

LAMPIRAN

Lampiran 1 Transkrip Hasil Wawancara

Pemilik Apotek Sumber Waras, Ibu Aulia

Waktu: Kamis, 19 Juni 2025

Tempat: Apotek Sumber Waras, Karangasem Bali

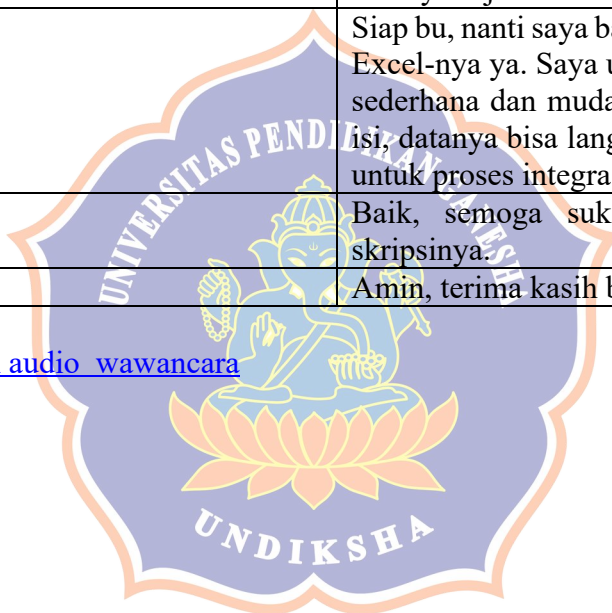
Hasil Wawancara:

Rezzy	Assalamualaikum, selamat sore, Ibu. Terima kasih telah meluangkan waktunya untuk wawancara hari ini. Pada kesempatan ini, saya ingin melakukan wawancara singkat terkait rencana pengembangan sistem <i>Point Of Sales (POS)</i> yang terintegrasi dengan teknologi <i>Artificial Intelligence (AI)</i> khusus untuk pengelolaan stok obat di apotek.
Bu Aulia	Wa'alaikumsalam, sore juga. Sama-sama, saya senang bisa membantu.
Rezzy	Baik, mungkin langsung ke pertanyaan ya, Bu. Boleh saya tahu apakah apotek ini saat ini sudah menggunakan sistem kasir atau <i>Point Of Sales (POS)</i> ? Jika iya, sejak kapan digunakan dan bagaimana pengalaman penggunaannya sejauh ini?
Bu Aulia	Iya, di apotek ini kami sudah menggunakan sistem POS sejak beberapa tahun lalu. Sistemnya masih tergolong sederhana, hanya untuk mencatat transaksi penjualan dan stok obat.
Rezzy	Lalu, bagaimana proses pengadaan barang saat ini Bu?
Bu Aulia	Kami membeli obat dari distributor yang disebut Pedagang Besar Farmasi (PBF). Setiap distributor memiliki jadwal pengiriman yang berbeda, ada yang seminggu sekali dan ada yang dua minggu sekali. Untuk pembayaran, biasanya tiga transaksi pertama harus dibayar tunai, setelah itu bisa dengan kredit selama 15-20 hari untuk pelanggan baru, dan 30-40 hari untuk pelanggan lama.
Rezzy	Jika obat kosong, bagaimana Ibu memilih supplier?

Bu Aulia	Kami memeriksa stok di beberapa distributor, baik distributor lokal yang stoknya lengkap dan pengiriman lebih cepat, maupun distributor pusat yang menyediakan produk khusus namun dengan stok terbatas. Kami biasanya memesan dari distributor yang bisa mengirim lebih cepat.
Rezzy	Baik bu, lalu apakah selama ini ada kendala dalam penggunaan sistem tersebut, terutama terkait pengelolaan stok obat?
Bu Aulia	Iya, ada beberapa kendala seperti stok yang kadang habis tiba-tiba (stock-out), atau sebaliknya, stok yang terlalu banyak (over-stock).
Rezzy	Selain itu, kendala apa lagi Bu?
Bu Aulia	Selain kendala stok, tidak ada kendala teknis lain. Kami berharap ada proses koreksi stok yang lebih cepat dan integrasi data secara real-time untuk mempermudah pengambilan keputusan.
Rezzy	Terima kasih, Bu, atas penjelasannya. Nah, berkaitan dengan permasalahan yang Ibu sampaikan tadi, terutama soal stock-out dan over-stock, saya sedang merancang sistem <i>Point Of Sales (POS)</i> yang akan terintegrasi dengan <i>Artificial Intelligence (AI)</i>. Dengan adanya AI, sistem bisa menganalisis data penjualan sebelumnya dan memberikan rekomendasi jumlah obat yang sebaiknya dipesan pada periode tertentu. Jadi, sistem bisa membantu meminimalisir risiko kehabisan stok atau penumpukan stok yang tidak perlu. Kira-kira menurut Ibu, apakah sistem seperti ini akan bermanfaat bagi apotek seperti ini?
Bu Aulia	Wah, kalau ada sistem seperti itu tentu sangat membantu ya. Karena selama ini kami memang sering bergantung pada pengalaman atau feeling saja saat restok. Kalau AI bisa bantu memprediksi kebutuhan stok berdasarkan data

	penjualan sebelumnya, itu sangat memudahkan dan bisa lebih akurat. Jadi kami nggak perlu khawatir lagi soal kehabisan atau kelebihan stok.
Rezzy	Baik, Bu. Terima kasih banyak atas waktunya hari ini dan penjelasan yang sangat membantu. Terkait pengembangan sistem yang akan kami integrasikan dengan AI. saya memerlukan data terkait stok barang di apotek ini. Apakah ibu bersedia untuk membagikan data tersebut?
Bu	Iya, nggak apa-apa. Tapi saya minta tolong ya, kalau bisa dibuatkan format Excel-nya dulu, biar saya tinggal isi datanya saja.
Rezzy	Siap bu, nanti saya bantu buat format Excel-nya ya. Saya usahakan formatnya sederhana dan mudah diisi. Setelah ibu isi, datanya bisa langsung saya gunakan untuk proses integrasi AI-nya.
Bu	Baik, semoga sukses juga ya buat skripsinya.
Rezzy	Amin, terima kasih banyak Bu.

