

Implementasi Kebutuhan dan Uji Kelayakan Aplikasi SMARTHEALTH di Klinik Dokter Keluarga Korpagama

Putri Indra Suryandari^{1*}, Sunandar Hariyanto², Elsa Rossa Roeswara³, Guardian Yoki Sanjaya⁴

¹Prodi D3 Rekam Medis dan Informasi Kesehatan, Fakultas Teknologi dan Manajemen Kesehatan, Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata, Kediri ^{2,4}Departemen Kebijakan Manajemen Kesehatan, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada

³Prodi D3 Rekam Medis dan Informasi Kesehatan, Sekolah Vokasi Universitas Gadjah Mada

[1putri.indra@iik.ac.id](mailto:putri.indra@iik.ac.id), [2sunandar.h@mail.ugm.ac.id](mailto:sunandar.h@mail.ugm.ac.id), [3elsaroeswara@gmail.com](mailto:elsaroeswara@gmail.com), [4gysanjaya@ugm.ac.id](mailto:gysanjaya@ugm.ac.id)

Received: 16 Januari 2022

Accepted: 18 September 2024

Published online: November 2024

ABSTRAK

Latar belakang: Teknologi informasi memiliki dampak signifikan dalam pelayanan kesehatan. Diperlukan upaya strategis untuk meningkatkan layanan kesehatan dengan menyediakan informasi yang relevan sesuai perkembangan teknologi. Klinik Dokter Keluarga Korpagama Universitas Gadjah Mada saat ini masih menggunakan pendokumentasian berbasis kertas dan berencana beralih ke sistem elektronik melalui aplikasi SMARTHEALTH, yang saat ini dalam tahap pengembangan dan penyesuaian kebutuhan. Uji coba diperlukan untuk memastikan fungsionalitas aplikasi berjalan dengan baik. Pengujian menggunakan metode black box testing dilakukan untuk memastikan setiap modul berfungsi sesuai dengan proses bisnis yang diharapkan.

Metode: Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan desain action research, meliputi tahapan diagnosing action, planning action, taking action, dan evaluating action.

Hasil: Salah satu kebutuhan utama Klinik Dokter Keluarga Korpagama adalah data riwayat kesehatan keluarga pasien (Family Histories) serta penggunaan klasifikasi ICPC-2, sesuai dengan fungsi klinik sebagai layanan dokter keluarga. Peneliti merancang tampilan untuk family histories, subjektif, assessment, dan planning yang dapat menampilkan klasifikasi penyakit berdasarkan ICPC-2 dan ICD-10 secara otomatis saat diagnosis diinputkan. Tim teknis DHIS SIMKES UGM telah merancang sistem informasi sesuai hasil analisis kebutuhan, meski masih membutuhkan beberapa perbaikan. Pada tahap evaluasi, dilakukan pengujian aplikasi SMARTHEALTH untuk mengidentifikasi kesalahan dan perbaikan yang diperlukan.

Kesimpulan: SIMKlinik Dokter Keluarga Korpagama belum dapat diimplementasikan sepenuhnya karena masih terdapat form yang belum sesuai dengan kebutuhan pengguna. Namun, hasil pengujian test case

menunjukkan kesesuaian fungsionalitas aplikasi SMARTHEALTH dengan harapan.

Kata kunci: Smarthealth, Implementasi, Pengujian lack box

ABSTRACT

Background: Information technology has a significant impact on healthcare services. Strategic efforts are needed to improve healthcare services by providing relevant information that aligns with technological advancements. Currently, the Korpagama Family Doctor Clinic at Gadjah Mada University uses paper-based documentation and plans to transition to an electronic system through the SMARTHEALTH application, which is still in the development and customization phase. Testing is necessary to ensure that the application's functions operate correctly. Black box testing is used to verify whether each module functions according to the desired business processes.

Methods: This research uses a qualitative approach with an action research design, which includes the stages of diagnosing action, planning action, taking action, and evaluating action.

Results: One of the primary data requirements at the Korpagama Family Doctor Clinic is family health history (Family Histories) and the use of ICPC-2 classification, as the clinic serves as a family doctor practice. Researchers designed displays for family histories, subjective assessments, and planning that automatically present disease classifications based on ICPC-2 and ICD-10 when a diagnosis is entered in the general examination form. The technical team from DHIS SIMKES UGM developed an information system based on the needs analysis, though further improvements are still needed. During the evaluation phase, testing of the SMARTHEALTH application was conducted to identify errors and the necessary corrections.

Conclusions: *The Korpagama Family Doctor Clinic information system cannot yet be fully implemented due to some forms that do not meet user needs. However, all test case results for the SMARTHEALTH application show that the functionality aligns with expectations.*

Keywords: *Smarthealth, Implementation, Black box Testing*

PENDAHULUAN

Penggunaan teknologi dan informasi memiliki pengaruh besar dalam pelayanan kesehatan. Kualitas pengolahan informasi menjadi faktor penting dalam menentukan keberhasilan institusi pelayanan kesehatan. Upaya strategis yang perlu dilakukan untuk meningkatkan pelayanan kesehatan yang baik adalah dengan memberikan informasi yang mendukung layanan kesehatan dan mengatasi suatu permasalahan kesehatan sesuai perkembangan teknologi.

Klinik Dokter Keluarga Korps Pegawai Universitas Gadjah Mada (Korpagama) merupakan fasilitas kesehatan tingkat pertama yang melakukan pelayanan medis dasar. Klinik Dokter Keluarga Korpagama menyediakan pelayanan kesehatan bagi civitas akademika Universitas Gadjah Mada serta pasien dengan jaminan kesehatan BPJS maupun non jaminan kesehatan (umum). Rerata kunjungan pasien pada Klinik Dokter Keluarga Korpagama mencapai 750 pasien setiap bulan dengan rata-rata kunjungan per hari sekitar 35-50 pasien.

