

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENANGANAN PENDERITA GANGGUAN JIWA DENGAN PENDEKATAN *ENTEPRISE SYSTEMS*

I Made Widhi Wirawan¹, Cokorda Pramatha²

^{1,2}Prodi Informatika, FMIPA, Universitas Udayana
Jl. Kampus Bukit Jimbaran, Mangunpura, Indonesia

e-mail: made_widhi@cs.unud.ac.id¹, cokorda@unud.ac.id²

Received : March, 2022

Accepted : April, 2022

Published : April, 2022

Abstract

The health information system is a digital system that is quite complex so that in the development and evaluation stages, it is necessary to consider cultural, political, social and organizational structure factors. In Bali, the number of people with mental disorders is considered high and the need for treatment is in a fairly long time, that is the reason a management information system is needed to organize data and information about the patients. This study aims to develop a centralized management information system that can be utilised specifically for health workers to manage information regarding people with mental disorders. The development of the management information system in this study involves doctors, volunteers, and admin or organizational staff in every critical process. The prototyping method was chosen as a system development method because it considered more adaptive in capturing the needs of prospective system users. At the evaluation stage, functional evaluation through the Black-box method was used to test the functional capabilities of the system. In addition, Technology Acceptance Model (TAM) and Task Load Index (TLX) were used to evaluate the non-functionality of the system where all users agree that the developed management information system is useful, easy to use, and requires a small cognitive workload.

Keywords: *information systems, enterprise systems, prototyping, health information systems, technology acceptance model*

Abstrak

Sistem informasi kesehatan merupakan sistem digital yang cukup kompleks sehingga dalam pengembangan dan evaluasinya dibutuhkan untuk mempertimbangkan faktor budaya, politik, sosial dan struktur organisasi. Di Bali, angka penderita gangguan jiwa cukup tinggi serta dibutuhkannya penanganan penderita gangguan jiwa dalam waktu yang cukup panjang. Oleh sebab itu maka keberadaan sebuah sistem informasi manajemen sangat dibutuhkan untuk mengorganisasi data maupun informasi terkait pasien yang ditangani. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah sistem informasi manajemen tersentralisasi yang dapat digunakan khusus bagi petugas kesehatan untuk memanajemen penderita gangguan jiwa. Pengembangan sistem informasi manajemen ini melibatkan dokter, relawan, dan admin/staff organisasi pada proses yang dianggap penting. Metode prototyping dipilih sebagai metode pengembangan sistem karena dianggap lebih adaptif di dalam menangkap keinginan dan kebutuhan calon pengguna sistem. Pada tahap pengujian, evaluasi fungsional melalui metode Black-box digunakan untuk menguji kemampuan fungsional dari sistem. Selain itu Technology Acceptance Model (TAM) dan Task Load Index (TLX) digunakan untuk mengevaluasi non-fungsional sistem dimana seluruh pengguna setuju bahwa sistem informasi manajemen yang dikembangkan adalah berguna, mudah digunakan, dan membutuhkan tuntutan beban kerja kognitif yang relatif kecil.

Kata Kunci: sistem informasi, enterprise systems, prototyping, sistem informasi kesehatan, technology acceptance model

1. PENDAHULUAN

Sampai saat ini, teknologi informasi kesehatan sebagian besar masih pada ranah percobaan dan penerapan yang tidak maksimal. Praktisi secara umum menganggap catatan kesehatan elektronik sebagai suatu sistem yang mahal, rumit, dan menawarkan hanya sedikit bantuan untuk permasalahan yang ada. Banyak yang masih ragu dan tidak siap untuk penerapan sistem digital ini secara luas. Perkiraan jumlah dokter dan rumah sakit yang telah mengadopsi teknologi informasi kesehatan sangatlah bervariasi dan sering kali informasi yang dihasilkan tidak dapat diandalkan. Hal ini disebabkan karena bervariasinya sistem yang diterapkan pada teknologi informasi kesehatan, seperti berbedanya cara mengoperasikan dan tingkat kecanggihan dari masing-masing teknologinya sehingga antar satu sistem dengan sistem lainnya menjadi tidak kompatibel. Pada tahun 2000-an, diperkirakan sekitar 5% dari 450,00 dokter yang membuka praktek kedokteran di Amerika Serikat mengimplementasikan catatan kesehatan elektronik secara penuh dan 20% hanya melaksanakannya secara sebagian. Menurut survei yang dilakukan oleh Massachusetts Medical Society, 49% dokter di negara bagian itu tidak berniat untuk menggunakan catatan kesehatan elektronik. Mereka memperkirakan bahwa rumah sakit menerapkan sistem kesehatan berbasis elektronik dan terkomputerisasi dengan rentang 5% hingga 15%. Kelompok-kelompok dokter dan rumah sakit besar yang kaya secara finansial memimpin upaya untuk mengotomatisasi informasi medis. Kelompok dokter dengan tingkat pendapatan yang kecil secara finansial dan rumah sakit pedesaan di wilayah tertinggal memiliki tantangan yang cukup tinggi terhadap perubahan operasional dari konsep konvensional (*paper-based*) menuju ranah digital (*paperless*), sehingga hal ini menciptakan kesenjangan digital yang cukup besar [1, 2].

Sistem informasi kesehatan merupakan sebuah sistem yang dikembangkan oleh manusia dengan memanfaatkan teknologi digital serta terdapatnya interaksi sistem dengan manusia. Sehingga keberhasilan dari penerapan sistem

informasi kesehatan bukan sekedar seberapa canggih teknologi yang disematkan pada sistem tersebut, namun faktor manusia pada tahap pengembangan dan penggunaan sistem menjadi sesuatu yang sangat penting [3]. Sistem informasi kesehatan merupakan sistem digital yang cukup kompleks sehingga dalam pengembangan dan evaluasinya dibutuhkan untuk mempertimbangkan faktor budaya, politik, sosial dan struktur organisasi.