[Link rekaman audio wawancara](#)



Lampiran 2 Dokumentasi Wawancara



Lampiran 3 Surat Observasi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI,
SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN
Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja Bali
Laman: <http://ftk.undiksha.ac.id>

Nomor : 1959/UN48.11.1/KM/2025

Singaraja, 21 Juli 2025

Perihal : Surat Permohonan Pengambilan Data

Yth. Kepala Apotek (Data terlampir)
di tempat

Dengan hormat, sehubungan dengan proses penyelesaian Tugas Akhir/Skripsi, maka melalui surat ini kami mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan data yang terkait dengan data yang dibutuhkan. Adapun mahasiswa yang akan melakukan pengambilan data seperti tersebut di bawah ini:

Nama : Mohammad Rezzy Al Zamzami

NIM : 2215051104

Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika

Jurusan : Teknik Informatika

Data yang dibutuhkan : Data penjualan obat-obatan harian serta informasi mengenai kendala dalam pengelolaan stok dan penjualan di apotek

Judul Penelitian : Pengembangan Point of Sales dengan Integrasi Gemini Untuk Rekomendasi Stok Barang Harian Otomatis Berbasis Website

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya, diucapkan terima kasih.

a.n Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik,

Made Windu Antara Kesiman
NIP 198211112008121001

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA



Jalan Udayana Singaraja-Bali Kode Pos 81116

Tlp. (0362) 22570 Fax. (0362) 25735

Laman: www.undiksha.ac.id

1959

Nomor : 402/UN48.11.5/KM/2025
 Perihal : Surat Permohonan Pengambilan Data
 Lampiran : 1 lembar

Singaraja, 21 Juli 2025

Yth. Dekan FTK
 Universitas Pendidikan Ganesha
 Di tempat

Dengan hormat,
 Sehubungan dengan proses penyelesaian Tugas Akhir / Skripsi yang dilaksanakan oleh saudara mahasiswa:

Nama	: Mohammad Rezzy Al Zamzami
Nim	: 2215051104
Prodi/Jurusan	: Pendidikan Teknik Informatika / Teknik Informatika
Instansi yg ditujui	: Apotek
Jabatan Yang Dituju	: Kepala Apotek
Data Yang Dibutuhkan	: Data penjualan obat-obatan harian serta informasi mengenai kendala dalam pengelolaan stok dan penjualan di apotek
Judul	: Pengembangan Point of Sales dengan Integrasi Gemini Untuk Rekomendasi Stok Barang Harian Otomatis Berbasis Website.

Bersama ini kami mohonkan kepada Bapak untuk berkenan memfasilitasi kebutuhan data untuk Tugas Akhir / Skripsi mahasiswa yang bersangkutan.
 Demikian kami sampaikan. Atas perhatian dan kerjasama Bapak, kami ucapkan terima kasih.

Kema Jurusan Teknik Informatika,



Putu Hendra Suputra
 NIP. 198212222006041001



**Balai
Sertifikasi
Elektronik**

Catatan :

- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini tertanda ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BsrE
- Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan *qr code* yang telah tersedia

DAFTAR NAMA APOTEK YANG AKAN DITUJU :

1. - Apotek Sumber Waras
2. - Apotek Buleleng
3. - Apotek Medika Farma
4. - Apotek Harapan
5. - Apotek Dewi Farma Negara
6. - Apotek Gauranga Farma



**Balai
Sertifikasi
Elektronik**

Catatan :

- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini tertanda ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BsrE
- Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan *qr code* yang telah tersedia

