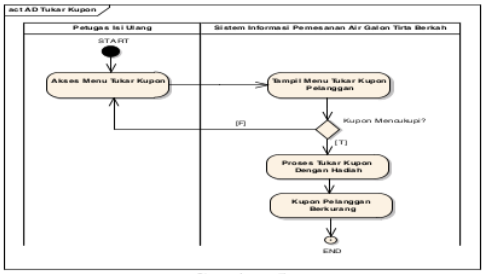
Gambar 3:
Activity Diagram Proses Login

Berikut rancangan desain dalam bentuk Activity Diagram proses pemesanan air



Gambar 4:
Activity Diagram Proses Pemesanan Air

Berikut rancangan desain dalam bentuk Activity Diagram proses penukaran kupon dengan hadiah.



Gambar 5:
Activity Diagram Proses Penukaran Kupon

3.4. Evaluasi Hasil Perancangan (*Evaluation Againts Requirements*)
Perancangan sistem informasi dibuat dalam bentuk modul-modul aplikasi yaitu dari modul data master, modul transaksional dan modul laporan. Dari hasil pembuatan modul data master yaitu 2 menu untuk pembuatan data master pelanggan dan master hadiah kupon, didapatkan hasil evaluasi sebagai berikut**:**

Tabel 3.
Hasil Evaluasi Modul Data Master

No	Input Pada Sistem	Evaluasi Dari Pengguna
1	Input data pelanggan	Sudah cukup memenuhi kebutuhan input data pelanggan yaitu sudah ada data nama, alamat, username dan password pelanggan
2	Input data hadiah kupon	Sudah cukup memenuhi kebutuhan input data hadiah kupon yaitu sudah ada data nama hadiah dan jumlah kupon penukarnya

Dari hasil pembuatan modul data transaksional yaitu 1 menu pada login petugas isi ulang dan 1 menu pada login pelanggan yaitu pembuatan transaksi penukaran kupon dan pemesanan air oleh pelanggan, didapatkan hasil evaluasi sebagai berikut:

Tabel 4.
Hasil Evaluasi Modul Data Transaksional

No	Input Pada Sistem	Evaluasi Dari Pengguna
1	Input transaksi penukaran kupon	Sudah cukup memenuhi kebutuhan input transaksi penukaran kupon, yaitu

		apabila kupon sudah mencukupi maka sudah dapat dilakukan penukaran hadiah dan apabila belum cukup tidak akan dapat ditransaksikan
2	Input transaksi pemesanan air oleh pelanggan	Sudah cukup memenuhi kebutuhan input transaksi pemesanan air minum isi ulang, karena cukup mudah dimana pelanggan akan masuk ke akun masing-masing dan melakukan pemesanan dengan cukup menginput jumlah galon yang dipesan dan menyimpannya

Dari hasil pembuatan modul laporan yaitu 2 menu pada login petugas isi ulang untuk pembuatan laporan penjualan air isi ulang dan laporan penukaran kupon, didapatkan hasil evaluasi sebagai berikut:

Tabel 5.
Hasil Evaluasi Modul Laporan

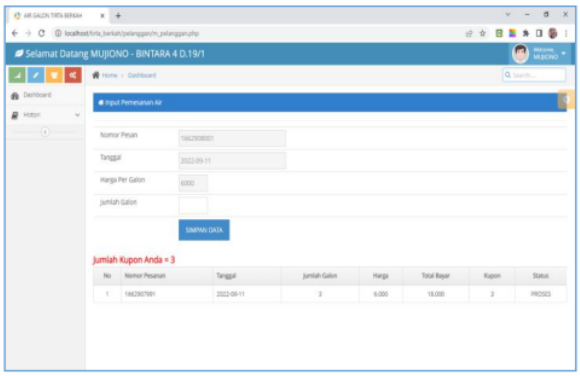
No	Input Pada Sistem	Evaluasi Dari Pengguna
1	Input tanggal awal dan tanggal akhir laporan hasil penjualan air	Sudah cukup memenuhi kebutuhan penyajian laporan karena dapat di cetak berdasarkan periode waktu tertentu
2	Input tanggal awal dan tanggal akhir laporan penukaran kupon pelanggan	Sudah cukup memenuhi kebutuhan penyajian laporan karena dapat di cetak berdasarkan periode waktu tertentu