Dalam dunia komputasi atau teknologi informasi, *legacy systems* merupakan sebuah metode komputasi, teknologi, sistem komputer, atau program aplikasi lama yang sudah ketinggalan zaman atau tidak sesuai dengan kebutuhan bisnis organisasi, namun masih tetap digunakan. *Legacy systems* seringkali merujuk sebagai sebuah sistem yang tidak memiliki standar sehingga menyulitkan sistem-sistem baru lainnya untuk saling berkomunikasi. Kemudian hal ini juga dapat menyiratkan bahwa sistem tersebut sudah ketinggalan zaman atau membutuhkan penggantian [4].

Enterprise Systems adalah suatu teknologi digital yang dapat digunakan sebagai platform untuk menyatukan berbagai informasi yang tersebar pada sub-organisasi dalam sebuah perusahaan. Tujuan penyatuan informasi secara logikal ini agar informasi yang di akses oleh organisasi menjadi konsisten, akurat dan terpusat. Implikasi dari penyatuan informasi ini adalah terintegrasinya proses bisnis yang terdapat pada masing-masing divisi di dalam sebuah organisasi. Selain dari pada itu, semua level manajemen dalam organisasi dapat mengakses informasi tersebut guna dipergunakan untuk mengambil keputusan [5, 6].

Undang-undang no 18 tahun 2014 tentang Kesehatan Jiwa mengamatkan pada pasal 86 bahwa "setiap orang yang dengan sengaja melakukan pemasangan, penelantaran, kekerasan dan/atau menyuruh orang lain untuk melakukan pemasangan, penelantaran, dan/atau kekerasan terhadap orang dengan masalah kejiwaan (ODMK) dan orang dengan gangguan jiwa (ODGJ) atau tindakan lainnya

yang melanggar hak asasi ODMK dan ODGJ, dipidana sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan". Akan tetapi, banyak dari mereka yang setelah dirawat di rumah sakit kemudian dipulangkan masih terganggu jiwanya dan membahayakan diri dan orang lain. Hal ini kemudian membuat keluarga dan masyarakat melakukan tindakan pemasangan. Banyaknya kejadian seperti ini menunjukkan sistem kesehatan mental di Indonesia tidak kuat dan memadai.

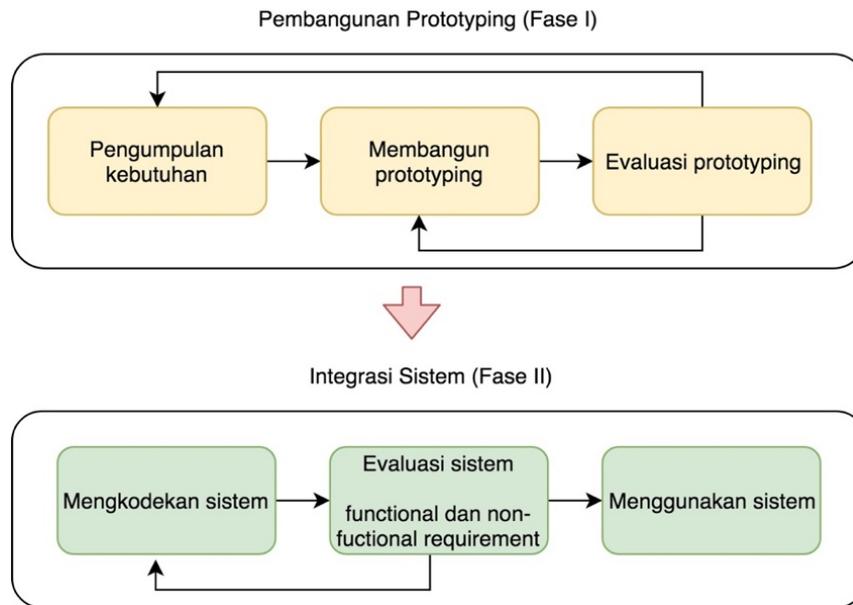
Penanganan kesehatan mental masyarakat memiliki pandangan untuk tidak menginstitusikan pasien, tindakan pencegahan, dan pilihan penanganan yang tidak mengekang, serta mengubah rumah sakit jiwa yang besar menjadi pusat-pusat penanganan yang dekat dengan masyarakat. Akan tetapi, sistem kesehatan mental Indonesia tidak pernah mau mengadopsi pandangan ini, dan pelayanan untuk kunjungan rumah tidak pernah secara nasional dipromosikan sebagai bentuk memperbaiki akses pelayanan dan perbaikan hasil. Akibatnya, pasien yang dipulangkan tidak pernah secara normatif mendapatkan penanganan lanjutan, serta pengobatan dan konseling lanjutan.

Survey yang dilakukan oleh Yayasan Suryani Institute for Mental Health Foundation (SIMH) yaitu suatu organisasi di Bali yang khusus bergerak di dalam menangani pasien dengan gangguan jiwa, menunjukkan bahwa pada tahun 2008 sebanyak 895 orang dengan gangguan jiwa berat teridentifikasi di Kabupaten Karangasem. Berdasarkan data tersebut diperkirakan ada sekitar 9000 orang dengan gangguan jiwa berat dan 350 orang berada dalam keadaan terpasung. Sebanyak 8960 kunjungan telah dilakukan setiap tahun

terhadap para penderita gangguan jiwa yang ada di Kabupaten Karangasem oleh para tenaga kesehatan yang berada di organisasi SIMH yang saling berkoordinasi dengan pihak Kesehatan terkait seperti puskesmas dan pusat layanan gangguan jiwa lainnya. Dengan cukup tingginya angka penderita gangguan jiwa serta dibutuhkannya penanganan penderita gangguan jiwa dalam waktu yang cukup panjang, maka keberadaan sebuah sistem informasi manajemen sangat dibutuhkan. Dapat dipahami bahwa saat ini tidak ada sebuah sistem informasi manajemen tersentralisasi yang dapat digunakan khusus bagi petugas kesehatan untuk memajemen penderita gangguan jiwa. Berdasarkan permasalahan diatas maka penulis berupaya mengembangkan sebuah sistem informasi manajemen khusus untuk penderita gangguan jiwa dengan pendekatan *enterprise systems*.