Lampiran 4 Data Penjualan

April

No	Nama Obat	Expired Obat	Stock Saat Ini	Satuan Harga Obat	Satuan Obat	2025-04-01	2025-04-02	2025-04-03	2025-04-04	2025-04-05	2025-04-06	2025-04-07
1	SANMOL TAB	5/1/27	150	Rp2.008	STRIP	5	2	1	5	1	1	2
2	PARACETAMOL TAB	5/1/29	200	Rp1.859	STRIP	3	2	3	2	1	0	5
3	IMBOOST FORCE KAPLET	2/1/28	120	Rp6.238	KAPLET	4	6	3	2	1	2	8
4	VICEE ORANGE	3/1/27	500	Rp646	TABLET	10	5	6	8	12	6	8
5	AMLODIPINE SMG TAB	01/06/2027	100	Rp2.558	STRIP	2	1	0	0	4	2	5
6	CETIRIZINE 10 MG TAB	4/1/27	100	Rp2.470	STRIP	0	0	2	0	2	4	0
7	PARAMEX TAB	01/04/2027	75	Rp2.344	STRIP	1	2	1	0	0	4	1
8	ENERVON C	3/30/27	75	Rp4.609	STRIP	0	0	0	3	1	2	0
9	AMBROXOL TAB	6/1/28	100	Rp1.207	STRIP	3	6	1	0	4	2	0
10	METFORMIN TAB	4/1/27	80	Rp2.173	STRIP	0	0	6	0	4	0	6
11	DEMACOLIN TAB	11/1/28	150	Rp5.200	STRIP	4	2	4	1	1	0	2
12	TERA-F TAB	3/1/28	50	Rp4.520	STRIP	0	1	0	0	0	2	1
13	FASIDOL TAB	6/1/29	80	Rp2.890	STRIP	2	1	2	2	1	2	0
14	HUFAGRIPP FLU	4/1/28	12	Rp21.770	BOTOL	0	0	0	0	0	1	0
15	KOOL FEVER ANAK	12/1/27	56	Rp5.947	SACHET	0	0	0	2	0	4	0
16	TEST PACK ONE MED	01/01/2028	50	Rp1.520	STRIP	2	0	0	0	0	2	1
17	CAVPLEX TAB	01/08/2027	60	Rp6.934	STRIP	1	1	1	1	1	2	2
18	MICONAZOL CR	5/1/28	52	Rp4.460	TUBE	0	0	0	0	0	2	0
19	KETOKONAZOLE CR	6/1/27	24	Rp5.100	TUBE	0	0	0	0	0	0	0
20	SUTRA OK 3 S	10/1/29	75	Rp7.414	STRIP	1	1	1	1	2	2	2

Mei

Nama Obat	Expired Obat	Stock Saat Ini	Satuan Harga Obat	Satuan Obat	5/1/25	5/2/25	5/3/25	5/4/25	5/5/25	5/6/25	5/7/25
SANMOL TAB	5/1/27	150	Rp2.008	STRIP	6	1	1	4	1	1	2
PARACETAMOL TAB	5/1/29	200	Rp1.859	STRIP	3	2	2	3	1	0	5
IMBOOST FORCE KAPLET	2/1/28	120	Rp6.238	KAPLET	7	4	3	3	1	2	7
VICEE ORANGE	3/1/27	500	Rp646	TABLET	10	5	6	7	13	6	5
AMLODIPINE SMG TAB	01/06/2027	100	Rp2.558	STRIP	3	2	0	1	4	2	3
CETIRIZINE 10 MG TAB	4/1/27	100	Rp2.470	STRIP	0	1	2	1	2	4	0
PARAMEX TAB	01/04/2027	75	Rp2.344	STRIP	4	2	1	0	0	5	1
ENERVON C	3/30/27	75	Rp4.609	STRIP	0	0	0	4	2	3	0
AMBROXOL TAB	6/1/28	100	Rp1.207	STRIP	3	6	2	0	4	2	0
METFORMIN TAB	4/1/27	80	Rp2.173	STRIP	2	0	6	1	6	0	5
DEMACOLIN TAB	11/1/28	150	Rp5.200	STRIP	4	2	3	1	1	1	2
TERA-F TAB	3/1/28	50	Rp4.520	STRIP	0	1	0	2	0	2	1
FASIDOL TAB	6/1/29	80	Rp2.890	STRIP	4	1	2	2	1	2	0
HUFAGRIPP FLU	4/1/28	12	Rp21.770	BOTOL	0	0	0	0	1	1	0
KOOL FEVER ANAK	12/1/27	56	Rp5.947	SACHET	2	0	1	2	0	4	0
TEST PACK ONE MED	01/01/2028	50	Rp1.520	STRIP	2	0	1	0	0	2	1
CAVPLEX TAB	01/08/2027	60	Rp6.934	STRIP	3	1	2	2	2	2	2
MICORAL CR	5/1/28	52	Rp4.460	TUBE	2	2	0	0	0	2	0
KETOKONAZOLE CR	6/1/27	24	Rp5.100	TUBE	0	1	0	0	0	1	0
SUTRA OK 3 S	10/1/29	75	Rp7.414	STRIP	1	2	1	1	2	2	2

Juni

Nama Obat	Expired Obat	Stock Saat Ini	Satuan Harga Obat	Satuan Obat	2025-04-01	2025-04-02	2025-04-03	2025-04-04	2025-04-05	2025-04-06	2025-04-07
SANMOL TAB	5/1/27	150	Rp2.008	STRIP	3	2	2	2	2	1	1
PARACETAMOL TAB	5/1/29	200	Rp1.859	STRIP	3	2	2	5	3	4	1
IMBOOST FORCE KAPLET	2/1/28	120	Rp6.238	KAPLET	2	4	4	2	2	8	2
VICEE ORANGE	3/1/27	500	Rp646	TABLET	4	5	4	6	8	4	8
AMLODIPINE SMG TAB	01/06/2027	100	Rp2.558	STRIP	2	1	2	6	2	0	6
CETIRIZINE 10 MG TAB	4/1/27	100	Rp2.470	STRIP	0	0	1	3	3	0	0
PARAMEX TAB	01/04/2027	75	Rp2.344	STRIP	1	2	0	2	1	2	0
ENERVON C	3/30/27	75	Rp4.609	STRIP	0	0	0	0	2	2	1
AMBROXOL TAB	6/1/28	100	Rp1.207	STRIP	3	6	2	2	2	3	3
METFORMIN TAB	4/1/27	80	Rp2.173	STRIP	1	1	2	4	0	2	3
DEMACOLIN TAB	11/1/28	150	Rp5.200	STRIP	4	2	0	2	5	3	0
TERA-F TAB	3/1/28	50	Rp4.520	STRIP	0	1	4	2	1	1	0
FASIDOL TAB	6/1/29	80	Rp2.890	STRIP	3	1	2	8	2	3	2
HUFAGRIPP FLU	4/1/28	12	Rp21.770	BOTOL	0	0	2	0	1	0	0
KOOL FEVER ANAK	12/1/27	56	Rp5.947	SACHET	1	1	4	0	5	0	0
TEST PACK ONE MED	01/01/2028	50	Rp1.520	STRIP	2	0	0	0	1	0	0
CAVPLEX TAB	01/08/2027	60	Rp6.934	STRIP	1	2	2	0	1	1	2
MICORAL CR	5/1/28	52	Rp4.460	TUBE	0	0	3	2	0	2	0
KETOKONAZOLE CR	6/1/27	24	Rp5.100	TUBE	1	0	0	5	0	0	3
SUTRA OK 3 S	10/1/29	75	Rp7.414	STRIP	1	1	1	0	2	3	2

