DOI: http://dx.doi.org/10.33846/2trik10411

Kajian Pengembangan Sistem Aplikasi Berbasis *Android* dan *Web* di Tempat Pendaftaran Pasien Rawat Jalan

Muhammad Idris
Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat STIKes Indonesia Maju; muhammadidris1430@gmail.com
Sobar
Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat STIKes Indonesia Maju; sobardarma2020@gmail.com
Catur Septiawan Gunarto
Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat STIKes Indonesia Maju; uima.penjaminmutu@gmail.com

ABSTRACT

It requires an application that can help the queue, the recording process, the storage process and payment of medical record data. The purpose of this study is to examine the development of an Android and web-based Pusat Jantung Nasional Harapan Kita (PJNHK) application system at the general polyclinic outpatient registration. This type of research is qualitative research and development. The informants of this study were SIMRS information technology officer, person in charge of patient admission, and outpatient polyclinic patients. This research was conducted in October - December 2019 at the Jantung dan Pembuluh Darah Harapan Kita Hospital in Jakarta. Android-based application system development consists of improving patient validation and confirmation of registration via WhatsApp, dynamic and attractive display, information presented updates, easier doctor appointments with special features can see photos of doctors, doctor schedules that display doctor profiles, can see info bed, appointment cancellation feature, see the patient's status on the Electronic Medical Record, and see the patient's prescription drug status on E-Prescription. Whereas the development of a web-based application system consists of improving patient validation and confirmation of registration via WhatsApp, dynamic and attractive display, information presented updates, easier doctor appointments with special features can see photos of doctors, doctor schedules that display doctor profiles, can see bed info, and agreement cancellation features. It is hoped that hospitals will continue to develop Android and web-based PJNHK application systems for services that are more effective and efficient and of high quality, such as in the future information is added about whether the doctor is on leave or not and there is a quick notification when doctors cancel their service practices.
***Keywords**: development; system; application; Android; web*

ABSTRAK

Dibutuhkannya sebuah aplikasi yang dapat membantu proses antrian, proses pencatatan, proses penyimpanan serta pembayaran data rekam medis. Tujuan penelitian ini untuk mengkaji pengembangan sistem aplikasi berbasis *android* dan *web* Pusat Jantung Nasional Harapan Kita (PJNHK) di tempat pendaftaran pasien rawat jalan poliklinik umum. Jenis penelitian ini kualitatif dengan penelitian dan pengembangan. Informan penelitian ini adalah petugas informasi teknologi SIMRS, penanggungjawab tempat penerimaan pasien, dan pasien poliklinik rawat jalan. Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober – Desember 2019 di Rumah Sakit Jantung dan Pembuluh Darah Harapan Kita Jakarta. Pengembangan sistem aplikasi berbasis *android* terdiri dari Perbaikan validasi pasien dan konfirmasi pendaftaran via whatsapp, tampilan dinamis dan menarik, informasi yang disajikan update, perjanjian ke dokter yang lebih mudah dengan fitur khusus dapat melihat foto dokter, jadwal dokter yang menampilkan profile dokter, dapat melihat info tempat tidur, fitur pembatalan perjanjian, melihat status pasien pada *Electronic Medical Record*, dan melihat status resep obat pasien pada E-Resep. Sedangkan pengembangan sistem aplikasi berbasis *web* terdiri dari Perbaikan validasi pasien dan konfirmasi pendaftaran via whatsapp, tampilan dinamis dan menarik, informasi yang disajikan update, perjanjian ke dokter yang lebih mudah dengan fitur khusus dapat melihat foto dokter, jadwal dokter yang menampilkan profile dokter, dapat melihat info tempat tidur, danfitur pembatalan perjanjian. Diharapkan rumah sakit untuk senantiasa terus mengembangkan sistem aplikasi berbasis *android* dan *web* PJNHK guna pelayanan yang lebih efektif dan efisien serta bermutu, seperti kedepannya ditambahkan informasi mengenai status dokter apakah cuti atau tidak dan adanya pemberitahuan yang cepat bila dokter membatalkan praktik pelayanannya.
Kata kunci: pengembangan; sistem; aplikasi; Android; web