Dari hasil evaluasi ternyata pihak pemilik Tirta Berkah meminta adanya data harga air per galon untuk dimasukkan kedalam data master, hal ini untuk memudahkan mengubah harga air per galon apabila ada kenaikan. Dari hasil permintaan ini maka dilakukan iterasi terhadap sistem dan hasilnya ada penambahan pada modul data master yaitu master harga air galon**.**

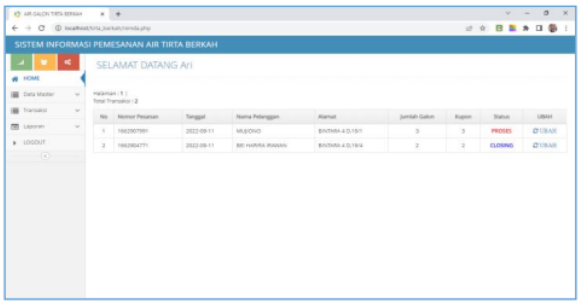
Tabel 6.
Hasil Iterasi Modul Data Master

No	Input Pada Sistem	Evaluasi Dari Pengguna
1	Input data harga air isi ulang galon	Sudah cukup memenuhi kebutuhan input data harga, sehingga memudahkan apabila ada perubahan harga air isi ulang dikemudian hari

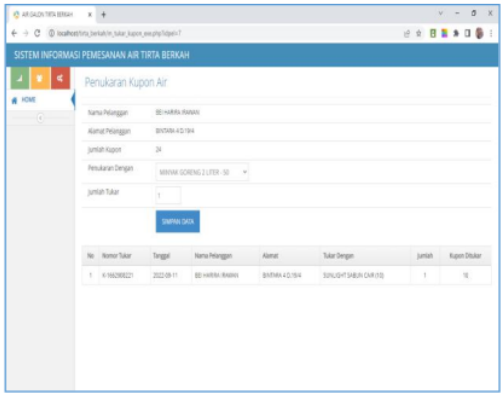
Dari perancangan ini lalu dibuatlah sebuah sistem informasi pemesanan air minum yang dapat diakses oleh pelanggan agar memudahkan pelanggan untuk memesan air serta melihat historis pemesanan air isi ulang dan historis penukaran kupon dengan hadiah. Sistem dibuat berbasis web menggunakan PHP dengan database MySQL. Berikut hasil akhir sistem informasi pemesanan air galon isi ulang yang sudah menerapkan metode *User Centered Design* (UCD) dan sudah memenuhi semua aspek kebutuhan pada Depot Air Minum Tirta Berkah.



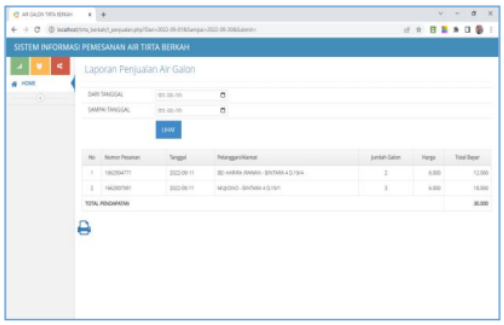
Gambar 6:
Tampilan Menu Pemesanan Air Oleh Pelanggan



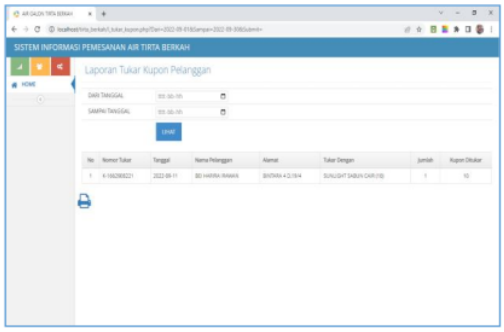
Gambar 7:
Tampilan Menu Status Pemesanan Air



Gambar 8:
Tampilan Menu Penukaran Kupon Dengan Hadiah



Gambar 9:
Tampilan Laporan Penjualan Air Isi Ulang



Gambar 10:
Tampilan Laporan Penukaran Kupon Hadiah Oleh Pelanggan

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dibuatlah sebuah sistem yang didasarkan pada masalah dan kebutuhan dari pemilik depot isi ulang Tirta Berkah yang dihasilkan sistem pemesanan air minum isi ulang yang mudah cara pemesanannya melalui aplikasi juga dapat melakukan generate kupon otomatis setiap pembelian air minum isi ulang oleh pelanggan serta dapat melakukan penukaran kupon dengan hadiah secara tersistem yang dilakukan oleh petugas isi ulang, sehingga sudah tidak ada lagi bentuk kupon kertas yang dapat beresiko hilang atau sobek. Hasil iterasi penyesuaian kebutuhan sistem dengan kebutuhan pengguna hanya dilakukan 1 kali yaitu dengan adanya penambahan modul data master harga air.