1. METODE PENELITIAN

Metode pengembangan system *prototyping* (Gambar 1) merupakan metode yang digunakan untuk menghasilkan sebuah produk inovasi berbasis teknologi informasi. Metode ini merupakan pengembangan dari metode pengembangan system klasik yaitu *System Development Life Cycle (SDLC)* atau metode *waterfall*. SDLC ini mulai ditinggalkan untuk digunakan oleh para pengembang sistem informasi karena antar satu tahap dengan tahap yang lain membutuhkan waktu yang sangat panjang dan biaya yang sangat tinggi. Sering kali saat produk diberikan kepada pemilik pekerjaan, dengan waktu proses yang panjang mengakibatkan perubahan kebutuhan dari pemilik pekerjaan [7]. Metode pengembangan system Prototyping terdiri atas enam tahapan yaitu:



Gambar 1. Metode pengembangan sistem (Prototyping)

1) Pengumpulan Kebutuhan

Pengguna dan pengembang sistem bersama-sama mendefinisikan format dan kebutuhan keseluruhan perangkat lunak, mengidentifikasi semua kebutuhan, dan garis besar sistem yang akan dibuat.

Pada tahap ini *a fact finding* melalui wawancara dilakukan pada organisasi Suryani Institute for Mental Health Foundation (SIMH) dengan melibatkan:

- 1) Dua orang dokter atau psikiater. Mereka adalah aktor yang memahami kriteria kesehatan mental/gangguan jiwa apa saja yang dibutuhkan untuk di catat, di rekam, di proses, dan ditampilkan pada sistem informasi yang akan dikembangkan.
- 2) Dua orang relawan. Mereka adalah orang yang memahami bagaimana data di ambil dan di rekam dilapangan yang kemudian dilaporkan ke konsultan/dokter/psikiater untuk mendapatkan arahan dalam menangani pasien gangguan jiwa.
- 3) Satu orang staff/admin. Mereka adalah orang yang memahami administrasi di dalam organisasi, seperti: penyerahan obat maupun pelaporan kepada konsultan/dokter/psikiater apabila dibutuhkan oleh relawan dilapangan.

Dalam pengumpulan kebutuhan berdasarkan hasil wawancara, hal-hal yang di tinjau adalah sebagai berikut:

- 1) Proses bisnis yang berjalan.

2) Kebutuhan fungsional.

- 3) Kebutuhan non-fungsional seperti kebutuhan organisasi dan operasional.

2) Membangun Prototyping

Berdasarkan tahap sebelumnya (pengumpulan kebutuhan) penulis melanjutkan melakukan pemodelan sistem dengan membuat proses bisnis yang sedang berjalan dengan format *flowchart*. Memahami proses bisnis yang sedang berjalan sebelum mengembangkan sebuah sistem informasi yang baru menjadi sangat krusial agar *bottle neck* yang terjadi pada sistem sebelumnya (*legacy system*) tidak terulang pada sistem informasi yang ditawarkan [8].

Kemudian pada tahap ini penulis juga membuat *use case diagram* yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antara aktor dengan sistem yang mudah dipahami oleh calon pengguna sistem. *Use case diagram* ini kemudian dipresentasikan ke calon pengguna sistem untuk mendapatkan umpan balik.

Setelah itu dilakukan pengembangan tahap awal prototyping dengan membuat perancangan sementara yang berpusat pada penyajian data dan informasi kepada pelanggan (misalnya dengan membuat masukan dan contoh keluarannya).

3) Evaluasi Prototyping

Evaluasi ini dilakukan dengan melibatkan calon pengguna untuk melihat apakah produk prototyping yang sudah dibangun sudah sesuai dengan keinginan pelanggan. Jika sudah sesuai maka langkah keempat akan diambil. Jika tidak, maka prototyping diperbaiki dengan mengulang langkah 1, 2 dan 3. Pada tahap ini penulis juga melibatkan tiga kelompok aktor (Dokter, Relawan, dan Admin/staff) dari organisasi SIMH.

4) Mengkodekan Sistem

Dalam tahap ini prototyping yang sudah disepakati diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman dan infrastruktur sistem yang sesuai. Penulis dan calon pengguna sistem sepakat untuk mengimplementasikan sistem informasi gangguan jiwa diatas infrastruktur *cloud*, dimana pemilihan tipe infrastruktur ini memudahkan pengguna di dalam memfasilitasi peningkatan dan penurunan kebutuhan sumber daya sistem dengan cepat melalui konsep *pay as you go* [9].

5) Evaluasi Sistem (functional dan non-functional requirement)

Setelah sistem sudah menjadi suatu perangkat lunak yang siap pakai, maka penting untuk dilakukannya pengujian fungsional (*functional requirement*) terlebih dahulu sebelum digunakan. Pengujian Sistem Informasi Penderita Gangguan Jiwa yang dikembangkan dilakukan metode Black-box, dimana pengembang sistem memfokuskan pada masukan dan keluaran sistem yang sesuai.

Pengujian non-functional requirement merupakan aktivitas dimana calon pengguna sistem mengevaluasi apakah sistem yang sudah jadi sudah sesuai dengan yang diharapkan. Jika sudah, maka langkah keenam (Menggunakan Sistem) dilakukan, jika belum maka mengulangi langkah 4 dan 5. Pada tahap pengujian *non-functional* ini, pengguna sistem diberikan waktu untuk mempergunakan sistem, kemudian mereka diberikan dua kuesioner yaitu:

- 1) Kuesioner kegunaan dan kemudahan yang dirasakan (*Perceived usefulness and Perceived Easy of Use*) [10] yang telah diterjemahkan dalam Bahasa Indonesia melalui metode *Back-translation* [11].
- 2) Kuesioner untuk mengukur besaran kognitif pekerjaan (*NASA Task Load Index (TLX)*) yang dilakukan oleh pengguna dari *legacy system* menuju sistem yang baru yang dikembangkan pada Sistem Informasi Manajemen Penderita Gangguan Jiwa [12].