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Rumah Sakit sebagai suatu organisasi pelayanan kesehatan harus memberikan pelayanan yang baik dan bermutu, sehingga terciptanya kepuasan dan kenyamanan pasien serta masyarakat. Rumah sakit memiliki unit-unit organisasi yang berfungsi sebagai wadah kegiatan, salah satunya adalah unit rekam medis menjalankan sistem manajemen rekam medis[1]. Secara global, semua teknologi diharapkan oleh banyak pihak untuk dapat berdampak besar bagi kesehatan. Semakin berkembangnya teknologi dibidang kesehatan juga terdapat pengaruh terhadap derajat kesehatan masyarakat[2]. Salah satu pengaruh yang menambah pada bidang kesehatan adalah dengan banyaknya bermunculan aplikasi-aplikasi kesehatan yang dapat dengan mudah diakses melalui perangkat *smartphone* atau tablet. Pengguaan teknologi dibidang kesehatan ini tentunya akan mengurangi biaya perawatan kesehatan serta meningkatkan skala para ahli kesehatan membantu banyak orang[3]. Revolusi Industri yang memajuan teknologi dibidang kesehatan memang dapat memberikan banyak manfaat terutama dalam pemerataan akses dan informasi terhadap kesehatan, untuk saat ini teknologi sangat dibutuhkan oleh manusia terutama dibidang kesehatan. Walaupun demikian kekuatan teknologi harus dimanfaatkan secara hati-hati dan penuh tanggung jawab, untuk menjamin bahwa kita menerapkan secara efisien dan manusiawi[4].

Pengolahan data secara tradisional menjadi tidak efektif karena semakin banyak data yang diolah dan tuntutan dalam kemudahan mengakses suatu data atau informasi yang dibutuhkan[5]. Tuntutan kemudahan dalam pelayanan informasi pada rumah sakit semakin meningkat, seperti kemudahan dalam mengakses informasi yang dibutuhkan oleh pasien dan kemudahan dalam berbagai tindakan lainnya seperti pendaftaran rawat jalan, *check up* maupun konsultasi yang memerlukan pengobatan lebih baik[6]. Pelayanan informasi secara *online* mulai diminati banyak pihak, karena dapat meningkatkan pelayanan informasi yang lebih baik di mana informasi dapat diakses oleh siapa saja, kapan saja, di mana saja tanpa terbatas ruang dan waktu[7]. Pendaftaran rawat jalan akan menghasilkan informasi yang akurat dan tepat apabila ditunjang oleh sistem informasi rekam medis yang berkembang. Dalam paradigma sistem informasi kesehatan prinsip dan praktek profesi melakukan perubahan dari menggunakan kertas (*paper based record*) menjadi butiran informasi (*computer-based record*)[8]. Manajemen rumah sakit membutuhkan pengelolaan data yang cepat dan akurat demi menciptakan pelayanan yang berkualitas[9]. Dukungan teknologi informasi akan mendukung pekerjaan pengelolaan data dengan cara manual dapat digantikan dengan suatu sistem informasi dengan menggunakan komputer. Selain lebih cepat dan mudah, pengelolaan data juga menjadi lebih akurat karena kumungkinan kesalahan dapat diminimalisir[10].

Kondisi dari rumah sakit lain berdasarkan penelitian diperoleh keterangan proses pendaftaran Poliklinik di RSUD Dokter R. Soetijono Blora masih menggunakan sistem yang manual. Hal ini menyebabkan pasien harus mengantri lama untuk melakukan pendaftaran. Selain itu, setelah selesai pendaftaran pasien harus mengantri lagi di poliklinik yang dituju. Masalah tersebut memperlambat pasien untuk mendapatkan pelayanan poklinik di RSUD Dokter R. Soetijono Blora. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu sistem yang dapat memperlancar transaksi poliklinik RSUD Dokter R. Soetijono Blora[8]. Sistem pendaftaran pasien yang menumpuk mengakibatkan antrian dalam pendaftaran untuk pengobatan rumah sakit. Petugas Pendaftaran masih menggunakan dokumen tertulis mengakibatkan antrian pasien yang menumpuk dalam proses pencatatan pendaftaran pasien baru dan pasien lama. Berdasarkan studi pendahuluan pada bulan Juli 2019 dan wawancara dengan Kepala Instalasi Rekam Medis Rumah Sakit Jantung dan Pembuluh Darah Harapan Kita Jakarta, disebutkan bahwa hampir dari 50-60% pasien rawat jalan yang berobat di Rumah Sakit Jantung dan Pembuluh Darah Harapan Kita Jakarta merupakan pasien yang mendaftar dengan sistem aplikasi *android* atau *web*. Dalam sistem pendaftaran pasien dengan sistem aplikasi *android* atau *web* ini terkadang terdapat pasien yang sudah mendaftar ternyata tidak hadir pada saat hari pemeriksaan, tentu hal ini disebabkan oleh berbagai macam alasan salah satunya aplikasi yang disediakan tidak memiliki fitur untuk membatalkan pendaftaran dan tentunya hal ini mempengaruhi tingkat efektivitas dari sistem pendaftaran pasien dengan sistem aplikasi *android* atau *web* itu sendiri.

Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang ada, tujuan penelitian ini adalah mengkaji pengembangan sistem aplikasi berbasis *android* dan *web* PJNHK di tempat pendaftaran pasien rawat jalan poliklinik umum.

METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Metode penelitian ini mendeskripsikan atau melukiskan realitas sosial yang kompleks yang ada di masyarakat[11]. Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* untuk menghasilkan produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada[12]. Penelitian dan pengembangan sistem aplikasi berbasis *android* dan *web* PJNHK di tempat pendaftaran pasien rawat jalan menggunakan *hybrid mobile web framework* dengan pengujian sistem menggunakan *White Box, Black Box,* dan *Usability Testing.*

Penelitian dilaksanakan di poliklinik rawat jalan Rumah Sakit Jantung dan Pembuluh Darah Harapan Kita Jakarta pada bulan Oktober – Desember 2019. Teknik sampling atau penentuan informan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling* yaitu tehnik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu. Jumlah informan dipilih berdasarkan prinsip kesesuaian, artinya informan yang dipilih berdasarkan keterkaitan informan dengan topik penelitian. Informan kunci atau *key informan* yakni petugas informasi teknologi SIMRS, penanggungjawab tempat penerimaan pasien, dan pasien poliklinik rawat jalan Rumah Sakit Jantung dan Pembuluh Darah Harapan Kita Jakarta. Selain itu, prinsip kecukupan, artinya jumlah informan yang dipilih disesuaikan dengan jenis dan kedalaman informasi yang dibutuhkan peneliti.

Teknik pengumpulan data dengan melakukan pengamatan langsung di Rumah Sakit Jantung dan Pembuluh Darah Harapan Kita Jakarta untuk mendapatkan data-data yang dibutuhkan. Wawancara dilakukan untuk melihat keadaan masalah maupun kekurangan sistem aplikasi berbasis *android* dan *web* di tempat pendaftaran pasien rawat jalan yang diuraikannya ke dalam 6 fokus analisis kelemahan yaitu *Performance, Information, Economy, Control, Eficiency dan Service*.

Triangulasi sebagai teknik untuk mengecek keabsahan data yang dilakukan secara terus-menerus sepanjang proses mengumpulkan data dan analisis data, sampai suatu saat yakin bahwa sudah tidak ada lagi perbedaan-perbedaan dan tidak ada lagi yang perlu dikonfirmasi kepada informan. Triangulasi sumber untuk menguji kredibilitas data dengan mengecek data yang diperoleh beberapa sumber[13]. Triangulasi sumber dilakukan melalui studi kepustakaan dan wawancara mendalam dengan orang yang sudah ahli dalam pengembangan sistem aplikasi berbasis *android* dan *web*. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis data kualitatif Miles dan Huberman, yaitu dengan membagi analisis data dalam penelitian kualitatif ke dalam tiga tahap, yaitu kodifikasi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan / verifikasi.

HASIL

Berikut ini hasil evaluasi sistem aplikasi berbasis *android* dan *web* PJNHK yang selama ini digunakan adalah sebagai berikut.

Fungsi sistem pendaftaran berbasis aplikasi *android* dan *web* sudah mendukung semua hal yang dibutuhkan oleh *stakeholder*.
Kalau sistemnya lancar ya mendukung (I_1, Penanggung Jawab Tempat Pendaftaran Pasien)
Fungsi sistem perjanjian aplikasi android dan web hanya perlu tambahan pembatalan pasien (I_2, Petugas IT)
Lebih baik sih pak (I_3, Pasien)

Dampak terbesar dari efek yang ditimbulkan jika sistem pendaftaran berbasis aplikasi *android* dan *web* mengalami kesalahan
Ya data tidak tersimpan (I_1)
.... kegagalan system dalam penyimpanan perjanjian .... (I_2)
Kalau sulit ya jadinya daftar secara manual (I_3)

Perbedaan dalam standar yang ditetapkan rumah sakit dengan fungsi kerja dari sistem pendaftaran berbasis aplikasi *android* dan *web*.
Itu sesuai.. kan harus sesuaii (I_1)
.... sama tidak ada perbedaan, ... (I_2)

Penyajian, penyimpanan serta keamanan laporan atau output yang dihasilkan dalam sistem pendaftaran berbasis aplikasi *android* dan *web* sudah konsisten.
Selama ini konsisten .... (I_1)
.... saat ini bisa di bilang konsisten .... (I_2)

Selama ini kinerja dari sistem aplikasi berbasis *android* dan *web* PJNHK sudah mendukung semua hal yang dibutuhkan oleh *stakeholder*, standar yang ditetapkan rumah sakit sudah sesuai dengan fungsi kerja dari sistem, dan penyajian, penyimpanan serta keamanan laporan atau output yang dihasilkan dalam sistem pendaftaran berbasis aplikasi *android* dan *web* sudah konsisten.