Sistem pendokumentasian kesehatan pasien di Klinik Dokter Keluarga Korpagama masih berbasis kertas. Klinik Dokter Keluarga Korpagama berencana untuk melakukan dokumentasi kesehatan pasien dengan basis elektronik dengan mengimplementasikan aplikasi SMARTHEALTH. Dokumentasi yang berbasis komputer akan meningkatkan kualitas dan juga memungkinkan penggunaan kembali data untuk manajemen dan juga penelitian¹. Saat ini, aplikasi SMARTHEALTH masih dalam proses pengembangan dan penyesuaian kebutuhan. Maka dari itu diperlukan uji coba untuk dapat memastikan bahwa fungsi-fungsi yang ada dapat berjalan sebagaimana mestinya. Pengujian merupakan proses pelaksanaan suatu program dengan tujuan menemukan suatu kesalahan². Salah satu metode yang dapat digunakan untuk melakukan pengujian terhadap beberapa fungsi aplikasi yaitu dengan menggunakan metode blackbox testing. Metode blackbox testing merupakan salah satu pengujian untuk unit terkecil berdasarkan modul yang dibuat dari perancangan suatu aplikasi apakah hasil dari pengujian tersebut sesuai dengan proses bisnis yang diinginkan³⁻⁴. Blackbox testing bukan merupakan pengganti dari pengujian whitebox, akan tetapi merupakan sebuah solusi alternatif untuk menguji hal-hal yang tidak dapat dicakup oleh pengujian whitebox^{2,5}.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif dengan desain penelitian action research yang dilakukan pada bulan Maret hingga Juni tahun 2022. Action research merupakan proses yang mencakup siklus aksi, berdasar pada refleksi, umpan balik (feedback), bukti (evidence), dan evaluasi atas aksi sebelumnya dan situasi sekarang⁶. Beberapa tahapan action research dalam penelitian ini adalah diagnosing action, planning action, taking action, dan evaluating action⁷.

Tahap diagnosing action dilakukan dengan cara mengumpulkan data guna menguraikan proses kerja yang ada pada Klinik Dokter Keluarga Korpagama. Setelah pokok permasalahan dipahami, selanjutnya masuk pada tahapan planning action dengan menyusun rencana penyelesaian masalah dan pemenuhan kebutuhan pada Klinik Dokter Keluarga Korpagama. Tahapan taking action merupakan suatu proses merealisasikan hasil dari analisis penyelesaian masalah. Tahapan ini diwujudkan dengan membuat sistem informasi sesuai dengan kebutuhan yang ada pada Klinik Dokter Keluarga Korpagama. Tahapan evaluating action dalam penelitian ini dilakukan dengan menguji sistem menggunakan blackbox testing untuk memastikan sistem yang sudah dibuat sesuai dengan rancangan dan dapat berjalan sesuai dengan fungsi yang dikehendaki.

HASIL

1. Analisis Kebutuhan

Klinik Dokter Keluarga Korpagama telah bekerjasama dengan tim teknis DHIS 2 SIMKES UGM dalam melakukan pengembangan sistem informasi kesehatannya. Proses implementasi aplikasi SMARTHEALTH mengalami kendala karena pada dasarnya aplikasi ini dibuat untuk menunjang pelayanan kesehatan yang ada pada fasilitas kesehatan tingkat pertama (FKTP) atau Puskesmas.

Sebagai klinik dokter keluarga, prinsip pelayanan yang dijalankan adalah spesialisasi kontak pertama dengan pasien yang menekankan pada penyediaan perawatan fisik, psikologis dan sosial yang komprehensif untuk pasien dan keluarganya. Fokus pelayanan Klinik Dokter Keluarga Korpagama adalah kepada pasien, dengan latarbelakang pengetahuan keluarganya dan bukan hanya pada entitas penyakit, organ ataupun sistem. Klinik Dokter Keluarga Korpagama perlu untuk memenuhi kebutuhan data yang harus terdokumentasi di dalam rekam kesehatan pasien.

Penyediaan data *Family Medicine* berbasis kertas telah dilakukan oleh Klinik Dokter Keluarga Korpagama. Bersumber dari hasil analisis kebutuhan dan proses penyesuaian dengan modul yang ada pada aplikasi SMARTHEALTH, kebutuhan modul pelayanan yang belum dan perlu ada dalam SIMKlinik Dokter Keluarga Korpagama dalam mendukung pelayanannya adalah riwayat kesehatan keluarga pasien (*Family Histories*) karena data riwayat keluarga harus mampu mendefinisikan hubungan, identitas, dan penyakit yang

diderita anggota keluarga pasien, maka penyediaan data ini juga perlu ada pada aplikasi *SMARTHEALTH*.

Proses pendokumentasian alasan kedatangan pasien, diagnosis, dan tindakan di Klinik Dokter Keluarga Korpagama didasarkan pada sistem klasifikasi dan kodefikasi ICPC-2 (*International Classification of Primary Care Second Edition*) yang telah terhubung dengan ICD-10 (*International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problem 10th Edition*). Penggunaan klasifikasi berdasarkan ICPC-2 dibutuhkan karena Klinik Dokter Keluarga Korpagama merupakan klinik dokter keluarga yang menangani beberapa episode perawatan dari waktu ke waktu dan seringkali tidak dapat dibedakan secara bersamaan. Penggunaan ICD-10 dirancang untuk merekam perawatan pasien yang datang dalam satu kali episode perawatan dan biasanya dengan satu masalah sehingga dapat dibedakan dengan jelas. Penggunaan dari kedua sistem klasifikasi dan kodefikasi penyakit ini diharapkan dapat merekam kondisi mulai dari kontak pertama antara pasien dengan klinik dan diakhiri dengan kontak terakhir yang berkaitan dengan masalah yang sama. Sehingga dalam satu episode perawatan pasien dapat terdokumentasikan dua klasifikasi sekaligus.

Sistem kodefikasi penyakit yang digunakan dalam aplikasi *SMARTHEALTH* hanya mengacu pada penggunaan klasifikasi dan kodefikasi penyakit berdasarkan ICD-10. Untuk itu diperlukan penambahan klasifikasi dan kodefikasi penyakit berdasarkan ICPC-2 dalam aplikasi *SMARTHEALTH*. Pendokumentasian sistem klasifikasi dan kodefikasi penyakit dalam aplikasi *SMARTHEALTH* dapat ditemukan pada menu pelayanan - modul umum yang di dalamnya menampilkan form pemeriksaan umum yaitu subjektif, objektif, *assesment*, dan *planning*.