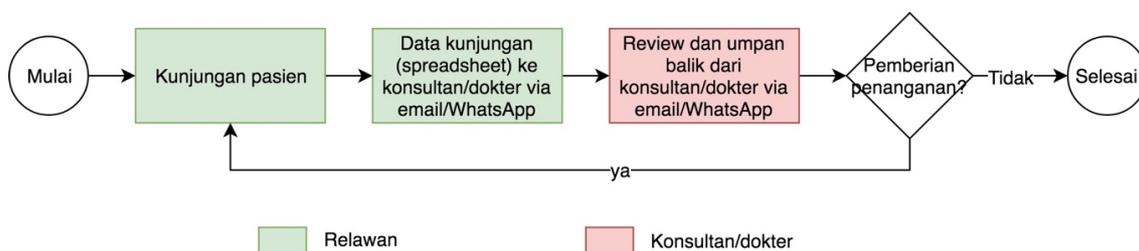
6) Menggunakan Sistem

Perangkat lunak yang telah diuji dan diterima oleh calon pengguna siap untuk digunakan pada lingkungan yang sebenarnya dan digunakan secara penuh.

2. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Analisis Proses Bisnis

Berdasarkan wawancara yang dilakukan maka didapatkan bagaimana proses bisnis yang sedang berjalan yaitu berupa pencatatan data pasien, kondisi pasien berdasarkan kunjungan, dan bagaimana informasi kunjungan kemudian dilaporkan ke dokter dalam hal ini psikiater (dokter ahli jiwa) yang telah berlangsung di organisasi seperti terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Bisnis proses yang sedang berjalan

Terlihat pada flowchart diatas (Gambar 2) relawan melakukan kunjungan ke pasien dan kemudian mencatat hasil kunjungan secara manual tentang bagaimana keadaan pasien di atas kertas. Kemudian setiap dari mereka akan melakukan konversi dari apa yang telah di catat

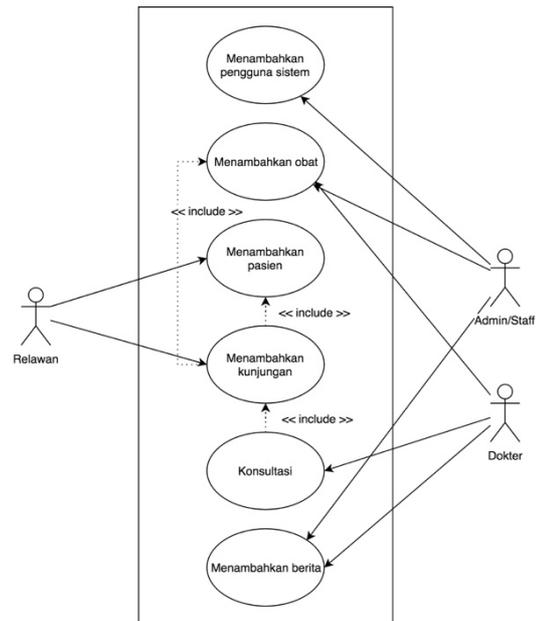
di atas kertas untuk dimasukkan ke dalam spreadsheet. Setelah data-data kunjungan tersebut dimasukkan ke dalam spreadsheet maka dokumen tersebut dikirimkan melalui email atau WhatsApp messenger ke tim konsultan/dokter. Tim konsultan/dokter

kemudian mempelajari dokumen yang dikirim dan membalas mengirimkan dokumen kembali ke relawan dengan memberikan tambahan catatan terkait dengan arahan yang harus dilakukan oleh relawan lapangan. Setelah relawan melakukan eksekusi arahan yang diberikan oleh tim konsultan/dokter, mereka melakukan pencatatan kembali data-data ke dalam dokumen spreadsheet, namun umumnya relawan mencatatkan kunjungan tersebut ke dokumen (file) yang mereka miliki, bukan dokumen terakhir yang diberikan oleh tim konsultan/relawan, sehingga banyak catatan sejarah dan informasi dari tim konsultan/dokter yang hilang. Hal ini menimbulkan permasalahan pada saat tim dokter/konsultan melakukan pengecekan kembali informasi-informasi sebelumnya terkait dengan pasien gangguan jiwa. Dapat dipahami bahwa penanganan pasien gangguan jiwa umumnya berlangsung cukup lama dengan tingkat kunjungan yang cukup banyak.

Selain dari pada itu, personel relawan yang kerap berganti beberapa kali untuk menangani pasien yang sama juga akan menimbulkan permasalahan pada saat mereka ingin mempelajari sejarah dari pasien yang akan ditangani. Umumnya dengan melakukan bisnis proses yang ada sekarang dalam waktu pendek tidak menimbulkan permasalahan karena relawan maupun dokter dapat dengan mudah mengingat status pasien, namun begitu jumlah pasien meningkat cukup tinggi, tingkat kunjungan yang semakin tinggi, serta pergantian relawan yang cukup intens menyebabkan permasalahan yang cukup krusial di dalam melakukan penanganan pasien gangguan jiwa.

3.2. System Modelling

Setelah proses pengumpulan kebutuhan melalui wawancara dan dilakukan pemetaan proses bisnis yang sedang berjalan berhasil digambarkan melalui flowchart dan mendapatkan persetujuan dari organisasi SIMH, maka penulis melanjutkan melakukan pemodelan sistem dalam bentuk UML yaitu *use case diagram* seperti terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Use case diagram Sistem Informasi