5. SARAN

Dari hasil penelitian dan penetapan metode user centered design (UCD) pada sistem informasi pemesanan air galon sudah berjalan dengan baik dan sistem informasi akan terus di kembangkan lagi untuk menjadi sebuah aplikasi yang menarik, baik dan lebih kompleks dari segi tampilan dan lebih banyak diminati oleh konsumen.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Pancasakti Tegal yang telah membiayai penelitian ini sampai selesai

.

DAFTAR PUSTAKA

[1] A.Aman, N. A, 2021, Aplikasi Pemesanan Air Minum pada Depot Galon Dinda menggunakan Rest API berbasis Android, *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komputer*, 47–55.

[2] MG. Halawa, S. S, 2022, Perancangan Pemesanan Air Galon Berbasis Web, *Jurnal Comasie Batam*, Fakultas Teknik Informatika Universitas Putera Batam, 6(1), 99–108.

[3] Adam, S. I., Putra, E. Y., Tumiwa, R., Tambaani, R., 2021, Aplikasi Pesan Antar Air Mineral Isi Ulang Dan Gas Elpiji Berbasis Android, *CSRID Journal*, 13(1), 2460–2870. *https://www.doi.org/10.22303/csrid.13.1.2021.56-69*.

[4] Subhiyakto, E. R., Astuti, Y. P., & Umaroh, , 2021, Perancangan *User Interface* Aplikasi Pemodelan Perangkat Lunak Menggunakan Metode *User Centered Design, KONSTELASI: Konvergensi Teknologi dan Sistem Informasi* 145–154.

[5] K. Huda, 2017, Sistem Pendukung Keputusan pemilihan Siswa Terbaik Dengan Metode *Promethee* Berbasis Web, *Jurnal Administrasi Publik*, 2(1), 1151–1158.

[6] L. A. Nadita et al, 2017, Implementasi Dan Analisis *User Experience* Aplikasi Belajar Tajwid menggunakan Metode UCD Pada Anak Usia Sekolah, *E-Proceeding of Engineering* Vol. 4 No. 3, 4751–4768.

[7] MZ. Aziz, 2020, Rekomendasi *User Interface* Game Edukasi untuk Anak Usia Dini (4-6 tahun) Menggunakan Metode *User Centered Design* (UCD), *Jurnal CoreIT* Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, 6(1), 1–7.

[8] R. Schnall et al., 2016, *A user-centred model for designing consumer mobile health (mHealth) applications (apps),* J. Biomed. Inform., vol. 60, pp. 243–251.

[9] Web Design User, 2022, *https://www.interaction-design.org/literature/topics/user-centered-design*, diakses tanggal 22 Agustus 2022

[10] D. PRIHADI, B. H. IRAWAN, and M. S. H. SIMARANGKIR, "Identifikasi Diagnosa Kategori Covid Varian Omicron dengan Flu Biasa dan Faringitis menggunakan Metode Certainty Factor," *MIND J.*, vol. 7, no. 1, pp. 87–97, 2022, doi: 10.26760/mindjournal.v7i1.87-97.

Revisi+editor 12 jan 2023 AGNES FIX 4 april 2023

ORIGINALITY REPORT

11%	9%	3%	5%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Universitas Bina Darma Student Paper	5%
2	www.researchgate.net Internet Source	1%
3	eprints.itenas.ac.id Internet Source	1%
4	eprints.amikom.ac.id Internet Source	1%
5	id.123dok.com Internet Source	1%
6	Submitted to Harrison High School Student Paper	1%
7	es.scribd.com Internet Source	<1%
8	digilib.uin-suka.ac.id Internet Source	<1%
9	www.ilmuskripsi.com Internet Source	<1%

10	garuda.kemdikbud.go.id Internet Source	<1%
11	projects.co.id Internet Source	<1%
12	www.supplierairbersih.com Internet Source	<1%

Exclude quotes	Off	Exclude matches	Off
Exclude bibliography	Off		