Sistem pendaftaran berbasis aplikasi *android* dan *web* sudah menyediakan seluruh informasi yang dibutuhkan bagi seluruh stakeholder.
.... selama ini dibilang sudah cukup (I_1)
.... harus ada informasi pergantian dokter atau dokter status yang cuti dll (I_2)
Cukup sih pak, karena kan lebih mudah dari yang lalu-lalu.. (I_3)

Sistem pendaftaran berbasis aplikasi *android* dan *web* mudah dipahami.
Mudah lah kan sudah disosialisasikan baik media cetak maupun elektronik, sampai ada videonya segala.. (I_1)
Stake holder paham (I_2)
Cukup paham pak, bisa dilihat yang ditempel di dinding dan juga ada videonya (I_3)

Informasi yang dimiliki oleh poliklinik rawat jalan Rumah Sakit Jantung dan Pembuluh Darah Harapan Kita Jakarta sama dengan database yang ada di dalam sistem pendaftaran berbasis aplikasi *android* dan *web.*
Sama, seperti yang saya bilang tadi.. (I_1)
Informasi seperti apa, apakah jadwal dokter, kalau jadwal dokter adalah sama dan terintegrasi (I_2)
Data diri saya sih kalau mau berobat selalu sesuai (I_3)

Hasil dari sistem pendaftaran berbasis aplikasi *android* dan *web* dapat diverifikasi atau dibuktikan kebenarannya di dalam sistem informasi itu sendiri.
Bisa itu ah.. (I_1)
.... sudah terintegrasi registrasi .... (I_2)

Sistem pendaftaran berbasis aplikasi *android* dan *web* sudah menyimpan data-data rumah sakit dengan benar.
Iya tersimpan, kan ada servernya (I_1)
.... saling terintegrasi .... (I_2)

Dapat terjadi pencatatan ganda akibat data tidak tersimpan dengan baik oleh sistem. Dan bagaimana reaksi sistem apabila ada *human error* ketika kesalahan *input*.
Selama ini tidak, karena key-nya ada pada nomor RM (I_1)
Pencatatan ganda .... (I_2)
Sampai sekarang ini saya belum pernah (I_3)

Selama ini informasi dari sistem aplikasi berbasis *android* dan *web* PJNHK sudah menyediakan seluruh informasi yang dibutuhkan bagi seluruh *stakeholder*, sistem pendaftaran berbasis aplikasi *android* dan *web* mudah dipahami, sistem pendaftaran berbasis aplikasi *android* dan *web* sudah menyimpan data-data rumah sakit dengan benar, dan tidak terjadi pencatatan ganda akibat data tidak tersimpan dengan baik oleh sistem.

Dengan penggunaan sistem pendaftaran berbasis aplikasi *android* dan *web* ini dapat meminimalisir pengeluaran organisasi.
.... pelayanannya lebih mudah, dapat mengurangi antrian perjanjian ... (I_1)
.... hanya sebagai meningkatkan pelayanan untuk pasien (I_2)
.... lebih enak sih karena ngga perlu ngantrinya lama (I_3)

Sistem pendaftaran berbasis aplikasi *android* dan *web*, sudah efektif antara sumber daya waktu yang ada dengan sumber daya manusia yang ada.
Iya lebih efektif (I_1)
Efektif (I_2)

Dalam perawatan dan pengendalian sistem pendaftaran berbasis aplikasi *android* dan *web*, ada biaya atau sumber daya yang dibutuhkan.
Ya kapasitas server diperbesar semakin banyaknya pasien (I_1)

Tidak ada, biasa elektronik (I_2)

Selama ini sistem aplikasi berbasis *android* dan *web* PJNHK tidak meminimalisir pengeluaran organisasi, tetapi meningkatkan mutu pelayanan.

Sistem pendaftaran berbasis aplikasi *android* dan *web* harus dilakukan secara *online*. Ketika ada secara tiba-tiba sistem *offline* data yang ada akan hilang.
Ngga, dia tersimpan otomatis (I_1)
Saat ini data yang tersimpan sudah menggunakan system replikasi data .... (I_2)
Kalau saya tiba-tiba offline ya harus daftar lagi kalau memang belum dapat sms (I_3)

Terdapat potensi bahwa data yang terdapat pada sistem pendaftaran berbasis aplikasi *android* dan *web* bisa diakses oleh orang lain yang tidak memiliki otorisasi kepentingan.
Untuk keperluan hukum iya.. itu aja.. (I_1)
Potensi ada dari luar dan dalam .... (I_2)

Error yang diakibatkan oleh *human error* maupun kegagalan sistem pendaftaran berbasis aplikasi *android* dan *web* pernah terjadi. Jika pernah terjadi, berikut langkah antisipasinya.
Alhamdulillah belum (I_1)
Error kegagalan system saat ini belum terjadi ..... (I_2)
Ya kalau error harus daftar lagi .... (I_3)

Mungkin terdapat data yang berbeda di dalam 1 *database* yang ada.
Ngga mungkin mas (I_1)
Data yang berbeda didalam database yang ada kemungkinan tidak terjadi .... (I_2)

Dalam langkah rumah sakit melakukan melakukan kontrol organisasi, proses data dapat diakses.
Kita diberikan akun khusus (I_1)
Bisa diambil dari IT (I_2)

Data dan rahasia rumah sakit khususnya pada sistem pendaftaran berbasis aplikasi *android* dan *web* dapat diakses oleh orang di luar organisasi.
Tidak (I_1)
Tidak (I_2)

Selama ini pengendalian sistem aplikasi berbasis *android* dan *web* PJNHK sudah menggunakan sistem replikasi data jadi ketika ada *system failure* maka secara otomatis data bias mengambil alih, error kegagalan sistem saat ini belum terjadi, antisipasinya adalah me-*restore* system yang ada ketika terjadi *failure* dari segi *software* server dan *hardware* server.