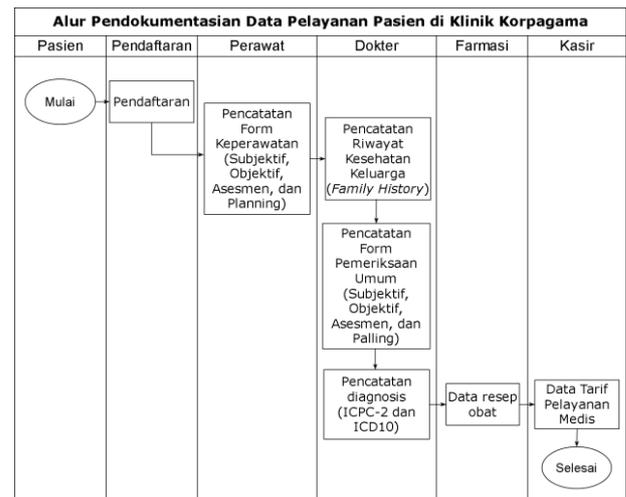
Peneliti kemudian merangkum beberapa kebutuhan penyajian data pada Klinik Dokter Keluarga Korpagama saat ini yang dapat dilihat pada tabel 1 berikut :

Tabel 1. Hasil Analisis Kebutuhan

No	Jenis Data	Item Data
1	Riwayat Penyakit Keluarga (<i>Family Histories</i>)	Hubungan pasien dengan anggota keluarga, identitas singkat anggota keluarga, dan riwayat penyakit yang diderita
2	<i>Subjective</i>	Anamnesis, reason for encounter (RFE) / alasan kedatangan, ICPC-2, dan ICD-10
3	<i>Assesment</i>	Diagnosis utama, ICD-10 dan ICPC-2
4	<i>Planning</i>	Tindakan (diikuti ICPC-2 dan ICD-10), pengobatan, obat racikan, saran untuk pasien, evaluasi, tindak lanjut

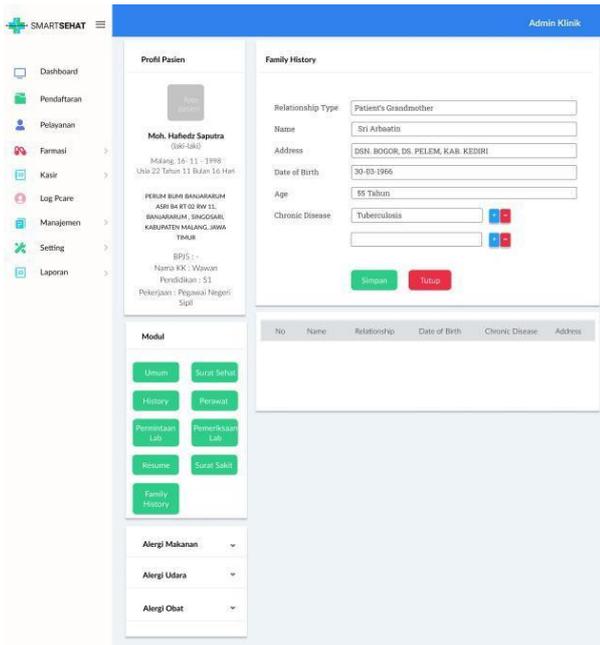
2. Rencana Penyelesaian Masalah

Rencana penyelesaian masalah digunakan untuk menggambarkan, merencanakan dan membuat sketsa sesuai dengan hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan guna memberikan gambaran yang jelas terhadap rancangan yang telah dibuat. Berdasarkan pada hasil dari analisis kebutuhan yang telah didapatkan oleh peneliti, dapat digambarkan alur dari pendokumentasian data pelayanan yang ada di Klinik Dokter Keluarga Korpagama pada gambar 1 berikut :

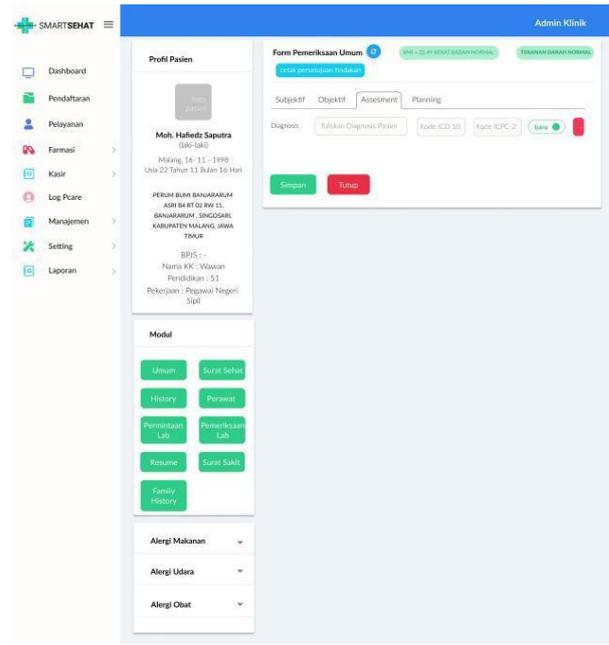


Gambar 1. Alur Pendokumentasian Data Pelayanan Pasien di Klinik Dokter Keluarga Korpagama

Rancangan tampilan *family histories* dibuat untuk memenuhi kebutuhan Klinik Dokter Keluarga Korpagama dalam melakukan identifikasi riwayat penyakit keluarga. Rancangan tampilan dibuat dengan menggunakan aplikasi *figma*. Modul *family histories* ditambahkan ke dalam modul pelayanan. *Form family histories* memuat hubungan keluarga, nama keluarga, alamat keluarga, tanggal lahir keluarga, usia keluarga, dan pemilihan jenis penyakit berdasarkan ICD-10. Setelah data berhasil disimpan ke dalam *database*, data tersebut akan muncul pada *form family histories*. Sehingga rancangan tampilan dapat digambarkan dalam *prototype* sebagai berikut :