Gangguan Jiwa

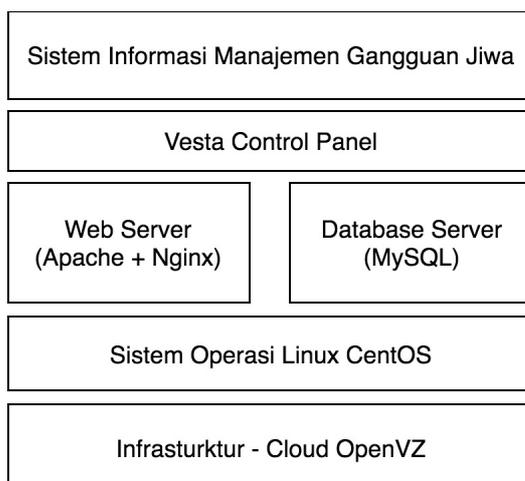
- 1) Aktor (Admin/Staff, Relawan, Dokter). Orang yang dapat mengakses dan menggunakan Sistem Informasi Gangguan Jiwa.
- 2) Menambahkan pengguna sistem. Use case ini merupakan langkah yang dilakukan oleh admin/staff untuk mendaftarkan dan menambahkan pengguna sistem ke aplikasi yang dikembangkan.
- 3) Menambahkan obat. Suatu kegiatan yang dilakukan oleh admin/staff dan dokter untuk menambahkan dan melakukan pembaharuan jenis-jenis obat yang khusus diberikan kepada pasien gangguan jiwa.
- 4) Menambahkan pasien. Relawan lapangan bertugas untuk menambahkan informasi pasien gangguan jiwa ke SIM Penderita Gangguan Jiwa.
- 5) Menambahkan kunjungan. Ketika data pasien sudah dimasukkan ke sistem dan relawan lapangan melakukan kunjungan lapangan ke pasien, maka relawan wajib menambahkan detail hasil kunjungan yang dilakukan melalui modul ini.
- 6) Konsultasi. Suatu kegiatan yang dilakukan oleh dokter setiap kali relawan lapangan telah selesai melakukan kunjungan lapangan dan memperbaharui status kunjungan. Pada kegiatan ini dokter akan memberikan arahan kepada relawan untuk kunjungan berikutnya seperti pemberian obat dengan dosis tertentu.

- 7) Menambahkan berita. Suatu proses yang dilakukan oleh admin/staff dan dokter apabila ingin menyampaikan informasi tertentu kepada seluruh pengguna sistem. Pesan ini akan tampil di halaman depan setiap kali pengguna berhasil melakukan *login*.

3.3. Implementasi Sistem

Tahap ini fokus dalam hal melakukan implementasi sistem berdasarkan hasil modelling yang telah disepakati pada tahap sebelumnya.

Arsitektur SIM Penderita Gangguan Jiwa (Gambar 4) memanfaatkan layanan infrastruktur *cloud computing* guna memudahkan pengembang sistem untuk meningkatkan maupun menurunkan sumber daya komputasi dengan cepat tanpa dibutuhkan interaksi dari penyedia jasa layanan. Sistem operasi yang dipilih adalah sistem operasi *Free Open Source Software* (FOSS) Linux CentOS. Distro sistem operasi ini digunakan karena distro ini difokuskan bagi penggunaan sebagai infrastruktur server. Database server digunakan MySQL karena dianggap cukup mumpuni untuk kebutuhan sistem. Web server menggunakan kombinasi dari Apache dan Nginx untuk menampilkan aplikasi melalui web browser di sisi pengguna. Vesta Control Panel dipilih sebagai aplikasi untuk melakukan manajemen layanan diatas infrastruktur cloud computing, dimana aplikasi ini bersifat FOSS.



Gambar 4. Arsitektur SIM Penderita Gangguan Jiwa

Data penderita gangguan jiwa merupakan data yang sangat sensitif, sehingga setiap pengguna yang akan melihat sistem diharuskan

melakukan login terlebih dahulu seperti terlihat pada Gambar 5.

Gambar 5. Form login

Salah satu fitur yang wajib dimiliki oleh sebuah sistem informasi manajemen adalah adanya sebuah halaman untuk menambahkan maupun mengorganisasi pengguna yang disesuaikan dengan hak aksesnya. Halaman untuk menambahkan pengguna (Gambar 6) memperlihatkan dengan detail apa-apa saja hak akses yang dapat diterapkan per masing-masing pengguna.

Gambar 6. Form menambahkan pengguna sistem

Administrasi obat-obatan yang dikelola untuk diberikan pada penderita gangguan jiwa menjadi hal yang sangat penting, sehingga fitur manajemen obat yang disesuaikan dengan kebutuhan dan kegunaan penderita gangguan jiwa berdasarkan hasil konsultasi dengan psikiater dikembangkan seperti terlihat pada Gambar 7.

INSERT DATA OBAT

Generik Obat :

Merek Obat :

Satuan Ukuran Obat (e.g.: 500, 250) :

Satuan Berat Obat (e.g.: mg, g) :

Jenis Sediaan Obat :

Jum Ketersediaan :

Nama Donatur (optional) :

Asal Donatur (optional) :

Exp Date Obat :

Buttons:

Gambar 7. Form menambahkan obat

Data-data pasien penderita gangguan jiwa yang telah dimasukkan ke sistem informasi manajemen kemudian digunakan sebagai dasar oleh relawan melakukan kunjungan. Setiap detail kunjungan yang dilakukan dicatatkan pada modul kunjungan pasien Gambar 8. Riwayat hasil kunjungan yang biasanya lebih dari satu kali menjadi informasi bagi dokter (psikiater) untuk mengambil keputusan penanganan penderita gangguan jiwa (Gambar 9).

Login Sebagai : relawan

TAMBAH DATA KUNJUNGAN PASIEN

Masukan Nama Pasien :

Nama Pasien :

Jenis Kelamin :

Tanggal Lahir :

Alamat :

Agama :

Pendidikan :

Status Pernikahan :

Pekerjaan :

Nomor Telepon :

Buttons:

Gambar 8. Form menambahkan kunjungan

DATA KUNJUNGAN DARI PASIEN

- Kunjungan Ke-1 Tanggal: 05/05/2018 | Lokasi: LRB/Kunjungan1 | (1 Kunjungan)
- Kunjungan Ke-2 Tanggal: 05/06/2018 | Temp: LRB | (1 Kunjungan)
- Kunjungan Ke-3 Tanggal: 05/06/2018 | Temp: LRB | (1 Kunjungan)
- Kunjungan Ke-4 Tanggal: 20/05/2018 | Temp: LRB | (1 Kunjungan)
- Kunjungan Ke-5 Tanggal: 20/05/2018 | Temp: LRB | (1 Kunjungan)
- Kunjungan Ke-6 Tanggal: 27/05/2018 | Temp: LRB | (1 Kunjungan)
- Kunjungan Ke-7 Tanggal: 27/05/2018 | Temp: LRB | (1 Kunjungan)
- Kunjungan Ke-8 Tanggal: 27/05/2018 | Temp: LRB | (1 Kunjungan)
- Kunjungan Ke-9 Tanggal: 27/05/2018 | Temp: LRB | (1 Kunjungan)
- Kunjungan Ke-10 Tanggal: 28/07/2019 | Temp: LRB | (1 Kunjungan)
- Kunjungan Ke-11 Tanggal: 08/08/2019 | Temp: LRB | (1 Kunjungan)
- Kunjungan Ke-12 Tanggal: 08/08/2019 | Temp: LRB | (1 Kunjungan)