Supplier

Nama Supplier
PT. Intan Surya Prima Abadi
PT. Buana Saraswati
PT. Budhi Kurniawan Sejati
PT. JAVAS BALI LESTARI
PT. SAKAJAJA MAKMUR ABADI
PT. Mulia Abdi Sentosa
PT. SEHAT INTI PERMATA
PT. SAPTA SARI TAMA
PT. Marga Nusantara Jaya
PT. AMARA PERKASA MEDIKA





Minggu ke-3	Ambroxol Tab	28	37	36	36	36	36	35	35	35	34
Minggu ke-3	Amlodipine 5mg Tab	20	24	23	22	21	20	19	18	17	16
Minggu ke-3	Caviplex Tab	16	25	24	22	21	20	19	18	16	15
Minggu ke-3	Cetirizine 10mg Tab	9	20	20	21	21	21	21	21	22	22
Minggu ke-3	Demacolin Tab	37	41	42	43	44	45	45	46	47	48
Minggu ke-3	Enervon C	25	20	20	19	19	19	19	19	18	18
Minggu ke-3	Fasidol Tab	32	36	36	35	34	34	33	32	31	31
Minggu ke-3	Hufagripp Flu	40	33	33	33	33	33	33	33	33	33
Minggu ke-3	Imboost Force Kaplet	19	21	22	22	23	24	25	26	26	27
Minggu ke-3	Ketokonazole Cr	26	6	7	9	10	11	12	13	15	16
Minggu ke-3	Kool Fever Anak	23	43	43	44	44	44	44	44	45	45
Minggu ke-3	Metformin Tab	25	9	10	10	11	12	13	14	14	15
Minggu ke-3	Micoral Cr	25	12	12	12	12	13	13	13	13	13
Minggu ke-3	Paracetamol Tab	42	46	44	43	41	40	39	37	36	34

Minggu ke-3	Paramex Tab	35	48	48	49	49	50	51	51	52	52
Minggu ke-3	Sanmol Tab	57	45	46	47	48	49	50	51	52	53
Minggu ke-3	Sutra Ok 3 S	26	12	12	13	13	13	13	13	14	14
Minggu ke-3	Tera-F Tab	48	56	54	53	51	50	49	47	46	44
Minggu ke-3	Test Pack One Med	14	13	12	12	12	12	11	11	11	10
Minggu ke-3	Vicee Orange	23	12	12	11	11	11	11	11	10	10
Minggu ke-4	Ambroxol Tab	51	36	35	34	33	32	31	30	29	29
Minggu ke-4	Amlodipine 5mg Tab	23	24	22	21	21	20	20	19	19	20
Minggu ke-4	Caviplex Tab	14	24	22	20	19	18	17	16	16	16
Minggu ke-4	Cetirizine 10mg Tab	24	19	18	17	16	15	14	13	12	10
Minggu ke-4	Demacolin Tab	31	41	41	41	41	41	40	40	39	38
Minggu ke-4	Enervon C	26	20	21	21	22	22	23	23	24	24
Minggu ke-4	Fasidol Tab	37	36	35	34	33	33	32	32	32	32
Minggu ke-4	Hufagripp Flu	45	34	34	35	36	37	37	38	39	39

Minggu ke-4	Imboost Force Kaplet	28	21	21	21	22	22	21	21	20	20
Minggu ke-4	Ketokonazole Cr	20	8	11	14	16	19	20	22	24	25
Minggu ke-4	Kool Fever Anak	33	41	39	37	35	34	31	29	27	25
Minggu ke-4	Metformin Tab	19	10	13	15	17	19	20	22	23	24
Minggu ke-4	Micoral Cr	21	13	15	16	17	19	20	21	23	24
Minggu ke-4	Paracetamol Tab	50	45	44	43	42	41	41	41	41	41
Minggu ke-4	Paramex Tab	50	46	46	45	44	43	41	40	38	37
Minggu ke-4	Sanmol Tab	35	46	48	50	52	53	54	55	56	57
Minggu ke-4	Sutra Ok 3 S	22	14	15	17	18	20	21	22	24	25
Minggu ke-4	Tera-F Tab	35	55	53	51	50	49	48	48	48	48
Minggu ke-4	Test Pack One Med	15	13	13	13	13	13	13	13	13	14
Minggu ke-4	Vicee Orange	18	13	14	15	16	17	18	19	20	22
Hasil MAE			5.9	5.67	5.53	5.36	5.22	5.21	5.31	5.53	5.7

Lampiran 6 Hasil MAE Gemini Dataset Mingguan (Tanpa *Pre-processing*)