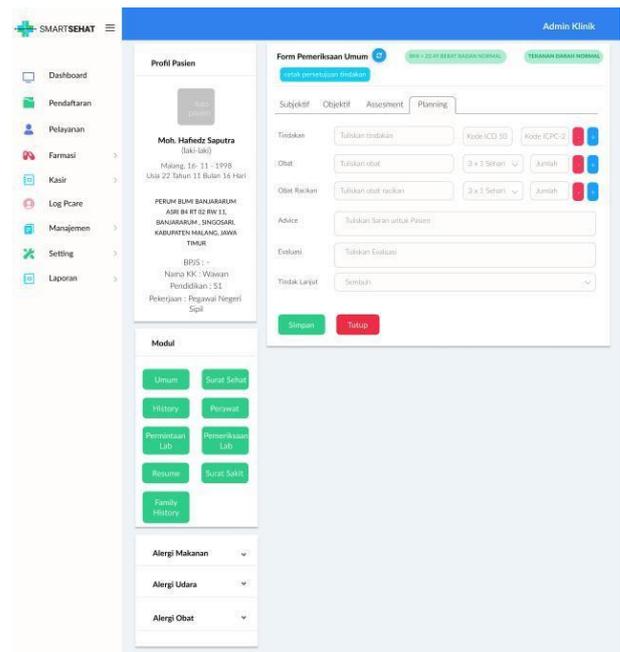


Gambar 2. Prototype Modul Family Histories

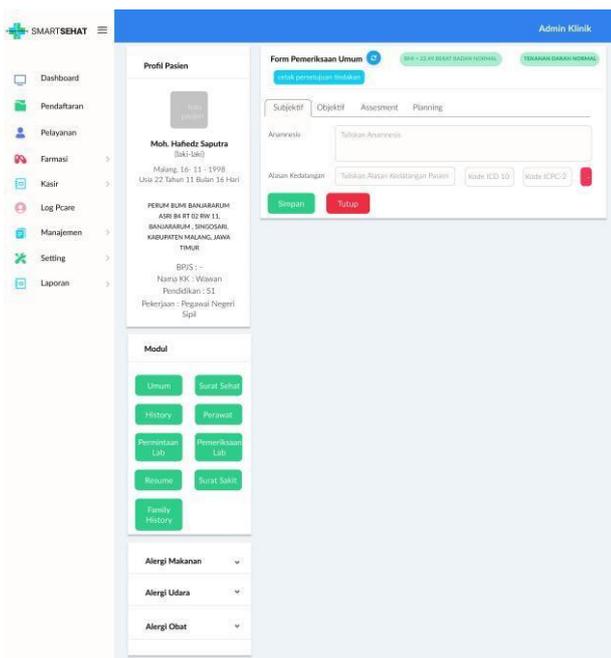


Gambar 4. Prototype Form Assesment pada Modul Pemeriksaan Umum

Pengguna sistem memiliki harapan bahwa rancangan tampilan pada aplikasi *SMARTHEALTH* dapat menampilkan klasifikasi dan kodefikasi penyakit berdasarkan ICPC-2 dan juga ICD-10 secara otomatis pada saat *user* menginputkan diagnosis maupun tindakan pada form subjektif, assesment, dan planning yang ada pada modul pemeriksaan umum. Pada proses pembuatan rancangan tampilan form subjektif, assesment, dan juga planning, peneliti menambahkan kolom diagosis, ICD-10, dan ICPC-2. Adapun bentuk dari rancangan tampilan *user interface* digambarkan dalam *prototype* sebagai berikut :



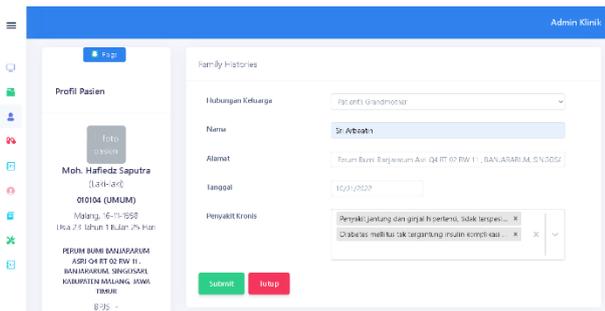
Gambar 5. Prototype Form Planning pada Modul Pemeriksaan Umum



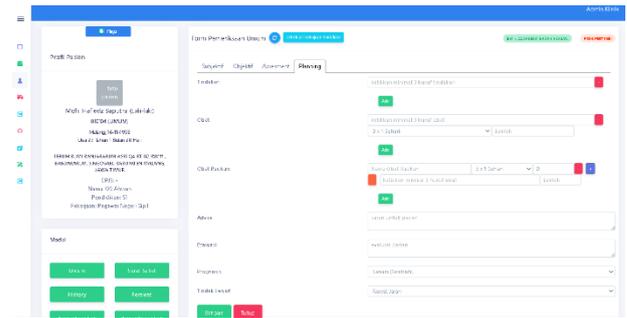
Gambar 3. Prototype Form Subjektif pada Modul Pemeriksaan Umum

3. Realisasi

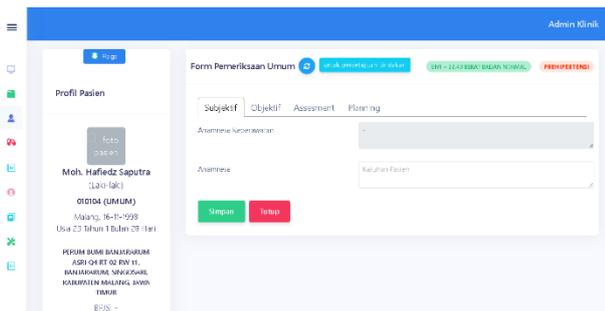
Sebagai bentuk manifestasi dari rencana penyelesaian masalah, tim teknis DHIS SIMKES UGM kemudian mentransformasikan desain antarmuka (*prototype*) yang telah dibuat menjadi Sistem Informasi Manajemen Klinik (SIMKlinik). Berikut ini merupakan *user interface* pada aplikasi *SMARTHEALTH* yang telah dibuat oleh tim teknis DHIS SIMKES UGM :



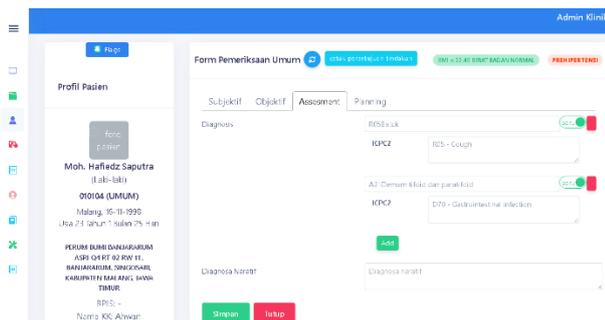
Gambar 6. User Interface Modul Family Histories Aplikasi SMARTHEALTH