Ketika sistem pendaftaran berbasis aplikasi *android* dan *web* dijalankan, timbul *wasting time* ketika pasien sebagai *end users* merasa ada ketidakcocokan antara apa yang pasien lakukan dengan sistem informasi yang ada tersebut.
Iya pasti (I_1)
Wasting time (I_2)
Iya kalau sinyalnya susah (I_3)

Dalam sistem pendaftaran berbasis aplikasi *android* dan *web* terdapat pencatatan ganda.
Ngga ada mas (I_1)
Pencatatan ganda tidak dapat terjadi karena *input* akan dicek lagi apakah sudah melakukan perjanjian atau tidak (I_2)

Usaha *input* yang dilakukan oleh pasien sebagai *end users* sebanding dengan hasil informasi atau *output*.
Sebanding (I_1)
Iya sebanding (I_2)
Sama sebanding (I_3)

Selama ini efisiensi sistem aplikasi berbasis *android* dan *web* PJNHK sudah cukup, terkadang timbul *wasting time* ketika pasien sebagai *end users* merasa ada ketidakcocokan antara apa yang pasien lakukan dengan sistem informasi yang ada tersebut, tidak terdapat pencatatan ganda, dan usaha *input* yang dilakukan oleh pasien sebagai *end users* sebanding dengan hasil informasi atau *output*.

Adanya update pada sistem pendaftaran berbasis aplikasi *android* dan *web* yang disosialisasikan.
Ada dari IT (I_1)
Update (I_2)
Ya paling kalau memang ada yang baru, aplikasinya update sendiri (I_3)

End users dan manajer mempelajari sistem pendaftaran berbasis aplikasi *android* dan *web* yang baru diupdate atau diganti.
Diajarinya langsung (I_1)
Ya sosialisasi (I_2)
Itu aja minta di-update (I_3)

Informasi yang dihasilkan sudah tepat waktu, akurat, dan relevan. Atau bahkan rumah sakit menerima informasi keluhan yang banyak dari sistem pendaftaran berbasis aplikasi *android* dan *web* tersebut.
Untuk sampai sekarang ini cukup, ... (I_1)
Informasi yang dihasilkan saat ini sudah tepat, ... (I_2)
Kalau dari segi pasien yaa intinya kadang akurat, ... (I_3)

Selama ini *update* sistem aplikasi berbasis *android* dan *web* PJNHK disosialisasikan dan informasi yang dihasilkan sudah cukup tepat waktu, akurat, dan relevan dalam pemberian pelayanan kepada pasien.