Detail Kunjungan

Nama Volunteer dari Pasien : Komang Gido

Kunjungan Peranginan : LRB/Kunjungan1

Diik-Semping Obat : Tidak ada

Observasi : Pasien diantar ke rumahnya tidak ada. Pasien ternyata sedang keluar rumah berantakan bungkunya. Komunikasi bagus, sadar setiap 20/30/60/90, setiap tidak ada, membaik 5/10/15 menit. Kerja tidak terlihat di saat tempur, memul. jengat harus ada, meluk. raga, ganti baju jengat, agamuk tidak ada, meluk. bungkunya tidak ada, ngakri okonomi + detail/ri tahun 2019 ke-6. Membaik.

Keterangn : Tidak ada

Status Peranginan : Tidak ada

Alamat : -

Status : -

Foto-foto Kunjungan :

Gambar 9. Laporan kunjungan per pasien

Setiap kali kunjungan oleh relawan lapangan selesai dilakukan dan dicatatkan pada sistem, maka langkah selanjutnya adalah permintaan konsultasi kepada dokter (psikiater) yang kemudian memberikan arahan apa yang harus dilakukan dilapangan seperti terlihat pada Gambar 10.

DAFTAR PERMINTAAN KONSULTASI PASIEN GANGGUAN JIWA

NO	ID	NAMA PASIEN	JK	UMUR	TELUKUNI VOLUNTEER	NAMA VOLUNTEER	AKSI
1	273	Pis Dhuanda	Laki-laki	48.0	1294201	Megala LBR	<input type="button" value="Detail"/> <input type="button" value="Hapus"/>
2	273	Pis Dhuanda	Laki-laki	48.0	1693201	Megala LBR	<input type="button" value="Detail"/> <input type="button" value="Hapus"/>
3	288	Eka Mulya	Laki-laki	48.0	2001201	Yenny Winda	<input type="button" value="Detail"/> <input type="button" value="Hapus"/>
4	328	Rita Pcs	Perempuan	38.0	3601201	Megala LBR	<input type="button" value="Detail"/> <input type="button" value="Hapus"/>
5	343	W. Nopah Kusa	Laki-laki	48.0	4701201	Yenny Winda	<input type="button" value="Detail"/> <input type="button" value="Hapus"/>
6	386	Eka Mulya	Laki-laki	48.0	2101201	Megala LBR	<input type="button" value="Detail"/> <input type="button" value="Hapus"/>
7	386	Eka Mulya	Laki-laki	48.0	2101201	Megala LBR	<input type="button" value="Detail"/> <input type="button" value="Hapus"/>
8	273	Pis Dhuanda	Laki-laki	48.0	1693201	Yenny Winda	<input type="button" value="Detail"/> <input type="button" value="Hapus"/>
9	412	W. Nopah Kusa	Laki-laki	48.0	4701201	Yenny Winda	<input type="button" value="Detail"/> <input type="button" value="Hapus"/>
10	328	Rita Pcs	Perempuan	38.0	3601201	Megala LBR	<input type="button" value="Detail"/> <input type="button" value="Hapus"/>

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Next >> Data per halaman: 10 Data per halaman: 10 Data per halaman: 10 Data per halaman: 10 Data per halaman: 10

Gambar 10. Permintaan konsultasi

Memberikan informasi maupun arahan secara serentak/masal dapat dilakukan oleh admin/staff dan dokter melalui modul berita (Gambar 11 Gambar 12) kepada seluruh pengguna sistem informasi manajemen. Informasi berita ini pun diurutkan berdasarkan waktu penyampaiannya, sehingga memudahkan pengguna sistem untuk melihat riwayat informasi sebelumnya.

Login Sebagai : relawan

INSERT DATA BERITA

Judul Berita :

Content Berita :

Status :

Buttons:

Gambar 11. Form berita

SIM GANGGUAN JIWA

Home Berita * Komunitas Pasien * Pasien * Volunteer * Daftar Obat * User * Logout

Anjip Berita Pada

Daftar semua relawan

Daftar semua relawan

Bekasannya SIMH dan program SIMH

Mengapa

Gambar 12. Tampilan berita

3.4. Evaluasi Sistem

Evaluasi merupakan tahap yang paling penting dalam pengembangan sistem, dimana evaluasi dapat dibagi dua yaitu evaluasi fungsional dan evaluasi non-fungsional.

1) Evaluasi fungsional

Pada tahap ini penulis melakukan evaluasi terhadap hasil masukan dan keluaran dari sistem yang dikembangkan dengan mempergunakan metode *Black-box*. Tiga kelompok pengguna (Admin/staff, Relawan, dan Dokter) dilibatkan secara bertahap sambil melihat apakah terdapat *bugs* pada sistem. Data yang digunakan adalah data-data yang

sebelumnya dicatatkan pada spreadsheet dan kemudian dipindahkan ke dalam sistem informasi manajemen yang dikembangkan. Tahap evaluasi ini dihentikan pada saat tidak ditemukan lagi *bugs* atau kesalahan alur bisnis pada sistem, dan dilanjutkan pada evaluasi *non-functional*

2) Evaluasi Non-fungsional

Sebelum pengujian non-fungsional ini dilakukan, semua responden telah diberikan pelatihan tentang bagaimana penggunaan sistem informasi manajemen dan mereka telah diberikan waktu untuk berinteraksi dengan sistem informasi manajemen secara intens dalam kurun waktu lebih dari tiga bulan.