Gambar 9. User Interface Form Planning pada Modul Pemeriksaan Umum Aplikasi SMARTHEALTH



Gambar 7. User Interface Form Subjektif pada Modul Pemeriksaan Umum Aplikasi SMARTHEALTH



Gambar 8. User Interface Form Assesment pada Modul Pemeriksaan Umum Aplikasi SMARTHEALTH

4. Evaluasi

Tahap pengujian aplikasi dibutuhkan untuk menjamin bahwa rancangan sistem yang telah dibuat telah sesuai dengan rencana penyelesaian masalah. Apabila terdapat kesalahan yang ditemukan dalam sistem, maka perlu adanya perbaikan sehingga aplikasi ini dapat diimplementasikan kepada pengguna sistem. Metode pengujian sistem yang digunakan dalam menguji fungsionalitas dari sistem informasi ini adalah metode *black box testing*. Rancangan dari *test case* dibuat berdasarkan alur pendokumentasian data pelayanan pasien di Klinik Dokter Keluarga Korpagama. Adapun hasil *test case* yang telah dilakukan dituangkan dalam tabel berikut :

Tabel 2. Test Case Login dan Logout

ID Pengujian	Jenis Pengujian	Deskripsi Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil
T1	Form Login	Pengguna memasukkan username dan password sesuai <i>privilege</i> masing-masing pengguna dan klik <i>sign in</i>	Proses berhasil dan masuk ke menu <i>dashboard SMARTHEALTH</i>	Sesuai Harapan
	Form Logout	Pengguna menekan nama pada pojok kanan atas, menekan tombol <i>logout</i>	Proses berhasil dan masuk ke menu login	Sesuai Harapan

Tabel 3. Test Case Pendaftaran

ID Pengujian	Jenis Pengujian	Deskripsi Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil
T2	Form Pendaftaran	Pengguna memilih menu pendaftaran, melakukan pencarian data pasien untuk memastikan pasien belum pernah terdaftar, menekan tombol <i>daftar baru</i> , mengisi identitas pasien, menekan tombol <i>simpan</i>	Data yang dimasukkan pengguna berhasil disimpan ke dalam <i>database</i> dan muncul <i>print out</i> nomor antrian, bukti pendaftaran, dan <i>tracer</i>	Sesuai Harapan

Tabel 4. *Test Case Pelayanan Poli dan Keperawatan*

ID Pengujian	Jenis Pengujian	Deskripsi Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil
T3	Form Pelayanan Poli	Pengguna memilih menu pelayanan, memasukkan kata kunci berupa nomor rekam medis atau nama pasien, memilih jenis klinik, memilih tanggal kunjungan, menekan tombol cari data	Proses berhasil dan data pasien muncul dalam formulir antrian	Sesuai Harapan
		Pengguna menekan tombol + untuk melayani pasien	Proses berhasil dan masuk ke form resume pelayanan	Sesuai Harapan
		Pengguna menekan tombol edit untuk mengubah poli tujuan	Proses berhasil dan data pasien terupdate	Sesuai Harapan
	Form Keperawatan	Pengguna menekan tombol - untuk menghapus data antrian pelayanan pasien	Proses berhasil dan data terhapus	Sesuai Harapan
		Pengguna menekan tombol perawat pada menu pelayanan, mengisi anamnesis keperawatan pada sub menu subjektif, menekan tombol simpan	Proses berhasil, data berhasil disimpan ke dalam database dan masuk ke sub menu objektif	Sesuai Harapan
		Pengguna mengisi hasil pemeriksaan pada submenu objektif, menekan tombol submit	Proses berhasil, data berhasil disimpan ke dalam database dan masuk ke sub menu assesment	Sesuai Harapan
		Pengguna mengisi diagnosis pasien, menekan tombol submit	Proses berhasil, diagnosis muncul ketika pengguna mengetikkan 3 huruf diagnosis, data berhasil disimpan ke dalam database dan masuk ke sub menu planning	Sesuai Harapan
Pengguna mengisi evaluasi keperawatan, mengisi tindakan keperawatan, menekan tombol submit	Proses berhasil, data berhasil disimpan ke dalam database dan masuk menu pelayanan	Sesuai Harapan		

Tabel 5. *Test Case Pelayanan Dokter*

ID Pengujian	Jenis Pengujian	Deskripsi Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil
T4	Form Family Histories	Pengguna memilih nama pasien pada menu pelayanan, menekan tombol +, memilih modul <i>Family Histories</i> , memilih jenis hubungan keluarga, mengisi nama keluarga, mengisi alamat, mengisi tanggal, mengisi penyakit kronis berdasarkan ICD-10	Data yang dimasukkan pengguna berhasil disimpan ke dalam <i>database</i> dan muncul form hasil isian <i>Family Histories</i>	Sesuai Harapan
	Form Pemeriksaan Umum	Pengguna menekan tombol umum pada menu pelayanan, mengisi anamnesis pada sub menu subjektif, menekan tombol simpan	Proses berhasil, data berhasil disimpan ke dalam database dan masuk ke sub menu objektif	Sesuai Harapan
		Pengguna mengisi hasil pemeriksaan pada submenu objektif, menekan tombol submit	Proses berhasil, data berhasil disimpan ke dalam database dan masuk ke sub menu assesment	Sesuai Harapan
		Pengguna mengisi diagnosis pasien, mengisi diagnosis naratif, dan menekan tombol simpan	Proses berhasil, diagnosis muncul ketika pengguna mengetikkan 3 huruf diagnosis, muncul kode ICPC2, data berhasil disimpan ke dalam database dan masuk ke sub menu planning	Sesuai Harapan
	Form Surat Keterangan Sehat	Pengguna mengisi tindakan yang akan diberikan kepada pasien, menekan tombol simpan	Proses berhasil, data berhasil disimpan ke dalam database dan masuk menu pelayanan	Sesuai Harapan
		Pengguna menekan tombol surat sehat pada menu pelayanan, mengisi nomor surat, mengisi hasil pemeriksaan, mengisi keterangan penggunaan surat sehat, menekan tombol simpan	Data yang dimasukkan pengguna berhasil disimpan ke dalam database dan muncul form hasil isian surat keterangan sehat beserta tombol cetak	Sesuai Harapan
	Form Surat Keterangan Sakit	Pengguna menekan tombol surat sakit pada menu pelayanan, mengisi nomor surat, mengisi jumlah hari, memilih	Data yang dimasukkan pengguna berhasil disimpan ke dalam database dan muncul form	Sesuai Harapan