Minggu	Produk	Peramalan Stok	Penjualan Aktual	Selisih Absolut
Minggu ke-1	Ambroxol Tab	15	37	22
Minggu ke-1	Amlodipine 5mg Tab	11	25	14
Minggu ke-1	Caviplex Tab	11	26	15
Minggu ke-1	Cetirizine 10 mg Tab	17	20	3
Minggu ke-1	Demacolin Tab	30	40	10
Minggu ke-1	Enervon C	15	20	5
Minggu ke-1	Fasidol Tab	26	37	11
Minggu ke-1	Hufagripp Flu	27	33	6
Minggu ke-1	Imboost Force Kaplet	26	20	6
Minggu ke-1	Ketokonazole Cr	14	5	9
Minggu ke-1	Kool Fever Anak	36	43	7
Minggu ke-1	Metformin Tab	15	8	7
Minggu ke-1	Micoral Cr	14	12	2
Minggu ke-1	Paracetamol Tab	31	47	16
Minggu ke-1	Paramex Tab	22	47	25
Minggu ke-1	Sanmol Tab	29	44	15
Minggu ke-1	Sutra Ok 3 S	14	12	2
Minggu ke-1	Tera-F Tab	32	57	25
Minggu ke-1	Test Pack One Med	16	13	3
Minggu ke-1	Vicee Orange	17	12	5
Minggu ke-2	Ambroxol Tab	29	34	5
Minggu ke-2	Amlodipine 5mg Tab	15	15	0
Minggu ke-2	Caviplex Tab	14	14	0
Minggu ke-2	Cetirizine 10 mg Tab	15	22	7
Minggu ke-2	Demacolin Tab	30	49	19
Minggu ke-2	Enervon C	16	18	2
Minggu ke-2	Fasidol Tab	28	30	2
Minggu ke-2	Hufagripp Flu	8	33	25
Minggu ke-2	Imboost Force Kaplet	24	28	4
Minggu ke-2	Ketokonazole Cr	11	17	6
Minggu ke-2	Kool Fever Anak	39	45	6
Minggu ke-2	Metformin Tab	10	16	6
Minggu ke-2	Micoral Cr	14	13	1
Minggu ke-2	Paracetamol Tab	47	33	14
Minggu ke-2	Paramex Tab	21	53	32
Minggu ke-2	Sanmol Tab	22	54	32
Minggu ke-2	Sutra Ok 3 S	12	14	2
Minggu ke-2	Tera-F Tab	42	43	1
Minggu ke-2	Test Pack One Med	17	10	7
Minggu ke-2	Vicee Orange	18	10	8
Minggu ke-3	Ambroxol Tab	36	28	8
Minggu ke-3	Amlodipine 5mg Tab	19	20	1
Minggu ke-3	Caviplex Tab	15	16	1

Minggu ke-3	Cetirizine 10 mg Tab	19	9	10
Minggu ke-3	Demacolin Tab	35	37	2
Minggu ke-3	Enervon C	15	25	10
Minggu ke-3	Fasidol Tab	27	32	5
Minggu ke-3	Hufagripp Flu	27	40	13
Minggu ke-3	Imboost Force Kaplet	27	19	8
Minggu ke-3	Ketokonazole Cr	18	26	8
Minggu ke-3	Kool Fever Anak	33	23	10
Minggu ke-3	Metformin Tab	15	25	10
Minggu ke-3	Micoral Cr	16	25	9
Minggu ke-3	Paracetamol Tab	39	42	3
Minggu ke-3	Paramex Tab	35	35	0
Minggu ke-3	Sanmol Tab	35	57	22
Minggu ke-3	Sutra Ok 3 S	10	26	16
Minggu ke-3	Tera-F Tab	46	48	2
Minggu ke-3	Test Pack One Med	15	14	1
Minggu ke-3	Vicee Orange	16	23	7
Minggu ke-4	Ambroxol Tab	36	51	15
Minggu ke-4	Amlodipine 5mg Tab	15	23	8
Minggu ke-4	Caviplex Tab	16	14	2
Minggu ke-4	Cetirizine 10 mg Tab	15	24	9
Minggu ke-4	Demacolin Tab	36	31	5
Minggu ke-4	Enervon C	13	26	13
Minggu ke-4	Fasidol Tab	27	37	10
Minggu ke-4	Hufagripp Flu	37	45	8
Minggu ke-4	Imboost Force Kaplet	18	28	10
Minggu ke-4	Ketokonazole Cr	9	20	11
Minggu ke-4	Kool Fever Anak	43	33	10
Minggu ke-4	Metformin Tab	11	19	8
Minggu ke-4	Micoral Cr	11	21	10
Minggu ke-4	Paracetamol Tab	43	50	7
Minggu ke-4	Paramex Tab	46	50	4
Minggu ke-4	Sanmol Tab	28	35	7
Minggu ke-4	Sutra Ok 3 S	10	22	12
Minggu ke-4	Tera-F Tab	36	35	1
Minggu ke-4	Test Pack One Med	16	15	1
Minggu ke-4	Vicee Orange	14	18	4

$$\text{MAE Gemini Dataset Mingguan (Tanpa Preprocessing)} = \frac{688}{80} = 8,60$$

Lampiran 7 Hasil MAE Gemini Dataset Mingguan (Tanpa Validasi & Fallback)