Pengujian non-fungsional dari SIM Penderita Gangguan Jiwa ini melibatkan responden dengan kriteria seperti terlihat pada Tabel 1. Kemudian, responden juga melaporkan bahwa mereka telah menggunakan teknologi informasi seperti komputer dan Internet lebih dari 1 tahun. Hal ini memperlihatkan bahwa tidak adanya kesenjangan digital bagi responden saat berinteraksi dengan sistem informasi manajemen yang ditawarkan.

Tabel 1. Kriteria responden evaluasi

Deskripsi	N
Partisipan	6
Gender	
Laki laki	5
Perempuan	1
Status dalam organisasi	
Dokter	2
Relawan	3
Admin/Staf	1
Tingkat Pendidikan	
S3	2
Diploma/S1	4
Literasi Penggunaan TI	
Sedang	2
Baik/Sangat Baik	4
Tingkat Interaksi dengan SIM Gangguan Jiwa	
Minimal sekali sehari	1
Minimal sekali seminggu	3
Minimal sekali sebulan	2

Seperti yang telah disampaikan pada bagian metode penelitian, penulis menerapkan dua macam evaluasi non-fungsional yaitu *Technology Acceptance Model* (TAM) dan *Task Load Index* (TLX).

Technology Acceptance Model (TAM) merupakan model yang digunakan untuk mengevaluasi penerimaan pengguna terhadap sistem informasi [10]. Model ini menggunakan dua variabel – persepsi kegunaan dan persepsi kemudahan penggunaan [13] – untuk menjelaskan sikap pengguna terhadap penggunaan sistem informasi.

Kegunaan yang dirasakan (*Perceived usefulness*):

- 1) Menggunakan SIM Gangguan Jiwa memungkinkan saya untuk menyelesaikan tugas-tugas dengan lebih cepat
- 2) Menggunakan SIM Gangguan Jiwa akan meningkatkan kinerja saya dalam melakukan tugas-tugas
- 3) Menggunakan SIM Gangguan Jiwa akan meningkatkan produktivitas saya dalam menyelesaikan pekerjaan saya.
- 4) Menggunakan SIM Gangguan Jiwa akan meningkatkan efektivitas saya pada tugas-tugas saya.
- 5) Menggunakan SIM Gangguan Jiwa akan membuat saya lebih mudah untuk melakukan tugas-tugas saya.
- 6) Saya merasakan SIM Gangguan Jiwa akan berguna untuk menyelesaikan tugas-tugas saya.

Kemudahan yang dirasakan (*Perceived Ease of Use*)

- 1) Belajar untuk mengoperasikan SIM Gangguan Jiwa terasa mudah bagi saya
- 2) Saya merasakan mudah untuk SIM Gangguan Jiwa melakukan apa yang ingin saya lakukan.
- 3) Interaksi saya dengan SIM Gangguan Jiwa adalah jelas dan mudah untuk dimengerti
- 4) Saya merasakan mudah untuk berinteraksi dengan SIM Gangguan Jiwa.
- 5) Saya merasakan mudah untuk menjadi terampil dalam menggunakan SIM Gangguan Jiwa.
- 6) Saya menemukan SIM Gangguan Jiwa mudah untuk digunakan.
- 7) Pengukuran TAM menggunakan tujuh skala *likert* (1. Sangat tidak setuju dan 7. Sangat setuju).

Hasil akhir pengujian TAM melalui kuesioner yang diberikan secara online dengan memanfaatkan google form maka di dapat hasil sebagai berikut:

- 1) Tingkat kegunaan SIM Penderita Gangguan Jiwa dengan rata-rata nilai 6.7. Hal ini menunjukkan bahwa sistem informasi manajemen yang dikembangkan dirasakan memiliki kegunaan yang cukup tinggi oleh pengguna sistem.
- 2) Tingkat kemudahan SIM Penderita Gangguan jiwa dengan rata-rata nilai 6.4. Nilai ini menunjukkan bahwa sistem informasi manajemen yang dikembangkan memiliki tingkat kemudahan yang cukup tinggi bagi pengguna sistem.

Dalam pengujian TAM ini, tidak ada satupun responden memberikan nilai dibawah 4 (nilai tengah) pada masing-masing kriteria, sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem yang ditawarkan berguna dan mudah untuk digunakan bagi pengguna sistem.

Pengujian non-fungsional berikutnya adalah *Task Load Index* (TLX) yang merupakan sebuah metode yang dikembangkan oleh National Aeronautics and Space Administration (NASA) untuk mengukur tingkat besaran beban kerja kognitif suatu pekerjaan berdasarkan enam faktor (beban mental, beban fisik, permintaan sementara, kinerja, upaya, dan tingkat frustrasi) :

- 1) Seberapa berat beban menggunakan SIM Gangguan Jiwa secara mental?
- 2) Seberapa menuntut penggunaan fisik menggunakan SIM Gangguan Jiwa?
- 3) Seberapa tergesa-gesa atau terburu-buru kecepatan yang dibutuhkan untuk menggunakan SIM Gangguan Jiwa?
- 4) Seberapa sukses Anda dalam mencapai apa yang diminta untuk Anda lakukan?
- 5) Seberapa keras Anda harus bekerja untuk mencapai tingkat kinerja Anda?
- 6) Seberapa tidak aman, putus asa, jengkel, stress, dan kesal Anda?

Pengukuran TLX ini menggunakan tujuh skala *likert* (1. Sangat rendah dan 7. Sangat tinggi) Hasil analisis data menunjukkan TLX adalah sebagai berikut:

1. Nilai dari evaluasi tuntutan beban mental adalah 1.7, dimana hal ini menunjukkan bahwa dibutuhkan penggunaan mental

yang sangat rendah ketika menggunakan SIM Penderita Gangguan Jiwa.