ID Pengujian	Jenis Pengujian	Deskripsi Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil
	Form Histori Pelayanan	tanggal, mengisi keterangan , menekan tombol simpan surat sakit Pengguna menekan tombol histori pada menu pelayanan, menekan tombol dropdwon untuk melihat riwayat pemeriksaan dan pengobatan pasien, menekan tombol cetak SOAP	hasil isian surat sakit pada histori surat keterangan sakit Proses berhasil, muncul printout riwayat pemeriksaan dan pengobatan pasien	Sesuai Harapan
	Form Permintaan Pemeriksaan Laboratorium	Pengguna menekan tombol permintaan lab pada menu pelayanan, memilih jenis pemeriksaan lab, dan menekan tombol simpan permintaan	Proses berhasil, data berhasil disimpan ke dalam database	Sesuai Harapan
	Form Pemeriksaan Laboratorium	Pengguna menekan tombol pemeriksaan laboratorium pada menu pelayanan, memilih jenis sampel, tanggal sampel diterima dan dianalisis, memilih permintaan pemeriksaan, menekan tombol simpan pemeriksaan	Data yang dimasukkan pengguna berhasil disimpan ke dalam database dan muncul form hasil isian pemeriksaan laboratorium pada log perubahan data pemeriksaan laboratorium	Sesuai Harapan
	Form Resume Pelayanan	Pengguna menekan tombol resume pada menu pelayanan	Proses berhasil dan masuk ke form resume pelayanan	Sesuai Harapan

Tabel 6. Test Case Pelayanan Farmasi

ID Pengujian	Jenis Pengujian	Deskripsi Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil
T5	Form Pelayanan Resep	Pengguna menekan tombol pelayanan obat pada menu farmasi, mengisi nomor rekam medis pasien, memilih poli, memilih tanggal pelayanan, menekan tombol + Pengguna menekan tombol tambah resep, memasukkan nama obat dan obat racikan, menekan tombol submit	Proses berhasil dan masuk ke form pelayanan resep Proses berhasil, data tersimpan ke dalam database dan muncul form hasil isian pelayanan resep	Sesuai Harapan Sesuai Harapan
	Form Pelayanan Informasi Obat	Pengguna menekan tombol PIO pada menu pelayanan obat, mengisikan metode dan pemberian informasi obat, menekan tombol simpan PIO	Proses berhasil, data tersimpan ke dalam database	Sesuai Harapan
	Form Dokumentasi Konseling Pasien Rawat Jalan	Pengguna menekan tombol konseling pada menu pelayanan obat, mengisikan hasil dokumentasi konseling pasien, menekan tombol simpan dokumentasi	Proses berhasil, data tersimpan ke dalam database	Sesuai Harapan
	Form Input Obat Harian	Pengguna menekan tombol input obat harian pada menu farmasi, mengetikkan nama obat, mengisi jumlah obat, memilih poli, menekan tombol simpan	Data yang dimasukkan pengguna berhasil disimpan ke dalam database dan muncul form hasil isian obat harian	Sesuai Harapan
	Form Penerimaan Obat	Pengguna menekan tombol penerimaan obat pada menu farmasi, menekan tombol +, menekan tombol terima stok	Proses berhasil, data tersimpan ke dalam database	Sesuai Harapan
	Form LPLPO	Pengguna menekan tombol LPLPO pada menu farmasi, menekan tombol kirim LPLPO	Proses berhasil, data tersimpan ke dalam database	Sesuai Harapan
	Form Stok Opname Obat	Pengguna menekan tombol stok opname pada menu farmasi, menekan tombol + , mengisi jumlah stok baru, menekan tombol sesuaikan stok	Proses berhasil, masuk ke form stok opname obat, data stok berhasil disesuaikan	Sesuai Harapan
	Form Penerimaan Obat SBBK	Pengguna menekan tombol penerimaan obat SBBK pada menu farmasi, memilih jenis input data, memasukkan periode, mengupload file SBBK, menekan tombol simpan data stok obat	Proses berhasil, data tersimpan ke dalam database	Sesuai Harapan

Tabel 7. Test Case Pelayanan Kasir

ID Pengujian	Jenis Pengujian	Deskripsi Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil
T6	Form Tagihan Pasien	Pengguna menekan tombol tagihan pasien pada menu kasir, mengetikkan kata kunci, memilih klinik, memilih tanggal	Proses berhasil, masuk ke form rincian tagihan pasien	Sesuai Harapan

ID Pengujian	Jenis Pengujian	Deskripsi Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil
		kunjungan, menekan tombol cari data, memilih pasien yang akan dilayani, menekan tombol + Pengguna menekan tombol layani pada form tagihan pasien, mengisikan pembayaran, menekan tombol simpan	Proses berhasil, data tersimpan ke dalam <i>database</i>	Sesuai Harapan
	Form Laporan Tagihan	Pengguna menekan tombol laporan tagihan pada menu kasir, mengisikan poli, memilih periode dan tanggal, menekan tombol cari data Pengguna menekan tombol cetak, menekan tombol export excel pada form laporan tagihan	Proses berhasil, muncul laporan tagihan Proses berhasil	Sesuai Harapan Sesuai Harapan

Keseluruhan hasil pengujian *test case* dari segi fungsionalitas pada aplikasi SMARTHEALTH menunjukkan tingkat kesesuaian dengan harapan. Berdasarkan hasil pemaparan kepada pengguna terhadap rancangan user interface dari aplikasi SMARTHEALTH, diperlukan penambahan kode ICPC pada form subjektif, form objektif, dan planning dalam modul pemeriksaan umum.