Minggu	Produk	Peramalan Stok	Penjualan Aktual	Selisih Absolut
Minggu ke-1	Ambroxol Tab	10	37	27
Minggu ke-1	Amlodipine 5mg Tab	7	25	18
Minggu ke-1	Caviplex Tab	15	26	11
Minggu ke-1	Cetirizine 10 mg Tab	18	20	2
Minggu ke-1	Demacolin Tab	32	40	8
Minggu ke-1	Enervon C	16	20	4
Minggu ke-1	Fasidol Tab	28	37	9
Minggu ke-1	Hufagripp Flu	28	33	5
Minggu ke-1	Imboost Force Kaplet	25	20	5
Minggu ke-1	Ketokonazole Cr	12	5	7
Minggu ke-1	Kool Fever Anak	37	43	6
Minggu ke-1	Metformin Tab	14	8	6
Minggu ke-1	Micoral Cr	14	12	2
Minggu ke-1	Paracetamol Tab	28	47	19
Minggu ke-1	Paramex Tab	18	47	29
Minggu ke-1	Sanmol Tab	24	44	20
Minggu ke-1	Sutra Ok 3 S	13	12	1
Minggu ke-1	Tera-F Tab	28	57	29
Minggu ke-1	Test Pack One Med	15	13	2
Minggu ke-1	Vicee Orange	15	12	3
Minggu ke-2	Ambroxol Tab	30	34	4
Minggu ke-2	Amlodipine 5mg Tab	16	15	1
Minggu ke-2	Caviplex Tab	14	14	0
Minggu ke-2	Cetirizine 10 mg Tab	16	22	6
Minggu ke-2	Demacolin Tab	27	49	22
Minggu ke-2	Enervon C	16	18	2
Minggu ke-2	Fasidol Tab	28	30	2
Minggu ke-2	Hufagripp Flu	3	33	30
Minggu ke-2	Imboost Force Kaplet	25	28	3
Minggu ke-2	Ketokonazole Cr	12	17	5
Minggu ke-2	Kool Fever Anak	41	45	4
Minggu ke-2	Metformin Tab	12	16	4
Minggu ke-2	Micoral Cr	14	13	1
Minggu ke-2	Paracetamol Tab	51	33	18
Minggu ke-2	Paramex Tab	14	53	39
Minggu ke-2	Sanmol Tab	16	54	38
Minggu ke-2	Sutra Ok 3 S	13	14	1
Minggu ke-2	Tera-F Tab	42	43	1
Minggu ke-2	Test Pack One Med	15	10	5
Minggu ke-2	Vicee Orange	16	10	6
Minggu ke-3	Ambroxol Tab	39	28	11
Minggu ke-3	Amlodipine 5mg Tab	18	20	2
Minggu ke-3	Caviplex Tab	15	16	1

Minggu ke-3	Cetirizine 10 mg Tab	16	9	7
Minggu ke-3	Demacolin Tab	35	37	2
Minggu ke-3	Enervon C	18	25	7
Minggu ke-3	Fasidol Tab	28	32	4
Minggu ke-3	Hufagripp Flu	25	40	15
Minggu ke-3	Imboost Force Kaplet	25	19	6
Minggu ke-3	Ketokonazole Cr	20	26	6
Minggu ke-3	Kool Fever Anak	30	23	7
Minggu ke-3	Metformin Tab	18	25	7
Minggu ke-3	Micoral Cr	18	25	7
Minggu ke-3	Paracetamol Tab	40	42	2
Minggu ke-3	Paramex Tab	35	35	0
Minggu ke-3	Sanmol Tab	30	57	27
Minggu ke-3	Sutra Ok 3 S	6	26	20
Minggu ke-3	Tera-F Tab	42	48	2
Minggu ke-3	Test Pack One Med	15	14	1
Minggu ke-3	Vicee Orange	18	23	5
Minggu ke-4	Ambroxol Tab	32	51	19
Minggu ke-4	Amlodipine 5mg Tab	16	23	7
Minggu ke-4	Caviplex Tab	15	14	1
Minggu ke-4	Cetirizine 10 mg Tab	11	24	13
Minggu ke-4	Demacolin Tab	34	31	3
Minggu ke-4	Enervon C	11	26	15
Minggu ke-4	Fasidol Tab	25	37	12
Minggu ke-4	Hufagripp Flu	38	45	7
Minggu ke-4	Imboost Force Kaplet	16	28	12
Minggu ke-4	Ketokonazole Cr	12	20	8
Minggu ke-4	Kool Fever Anak	41	33	8
Minggu ke-4	Metformin Tab	12	19	7
Minggu ke-4	Micoral Cr	14	21	7
Minggu ke-4	Paracetamol Tab	45	50	5
Minggu ke-4	Paramex Tab	47	50	3
Minggu ke-4	Sanmol Tab	30	35	5
Minggu ke-4	Sutra Ok 3 S	7	22	15
Minggu ke-4	Tera-F Tab	35	35	0
Minggu ke-4	Test Pack One Med	15	15	0
Minggu ke-4	Vicee Orange	15	18	3

$$\text{MAE Gemini Dataset Mingguan (Tanpa Validasi \& Fallback)} = \frac{694}{80} = 8,68$$

Lampiran 8 Hasil Kuisisioner UAT

Nama Responden : Hidayati Uyah

Jabatan : Apdeter Peranggung Jawab Apotek Sumber was

Petunjuk Pengisian

Berilah tanda centang (✓) pada salah satu pilihan jawaban yang sesuai dengan pengalaman Anda saat menggunakan Sistem Point of Sales (POS) berbasis web dengan fitur peramalan stok otomatis berbasis Gemini.