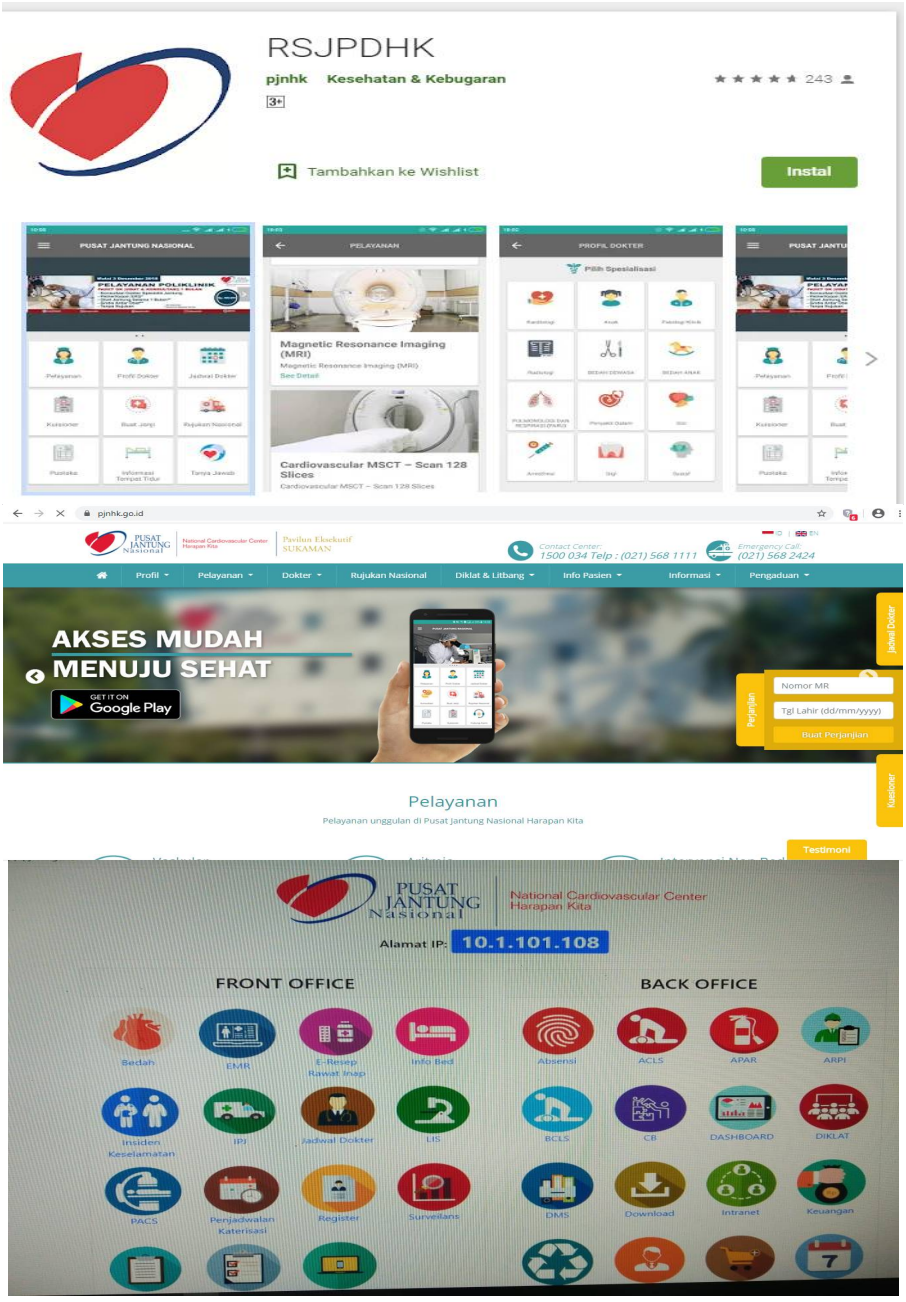
Merumuskan pengembangan sistem aplikasi berbasis *android* dan *web* PJNHK.
…."Sistem informasi rekam medik yang terintegrasi pada saat penerimaan pendaftaran pasien Rawat Jalan dengan menggunakan sistem informasi rekam medik secara Online dimana pasien yang datang berobat sudah mengisi dan melengkapi Identitas Diri Pasien melalui aplikasi pendaftaran pasien secara Online untuk kemudian dilakukan verifikasi data pasien, kelengkapan nomor rujukan, diagnosa pasien dan dokter yang dituju pada aplikasi SIMRS dan tahapan akhir dengan dibuatnya untuk pasien BPJS dan kwitansi untuk pasien jaminan dan pribadi serta penambahan fitur-fitur yang memang sesuai kebutuhan pasien serta membuat paisen untuk mendapatkan akses pelayanan. Dengan adanya rancangan sistem informasi Rekam Medik Online pada pendaftaran pasien rawat jalan diharapkan bisa meningkatkan mutu pelayanan di Rumah Sakit Jantung dan Pembuluh Darah Harapan Kita, mengetahui perbaikan sistem informasi rekam medik secara online, melakukan uji coba terhadap sistem informasi online, mengevaluasi tercapai atau tidaknya sistem informasi online dan memberikan kemudahan kepada pasien agar dapat mendaftar secara online." (I_2, Petugas IT)

Berdasarkan hasil wawancara diinformasikan bahwa pengembangan sistem aplikasi berbasis *android* dan *web* PJNHK harus terintegrasi pada pendaftaran pasien rawat jalan dengan menggunakan sistem informasi rekam medik secara *online* dengan penambahan fitur-fitur yang memang sesuai kebutuhan pasien serta membuat pasien untuk mendapatkan akses pelayanan. Penyempurnaan sistem aplikasi berbasis *android* dan *web* PJNHK dilakukan dari hasil review dan ujicoba sistem aplikasi berbasis *android* dan *web* PJNHK yang telah dikembangkan. Pengembangan dilakukan dengan menambahkan fitur-fitur terbaru yang berguna untuk percepatan terhadap akses pelayanan pasien. Berikut ini hasil akhir pengembangan sistem aplikasi berbasis *android* dan *web* PJNHK.