PEMBAHASAN

Analisis kebutuhan diawali dengan melakukan pengamatan terhadap sistem yang lama atau sedang berjalan saat ini kemudian dikembangkan menjadi sistem yang baru. Mengembangkan suatu sistem membutuhkan beberapa kriteria yakni bagaimana klasifikasi pengguna, bagaimana prosedur kerjanya, apa saja dokumen yang digunakan dalam mendukung proses kerja pengguna, aturan ataupun prosedur kerja yang berlaku, dan tentunya apa keinginan atau kebut Prosedur kerja dalam klinik dokter keluarga dimulai dengan melihat kondisi pasien dalam keluarga dan dalam lingkungan masyarakat. Hal ini memungkinkan alasan dalam mencari perawatan kesehatan. Faktor ini hanya akan diketahui bila dokter memiliki pengetahuan mengenai pasien, keluarga dan lingkungannya selama bertahun-tahun. Melalui hubungan yang berkesinambungan, dokter keluarga berkomitmen terhadap seluruh pribadi pasien termasuk kesejahteraan fisik, mental, emosional, sosial, dan spiritual sehingga dokter dapat mengantisipasi suatu penyakit dan mengambil tindakan pencegahan⁹⁻¹¹. Atas dasar inilah peneliti memahami bagaimana prosedur kerja dan kebutuhan yang seharusnya dapat direalisasikan ke dalam aplikasi SMARTHEALTH.

Penggunaan ICPC-2 telah diakui oleh WHO-FIC (World Health Organization Family of International Classifications) sebagai sistem klasifikasi untuk perawatan kesehatan primer¹²⁻¹³. ICPC telah dipetakan ke dalam ICD sehingga memungkinkan komunikasi antara dua sistem klasifikasi dan penggunaan yang dapat

saling melengkapi. Kode ICPC paling sering digunakan oleh dokter keluarga karena dapat memberikan tingkat yang cukup rinci untuk pelaporan, analisis, dan pembayaran layanan kesehatan. Kode ICPC juga dapat dikaitkan dengan pedoman, sistem resep, tes laboratorium, dan lain-lain¹⁴. Pada penggunaan ICPC terdiri dari tiga elemen: Reason for Encountering (RfE) atau keluhan, diagnosis atau masalah dan intervensi/proses/prosedur¹³. Berdasarkan prinsip inilah perlunya disusun suatu sistem informasi yang dapat merekam ke tiga elemen penggunaan ICPC.

Klasifikasi pengguna perlu diketahui dalam melakukan pengembangan sistem informasi. Klasifikasi pengguna berguna untuk menentukan jenis privilege. Privilege merupakan hak untuk melaksanakan beberapa tindakan atas data database, struktur database, atau atas satu dari sumber sistem oracle¹⁵. Dengan adanya hak akses tersebut maka semua data dan metode akan terlindungi dan tidak termodifikasi¹⁶. Penentuan privilege atau hak akses pada aplikasi SMARTHEALTH didasarkan pada tugas yang dilakukan oleh masing-masing pengguna dan juga alur pendokumentasian data pelayanan pasien di Klinik Dokter Keluarga Korpagama. Berdasarkan hasil dari analisis kebutuhan Klinik Dokter Keluarga Korpagama, jenis hak akses yang cocok adalah pelayanan sebagai dokter karena pengisian modul Family Histories dilakukan pada saat kegiatan anamnesis dan pemeriksaan oleh dokter. Anamnesis atau keluhan pasien merupakan wawancara medis yang dilakukan oleh dokter terhadap pasien guna mendapatkan informasi tentang kondisi yang sedang dialami oleh pasien agar dokter dapat menyimpulkan diagnosis penyakit dari pasien tersebut¹⁷. Begitu pula dengan pemberian hak akses pengisian form assesment pada modul pemeriksaan umum, jenis privilege yang cocok adalah pelayanan sebagai dokter.

Perancangan tampilan berupa prototype menggunakan pendekatan minimalis yang lebih menekankan pada kegunaan dan berfokus pada tipografi. Desain ini disebut dengan flat design, para designer

menganggap flat design dapat membuat website yang lebih responsif, yaitu satu desain dapat diterapkan pada beberapa layar, selain itu flat design memiliki waktu loading lebih cepat serta memberikan tampilan web yang lebih bersih dan modern¹⁸.

Hasil transformasi prototype menjadi aplikasi SMARTHEALTH berbasis kebutuhan Klinik Dokter Keluarga Korpagama belum sesuai dengan rencana penyelesaian masalah yang telah disusun. Pada modul pelayanan, form subjektif dan juga planning masih memerlukan proses koordinasi antar tim teknis sehingga nantinya dapat merealisasikan keinginan dari pengguna. Pada form assesment juga masih memerlukan penyesuaian terhadap proses mapping kode ICPC-2 ke dalam kode ICD-10. Kelayakan dari sebuah sistem perlu dinilai dari beberapa kriteria yaitu tingkat keluwesan sistem, kemudahan akses, ketepatan waktu dalam menghasilkan informasi, keamanan sistem, kemudahan penggunaan sistem, nilai ekonomis sistem, sesuai dengan kebutuhan, efisiensi sistem, dan keandalan dari sistem⁴.

Pengujian aplikasi SMARTHEALTH dilakukan dengan menggunakan metode black box testing. Pengujian dengan menggunakan metode black box testing ini dipilih karena dapat memberikan kemungkinan untuk mendapatkan hasil dari kondisi input yang sepenuhnya akan melaksanakan semua persyaratan fungsional dari suatu program¹⁹. Peneliti melakukan pengujian black box berdasarkan functional testing dari beberapa test case. Test case merupakan kumpulan dari beberapa nilai input, prasyarat eksekusi, expected result, dan kondisi setelah eksekusi yang dibuat dengan tujuan maupun kondisi tertentu²⁰. Pembuatan test case memiliki peran yang sangat penting dalam pengujian aplikasi²¹. Pengujian dengan jenis functional testing dilakukan dalam bentuk tertulis guna memeriksa apakah aplikasi SMARTHEALTH berjalan sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Pengujian fungsionalitas menitikberatkan pada hasil dari suatu proses, bukan tentang bagaimana suatu proses dapat terjadi²²⁻²³. Dari hasil pengujian tersebut, test case telah sukses menampilkan hasil sesuai dengan yang diharapkan. Ketika hasil pengujian sesuai dengan hasil yang diharapkan maka pengujian dapat menyimpulkan bahwa sistem berhasil atau sukses dan sesuai dengan yang diharapkan, namun jika antara hasil sistem dengan hasil yang diharapkan tidak sesuai maka sang pengujian dapat menyimpulkan bahwa sistem tidak berhasil atau gagal²⁴.