Skor	Keterangan
5	Sangat Setuju (SS)
4	Setuju (S)
3	Netral (N)
2	Tidak Setuju (TS)
1	Sangat Tidak Setuju (STS)

A. Aspek Desain

No	Pertanyaan	SS	S	N	TS	STS
1	Apakah tampilan antarmuka sistem Point of Sales berbasis web ini menarik secara visual?	☐	☒	☐	☐	☐
2	Apakah tata letak menu dan fitur mudah dipahami dan diakses oleh pengguna?	☐	☒	☐	☐	☐
3	Apakah informasi dan petunjuk penggunaan dalam sistem mudah dimengerti oleh pengguna?	☒	☐	☐	☐	☐
4	Apakah ikon-ikon yang digunakan memperjelas fungsi masing-masing fitur dalam sistem?	☒	☐	☐	☐	☐
5	Apakah pemilihan warna, ukuran font, dan desain antarmuka mendukung kenyamanan pengguna?	☐	☒	☐	☐	☐
6	Apakah hasil peramalan stok yang diberikan oleh sistem mudah dipahami oleh pengguna?	☒	☐	☐	☐	☐

B. Aspek Layanan

No	Pertanyaan	SS	S	N	TS	STS
7	Apakah sistem Point of Sales dapat memproses transaksi penjualan dengan cepat dan akurat?	☒	☐	☐	☐	☐

No	Pertanyaan	SS	S	N	TS	STS
8	Apakah sistem membantu pengguna dalam memantau dan mencetak laporan penjualan harian?	☒	☐	☐	☐	☐
9	Apakah fitur peramalan stok barang otomatis berbasis Gemini membantu pengambilan keputusan restok?	☒	☐	☐	☐	☐
10	Secara umum, apakah pengguna merasa puas dengan kemudahan yang ditawarkan oleh sistem ini?	☒	☐	☐	☐	☐
11	Apakah sistem dapat mengurangi beban kerja manual dalam manajemen data penjualan dan stok barang?	☒	☐	☐	☐	☐
12	Apakah hasil peramalan berubah secara dinamis sesuai dengan perubahan data penjualan?	☒	☐	☐	☐	☐
13	Apakah pengguna merasa yakin bahwa peramalan stok yang diberikan sesuai dengan pola penjualan sebelumnya?	☐	☒	☐	☐	☐

C. Aspek Efisiensi

No	Pertanyaan	SS	S	N	TS	STS
14	Apakah sistem mempercepat proses input data barang dan transaksi?	☐	☒	☐	☐	☐
15	Apakah sistem mampu mengurangi kesalahan manusia dalam pencatatan dan pengecekan stok?	☐	☒	☐	☐	☐
16	Apakah sistem membantu dalam mempercepat penyusunan laporan keuangan harian?	☒	☐	☐	☐	☐
17	Apakah integrasi fitur peramalan stok otomatis bekerja sesuai kebutuhan toko?	☒	☐	☐	☐	☐
18	Apakah pengguna merasa sistem ini menghemat waktu dan tenaga dibandingkan dengan metode manual sebelumnya?	☒	☐	☐	☐	☐
19	Apakah peramalan stok dari Gemini membantu dalam menghindari kelebihan atau kekurangan stok?	☒	☐	☐	☐	☐
20	Apakah fitur peramalan stok membuat proses restok lebih terstruktur dan terencana?	☒	☐	☐	☐	☐

Karangasem, 1 Juni 2026



(Pengisi Kuisisioner)

Nama Responden : Rosyana

Jabatan : Kasir sumber waras

Petunjuk Pengisian

Berilah tanda centang (✓) pada salah satu pilihan jawaban yang sesuai dengan pengalaman Anda saat menggunakan Sistem Point of Sales (POS) berbasis web dengan fitur peramalan stok otomatis berbasis Gemini.

Skor	Keterangan
5	Sangat Setuju (SS)
4	Setuju (S)
3	Netral (N)
2	Tidak Setuju (TS)
1	Sangat Tidak Setuju (STS)

A. Aspek Desain

No	Pertanyaan	SS	S	N	TS	STS
1	Apakah tampilan antarmuka sistem Point of Sales berbasis web ini menarik secara visual?	☒	☐	☐	☐	☐
2	Apakah tata letak menu dan fitur mudah dipahami dan diakses oleh pengguna?	☒	☐	☐	☐	☐
3	Apakah informasi dan petunjuk penggunaan dalam sistem mudah dimengerti oleh pengguna?	☐	☒	☐	☐	☐
4	Apakah ikon-ikon yang digunakan memperjelas fungsi masing-masing fitur dalam sistem?	☒	☐	☐	☐	☐
5	Apakah pemilihan warna, ukuran font, dan desain antarmuka mendukung kenyamanan pengguna?	☒	☐	☐	☐	☐
6	Apakah hasil peramalan stok yang diberikan oleh sistem mudah dipahami oleh pengguna?	☐	☒	☐	☐	☐

B. Aspek Layanan

No	Pertanyaan	SS	S	N	TS	STS
7	Apakah sistem Point of Sales dapat memproses transaksi penjualan dengan cepat dan akurat?	☒	☐	☐	☐	☐