2. Nilai evaluasi terkait penggunaan beban fisik dari pengguna sistem di dapat dengan skor 1.7. Hal ini mengidentifikasi bahwa tingkat kelelahan fisik dari pengguna sangat rendah saat berinteraksi dengan sistem.
3. Nilai evaluasi terhadap tuntutan kecepatan yang dibutuhkan saat berinteraksi dengan sistem adalah rendah dengan skor penilaian dari responden 1.7.
4. Pengguna sistem melaporkan bahwa kinerja sistem sangat tinggi dengan skor penilaian 6.3 dan tidak ada satupun dari responden melaporkan penilaian dibawah 4 untuk kriteria ini.
5. Dalam berinteraksi dengan sistem dibutuhkan upaya-upaya oleh pengguna sistem informasi, rata-rata nilai yang dilaporkan oleh pengguna sistem adalah 2.3, dimana nilai ini menunjukkan bahwa dibutuhkan upaya yang cukup rendah untuk mencapai kinerja yang diinginkan oleh pengguna.
6. Terakhir, dilakukan pengukuran tingkat frustrasi dari pengguna, dan dilaporkan rata-rata skor 1.7 oleh pengguna yang dapat disimpulkan bahwa tingkat frustrasi dan stress yang dialami oleh pengguna adalah rendah saat berinteraksi dengan SIM Penderita Gangguan Jiwa.

4. KESIMPULAN

Pada artikel ini penulis telah menjabarkan dan mempresentasikan secara lengkap proses pengembangan Sistem Informasi Manajemen Penderita Gangguan Jiwa dengan Pendekatan *Enterprise Systems*.

Pada penelitian ini penulis melibatkan calon pengguna pada seluruh proses penelitian, yaitu proses pengumpulan kebutuhan, pengembangan prototype, dan evaluasi sistem. Pengguna sistem yang dilibatkan meliputi dokter, relawan, dan admin/staff organisasi. Metode prototyping dipilih sebagai metode pengembangan sistem karena dianggap lebih adaptif di dalam menangkap keinginan dan kebutuhan calon pengguna sistem. Kemudian pada tahap pengujian, evaluasi fungsional melalui metode *Black-box* digunakan untuk menguji kemampuan fungsional dari sistem. Selain itu Technology Acceptance Model (TAM)

dan *Task Load Index* (TLX) digunakan untuk mengevaluasi non-fungsional sistem dimana seluruh pengguna setuju bahwa sistem informasi manajemen yang dikembangkan adalah berguna, mudah digunakan, dan membutuhkan tuntutan beban kerja kognitif yang relatif kecil.

PERNYATAAN PENGHARGAAN

Penelitian ini mendapatkan bantuan dana PNBPN Penelitian Unggulan Program Studi tahun anggaran 2021 dari Universitas Udayana Nomor: B/821/UN14.2.8.II/PT.01.03/2021

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. L. Gardner *et al.*, "Physician stress and burnout: the impact of health information technology," *Journal of the American Medical Informatics Association*, vol. 26, no. 2, pp. 106-114, 2018.
- [2] M. Mackert, A. Mabry-Flynn, S. Champlin, E. E. Donovan, and K. Pounders, "Health Literacy and Health Information Technology Adoption: The Potential for a New Digital Divide," (in English), *J Med Internet Res*, Original Paper vol. 18, no. 10, p. e264, 2016.
- [3] A. Eslami Andargoli, H. Scheepers, D. Rajendran, and A. Sohal, "Health information systems evaluation frameworks: A systematic review," *International Journal of Medical Informatics*, vol. 97, pp. 195-209, 2017/01/01/ 2017.
- [4] O. Givehchi, K. Landsdorf, P. Simoens, and A. W. Colombo, "Interoperability for industrial cyber-physical systems: An approach for legacy systems," *IEEE Transactions on Industrial Informatics*, vol. 13, no. 6, pp. 3370-3378, 2017.
- [5] J. vom Brocke, W. Maaß, P. Buxmann, A. Maedche, J. M. Leimeister, and G. Pecht, "Future Work and Enterprise Systems," *Business & Information Systems Engineering*, vol. 60, no. 4, pp. 357-366, 2018/08/01 2018.
- [6] C. Pramatha, "Pengembangan Ontologi Tujuan Wisata Bali Dengan Pendekatan Kulkul Knowledge Framework," *SINTECH (Science and Information Technology) Journal*, vol. 3, no. 2, pp. 77-89, 10/28 2020.
- [7] P. López, J. Mabe, L. Etxeberria, and E. Gorritxategi, "Iterative Prototyping Methodology for the Development of Innovative and Dependable Complex Embedded Systems Through SPC&KPI Techniques," *Cham*, 2018, pp. 65-80: Springer International Publishing.
- [8] C. R. A. Pramatha and N. P. S. H. Mimba, "Udayana University International Student Management: A Business Process Reengineering Approach," *ComTech: Computer, Mathematics and Engineering Applications*, vol. 11, no. 2, pp. 57-64, 2020.
- [9] C. Pramatha, J. G. Davis, and K. K. Y. Kuan, "Digital Preservation of Cultural Heritage: An Ontology-Based Approach," in *The 28th Australasian Conference on Information Systems*, Hobart, Australia, 2017, pp. 1-12, 2017.
- [10] F. D. Davis, "Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology," *MIS quarterly*, vol. 13, no. 3, pp. 319-340, 1989.
- [11] C. Pramatha, I. B. A. I. Iswara, and I. K. A. Mogi, "Digital Humanities: Community Participation in the Balinese Language Digital Dictionary," *Jurnal Sistem Informasi (Journal of Information System)*, vol. 16, no. 2, pp. 18-30, 10/31 2020.
- [12] L. Colligan, H. W. W. Potts, C. T. Finn, and R. A. Sinkin, "Cognitive workload changes for nurses transitioning from a legacy system with paper documentation to a commercial electronic health record," *International Journal of Medical Informatics*, vol. 84, no. 7, pp. 469-476, 2015/07/01/ 2015.
- [13] C. Pramatha, J. G. Davis, and K. K. Y. Kuan, "A Semantically-Enriched Digital Portal for the Digital Preservation of Cultural Heritage with Community Participation," in *Digital Heritage. Progress in Cultural Heritage: Documentation, Preservation, and Protection: 7th International Conference, EuroMed 2018, Nicosia, Cyprus, October 29 – November 3, 2018, Proceedings*: Springer International Publishing, 2018.