Tabel 1. Hasil pengembangan sistem aplikasi

Android	*Web*
1. Perbaikan validasi pasien dan konfirmasi pendaftaran via Whatsapp	1. Perbaikan validasi pasien dan konfirmasi pendaftaran via Whatsapp
2. Tampilan dinamis dan menarik	2. Tampilan dinamis dan menarik
3. Informasi yang disajikan update	3. Informasi yang disajikan update
4. Perjanjian ke dokter yang lebih mudah dengan fitur khusus dapat melihat foto dokter	4. Perjanjian ke dokter yang lebih mudah dengan fitur khusus dapat melihat foto dokter
5. Jadwal dokter yang menampilkan profile dokter	5. Jadwal dokter yang menampilkan profile dokter
6. Dapat melihat info tempat tidur	6. Dapat melihat info tempat tidur
7. Fitur pembatalan perjanjian	7. Fitur pembatalan perjanjian
8. Melihat status pasien pada Electronic Medical Record	
9. Melihat status resep obat pasien pada E-Resep	

Berdasarkan tabel 1 telah menjelaskan hasil dari pengembangan sistem aplikasi perjanjian di masing-masing sistem. Pada bagian sistem aplikasi *android* terdapat 9 poin pengembangan, sedangkan pada sistem aplikasi *web* ada 7 poin pengenbangan. Berikut ini gambar sistem aplikasi berbasis *android* dan *web* PJNHK setelah dikembangkan.



Gambar 1. Sistem aplikasi berbasis *Android* dan *web* PJNHK setelah dikembangkan

Pendaftaran pasien rawat jalan dapat dilakukan melalui aplikasi *online* atau datang langsung pada tempat pendaftaran pasien dengan tenggang waktu maksimal satu bulan sebelum periksa dan minimal satu hari sebelum pemeriksaan. Pasien yang mendaftar dengan sistem aplikasi *android* atau *web* dapat mengetahui informasi mengenai jadwal dokter. Selain itu, pasien yang mendaftar dengan sistem aplikasi *android* atau *web* akan langsung mendapat nomor urut pendaftaran. Berkas rekam medis pasien pun akan langsung tersedia oleh petugas sehingga pada hari pemeriksaan pasien tidak perlu menunggu berkasnya dicarikan terlebih dahulu.

PEMBAHASAN

Kinerja dari sistem aplikasi berbasis *android* dan *web* PJNHK sudah mendukung semua hal yang dibutuhkan oleh *stakeholder*, standar yang ditetapkan rumah sakit sudah sesuai dengan fungsi kerja dari sistem, dan penyajian, penyimpanan serta keamanan laporan atau *output* yang dihasilkan dalam sistem pendaftaran berbasis aplikasi *android* dan *web* sudah konsisten. Selain itu, sistem pendaftaran berbasis aplikasi *android* dan *web* sudah menyimpan data-data rumah sakit dengan benar, dan tidak terjadi pencatatan ganda akibat data tidak tersimpan dengan baik oleh sistem.

Penelitian serupa juga dilakukan oleh Rini (2018) dijelaskan bahwa kegiatan pelayanan pendaftaran sebelum adanya aplikasi memerlukan waktu 93 detik per pasien sedangkan menggunakan aplikasi memerlukan waktu 55 detik per pasien[(14)]. Penelitian yang dilakukan oleh Handayani (2016) disebutkan bahwa setelah adanya sistem informasi rekam medis antrian pendaftaran pasien rawat jalan dapat dikurangi. Dengan berkurangnya antrian maka waktu untuk penyediaan dokumen rekam medis pasien dapat terpenuhi sesuai dengan standar pelayanan minimal, dan pasien dapat segera tertangani oleh dokter, sehingga mutu pelayanan pasien menjadi baik[(15)]. Menurut Ibisa (2011) aplikasi adalah alat bantu untuk mempermudah dan mempercepat proses pekerjaan dan bukan merupakan beban bagi penggunannya. Dengan menggunakan aplikasi pendaftaran pasien akan berdampak pada mutu pelayanan pasien yang menjadi lebih baik karena pasien mendapat pelayanan pendaftaran yang lebih cepat, sehingga terpenuhinya waktu penyediaan dokumen rekam medis pasien sesuai dengan standar pelayanan minimal, dan pasien dapat segera mendapat pelayanan dari dokter[(16)].

Sistem aplikasi berbasis *android* dan *web* PJNHK tidak meminimalisir pengeluaran organisasi, tetapi meningkatkan mutu pelayanan. Efisiensi sistem aplikasi berbasis *android* dan *web* PJNHK sudah cukup, terkadang timbul *wasting time* ketika pasien sebagai *end users* merasa ada ketidakcocokan antara apa yang pasien lakukan dengan sistem informasi yang ada tersebut, tidak terdapat pencatatan ganda, dan usaha *input* yang dilakukan oleh pasien sebagai *end users* sebanding dengan hasil informasi atau *output*.