KESIMPULAN

Tim teknis DHIS SIMKES UGM sudah menyesuaikan fungsi Sistem Informasi Manajemen Klinik (SIMKlinik) Dokter Keluarga Korpagama berdasarkan hasil analisis kebutuhan dan rencana penyelesaian masalah. Namun masih terdapat 3 form pada modul pemeriksaan umum yang belum sesuai dengan kebutuhan pengguna. Semua hasil pengujian test case dari segi fungsionalitas pada aplikasi SMARTHEALTH menunjukkan tingkat kesesuaian dengan harapan. Sehingga jika merujuk pada kebutuhan, aplikasi SMARTHEALTH belum dapat diimplementasikan sepenuhnya kepada pengguna yang ada di Klinik Dokter Keluarga Korpagama.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih peneliti sampaikan kepada jajaran pimpinan dan seluruh staff Klinik Dokter Keluarga Korps Pegawai Universitas Gadjah Mada, tim teknis DHIS SIMKES UGM, pembimbing magang Klinik Dokter Keluarga Korpagama, dan semua pihak yang telah membantu peneliti dalam menyelesaikan kegiatan magang dan juga penyusunan jurnal.

KEPUSTAKAAN

1. Dewi R, Hariyadi. Dokumentasi Keperawatan pada Poliklinik Gigi (Kajian Manual dan Komputerisasi). CV Budi Utama; 2019.
2. M. Sidi Mustaqbal, Roeri Fajri Firdaus, Hendra Rahmadi. Pengujian Aplikasi Menggunakan *Black Box Testing Boundary Value Analysis* : Studi Kasus : Aplikasi Prediksi Kelulusan SMNPTN). Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan 2015;1(3) doi:10.33197/jitter.vol1.iss3.2015.62
3. W. Wibisono and F. Baskoro. Pengujian Perangkat Lunak Dengan Menggunakan Model Behaviour UML. Juti, vol. 1, no. 1, pp. 43–50, 2002 doi:10.12962/j24068535.v1i1.a95.
4. Fatta HA, Amikom U. Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan Dan Organisasi Modern. Penerbit Andi; 2007.
5. Krishnamurthy N, Saran A. Building Software : A Practitioner's Guide. CRC Press; 2007.
6. Zakariah MA, Afriani V, Zakariah KHM. Metodologi Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, Action Research, Reseach and Development (R n D). Yayasan Pondok Pesantren Al Mawaddah Warrahmah Kolaka; 2020.
7. Adi U. Tak Kenal Maka Tak Sayang : Penelitian Kualitatif Dalam Pelayanan Kesehatan. UGM PRESS; 2020.
8. Hamidin MD. Analisis Dan Perancangan

- Sistem Informasi: Pembahasan Secara Praktis Dengan Contoh Kasus. Deepublish; 2017.
9. Rao B, Ramakrishna P. Principles of family medicine practice. *Journal of Family Medicine and Primary Care*: Mar–Apr 2018 - Volume 7 - Issue 2 - p 303-308
doi: 10.4103/jfmpc.jfmpc_257_17
 10. Hashim MJ. Principles of family medicine and general practice – defining the five core values of the specialty. *Journal of Primary Health Care*. 2016;8(4):283.
doi:10.1071/hc16006
 11. Mash R, Downing R, Moosa S, De Maeseneer J. Exploring the key principles of Family Medicine in sub-Saharan Africa: international Delphi consensus process. *South African Family Practice*. 2008;50(3):60-65.
doi:10.1080/20786204.2008.10873720
 12. International Classification of Primary Care, 2nd edition (ICPC-2). Who.int. Published 2021. Accessed January 13, 2022.
 13. Olagundoye O, Boven K, Weel C. International Classification of Primary Care-2 coding of primary care data at the general outpatients' clinic of General Hospital, Lagos, Nigeria. *Journal of Family Medicine and Primary Care*. 2016;5(2):291.
doi:10.4103/2249-4863.192341
 14. WONCA International Classification Committee (WICC). International Classification of Primary Care. Published 2016. Accessed January 13, 2022.
 15. Kroenke DM. Database Processing Dasar-dasar, Desain & Implementasi. Jakarta : Erlangga; 2005.
 16. Erick K. Membangun Aplikasi Mobile dengan Qt SDK. Yogyakarta : Andi ; 2011.
 17. Markum. Anamnesis dan Pemeriksaan Fisik. Jakarta: Bagian Penyakit Dalam Fakultas Ilmu Kedokteran Universitas Indonesia; 2000.
 18. Anindita M, Menul Teguh Riyanti. Tren Flat Design Dalam Desain Komunikasi Visual. *Jurnal Dimensi DKV Seni Rupa dan Desain*. 2016;1(1):1-14.
doi:10.25105/jdd.v1i1.1816
 19. Pressman, Roger S. Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi. (Alih bahasa: Adi Nugroho). Yogyakarta: Andi; 2012.
 20. Homes, B. Fundamentals of Software Testing. London : ISTE Ltd; 2012.
 21. Khan R, Amjad R. Automatic Test Case Generation for Unit Software Testing Using Genetic Algorithm and Mutation Analysis. *IEEE UP Section Conference on Electrical Computer and Electronics (UPCON)*. 2015
 22. Simarmata, Janner. Rekayasa Perangkat Lunak. Yogyakarta: ANDI Publisher; 2010.
 23. Anardani S, Putera A. Analisis Pengujian Sistem Informasi Website E-Commerce Manies Group Menggunakan Metode Blackbox Functional Testing. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian LPPM Universitas PGRI Madiun*. 2019.
 24. Suwirmayanti NLGP, Aryanto IKAA, Putra IGANW, Sukerti NK, Hadi R. Penerapan Helpdesk System dengan Pengujian Blackbox Testing. *Jurnal Ilmiah Intech : Information Technology Journal of UMUS*. 2020;2(02).
doi:10.46772/intech.v2i02.290