No	Pertanyaan	SS	S	N	TS	STS
8	Apakah sistem membantu pengguna dalam memantau dan mencetak laporan penjualan harian?	☒	☐	☐	☐	☐
9	Apakah fitur peramalan stok barang otomatis berbasis Gemini membantu pengambilan keputusan restok?	☒	☐	☐	☐	☐
10	Secara umum, apakah pengguna merasa puas dengan kemudahan yang ditawarkan oleh sistem ini?	☒	☐	☐	☐	☐
11	Apakah sistem dapat mengurangi beban kerja manual dalam manajemen data penjualan dan stok barang?	☒	☐	☐	☐	☐
12	Apakah hasil peramalan berubah secara dinamis sesuai dengan perubahan data penjualan?	☐	☒	☐	☐	☐
13	Apakah pengguna merasa yakin bahwa peramalan stok yang diberikan sesuai dengan pola penjualan sebelumnya?	☒	☐	☐	☐	☐

C. Aspek Efisiensi

No	Pertanyaan	SS	S	N	TS	STS
14	Apakah sistem mempercepat proses input data barang dan transaksi?	☒	☐	☐	☐	☐
15	Apakah sistem mampu mengurangi kesalahan manusia dalam pencatatan dan pengecekan stok?	☐	☒	☐	☐	☐
16	Apakah sistem membantu dalam mempercepat penyusunan laporan keuangan harian?	☒	☐	☐	☐	☐
17	Apakah integrasi fitur peramalan stok otomatis bekerja sesuai kebutuhan toko?	☒	☐	☐	☐	☐
18	Apakah pengguna merasa sistem ini menghemat waktu dan tenaga dibandingkan dengan metode manual sebelumnya?	☒	☐	☐	☐	☐
19	Apakah peramalan stok dari Gemini membantu dalam menghindari kelebihan atau kekurangan stok?	☐	☒	☐	☐	☐
20	Apakah fitur peramalan stok membuat proses restok lebih terstruktur dan terencana?	☐	☒	☐	☐	☐

Karangasem, 1 Juni 2026



(Pengisi Kuisioner)

Nama Responden : *Fendy Priyadi*

Jabatan : *pemilik Apotek*

Petunjuk Pengisian

Berilah tanda centang (✓) pada salah satu pilihan jawaban yang sesuai dengan pengalaman Anda saat menggunakan Sistem Point of Sales (POS) berbasis web dengan fitur peramalan stok otomatis berbasis Gemini.

Skor	Keterangan
5	Sangat Setuju (SS)
4	Setuju (S)
3	Netral (N)
2	Tidak Setuju (TS)
1	Sangat Tidak Setuju (STS)

A. Aspek Desain

No	Pertanyaan	SS	S	N	TS	STS
1	Apakah tampilan antarmuka sistem Point of Sales berbasis web ini menarik secara visual?	✓	☐	☐	☐	☐
2	Apakah tata letak menu dan fitur mudah dipahami dan diakses oleh pengguna?	✓	☐	☐	☐	☐
3	Apakah informasi dan petunjuk penggunaan dalam sistem mudah dimengerti oleh pengguna?	✓	☐	☐	☐	☐
4	Apakah ikon-ikon yang digunakan memperjelas fungsi masing-masing fitur dalam sistem?	☐	✓	☐	☐	☐
5	Apakah pemilihan warna, ukuran font, dan desain antarmuka mendukung kenyamanan pengguna?	☐	✓	☐	☐	☐
6	Apakah hasil peramalan stok yang diberikan oleh sistem mudah dipahami oleh pengguna?	☐	✓	☐	☐	☐

B. Aspek Layanan

No	Pertanyaan	SS	S	N	TS	STS
7	Apakah sistem Point of Sales dapat memproses transaksi penjualan dengan cepat dan akurat?	✓	☐	☐	☐	☐

No	Pertanyaan	SS	S	N	TS	STS
8	Apakah sistem membantu pengguna dalam memantau dan mencetak laporan penjualan harian?	☐	☒	☐	☐	☐
9	Apakah fitur peramalan stok barang otomatis berbasis Gemini membantu pengambilan keputusan restok?	☐	☒	☐	☐	☐
10	Secara umum, apakah pengguna merasa puas dengan kemudahan yang ditawarkan oleh sistem ini?	☒	☐	☐	☐	☐
11	Apakah sistem dapat mengurangi beban kerja manual dalam manajemen data penjualan dan stok barang?	☒	☐	☐	☐	☐
12	Apakah hasil peramalan berubah secara dinamis sesuai dengan perubahan data penjualan?	☒	☐	☐	☐	☐
13	Apakah pengguna merasa yakin bahwa peramalan stok yang diberikan sesuai dengan pola penjualan sebelumnya?	☐	☒	☐	☐	☐

C. Aspek Efisiensi

No	Pertanyaan	SS	S	N	TS	STS
14	Apakah sistem mempercepat proses input data barang dan transaksi?	☒	☐	☐	☐	☐
15	Apakah sistem mampu mengurangi kesalahan manusia dalam pencatatan dan pengecekan stok?	☒	☐	☐	☐	☐
16	Apakah sistem membantu dalam mempercepat penyusunan laporan keuangan harian?	☐	☒	☐	☐	☐
17	Apakah integrasi fitur peramalan stok otomatis bekerja sesuai kebutuhan toko?	☒	☐	☐	☐	☐
18	Apakah pengguna merasa sistem ini menghemat waktu dan tenaga dibandingkan dengan metode manual sebelumnya?	☐	☒	☐	☐	☐
19	Apakah peramalan stok dari Gemini membantu dalam menghindari kelebihan atau kekurangan stok?	☒	☐	☐	☐	☐
20	Apakah fitur peramalan stok membuat proses restok lebih terstruktur dan terencana?	☒	☐	☐	☐	☐

Karangasem, Juni 2026



(Pengisi Kuisioner)

Lampiran 9 Dokumentasi Pengisian UAT