Beberapa penelitian tentang sistem pendaftaran memang sudah pernah dilakukan sebelumnya. Diantaranya penelitian dengan judul "Rancang Bangun Aplikasi Pendaftaran *Online* Jasa Pengobatan Berbasis Multimedia pada Klinik Utama Siti Aksar Depok"[(17)]. Aplikasi pendaftaran *online* yang dibuat adalah pendaftaran antrian untuk layanan medis dokter gigi yang memberikan informasi nomor antrian dan perkiraan waktu kapan nomor antrian dilayani. Pada penelitian tersebut sistem yang dibuat berbasis desktop.erlu petugas pendaftaran atau admin menjalankan aplikasi. Penelitian lainnya adalah "Perancangan Sistem Pendaftaran *Online* Pasien pada Klinik Dengan Metode *First In First Out* (FIFO) Berbasis *Web Service"*[(18)]. Aplikasi yang dirancang ini berguna sebagai pendaftaran antrian untuk layanan medis dokter dan sarana menginformasikan tentang jasa yang ditawarkan oleh Kimia Farma Bireuen. Dalam perancangannya menggunakan metode FIFO yaitu dengan *single channel* (satu pintu) ataupun *multi channel* (banyak pintu) tergantung pada kebutuhan dan dengan asumsi bahwa setiap pintu mempunyai tingkat pelayanan yang sama. Diharapkan dengan adanya sistem tersebut dapat memberi manfaat kepada masyarakat atau calon pasien yang akan berobat tidak harus datang langsung ke klinik untuk melakukan pendaftaran. "Sistem Pendaftaran *Online* Pasien pada Klinik Dengan Metode FIFO Berbasis *Web Service"* ini, dapat menekan biaya pendataan pasien secara manual, sekaligus dapat mempromosikan berbagai informasi tentang pelayanan kesehatan di klinik tersebut [(18)].

Pengendalian sistem aplikasi berbasis *android* dan *web* PJNHK sudah menggunakan sistem replikasi data jadi ketika ada *system failure* maka secara otomatis data bias mengambil alih, *error* kegagalan sistem saat ini belum terjadi, antisipasinya adalah me-*restore* system yang ada ketika terjadi *failure* dari segi *software* server dan *hardware* server. Update sistem aplikasi berbasis *android* dan *web* PJNHK disosialisasikan dan informasi yang dihasilkan sudah cukup tepat waktu, akurat, dan relevan dalam pemberian pelayanan kepada pasien.

Relevansi dari penelitian-penelitian terdahulu dengan penelitian ini adalah tujuan dari pembuatan sistem pendaftaran yaitu untuk memberikan kemudahan bagi pasien untuk mendaftarkan diri pada saat berobat di klinik. Perbedaan dari penelitian-penelitian di atas dengan penelitian yang penulis buat adalah pada penelitian ini penulis menggunakan aplikasi *android* dengan menggunakan perangkat lunak *ionic*. Aplikasi ini dilengkapi dengan fitur pemesanan dengan syarat-syarat yang perlu diperhatikan yang memudahkan pasien untuk

mengetahui informasi pendaftaran. iharapkan memiliki beberapa kelebihan, baik dari segi kemudahan operasional, kecepatan akses, perkiraan waktu dipanggil dan nomor antrian, serta kelengkapan fitur aplikasinya.

Berdasarkan hasil diinformasikan bahwa pengembangan sistem aplikasi berbasis *android* dan *web* PJNHK harus terintegrasi pada pendaftaran pasien Rawat Jalan dengan menggunakan sistem informasi rekam medik secara *online* dengan penambahan fitur-fitur yang memang sesuai kebutuhan pasien serta membuat pasien untuk mendapatkan akses pelayanan. Penyempurnaan sistem aplikasi berbasis *android* dan *web* PJNHK dilakukan dari hasil *review* dan ujicoba sistem aplikasi berbasis *android* dan *web* PJNHK yang telah dikembangkan. Pengembangan dilakukan dengan menambahkan fitur-fitur terbaru yang berguna untuk percepatan terhadap akses pelayanan pasien.

Penelitian terdahulu yang berjudul "Desain Sistem Informasi Pendaftaran Rawat Jalan RSUD Sleman" memiliki hasil peneltian sistem yang dibangun sudah mampu mempermudah proses pengolahan data untuk mendukung pelayanan pendaftaran dan administrasi di RS Sadewa[19]. Sistem yang telah selesai dibuat memiliki beberapa kelebihan diantaranya: Mampu mengolah data pasien, dokter, karyawan, pemeriksaan dan administrasi. Mampu diolah dengan lebih baik sehingga mempermudah dan meminimalkan waktu dan pekerjaan, Mampu menghasilkan informasi yang berupa laporan data pasien, data pemeriksaan dan administrasi yang nantinya dijadikan acuan pertimbangan pengambilan keputusan oleh dokter atau pemilik RSUD Sleman[19]. Sistem pendaftaran dan administrasi ini dapat meningkatkan pelayanan kepada pasien, karyawan dan dokter terutama dalam pemprosesan pendaftaran, pemeriksaan dan administrasi. Namun selain memiliki kelebihan, sistem yang telah dibuat ini juga memiliki kekurangan diantaranya: Belum didukung oleh *tool* pendukung misalnya alat *barcode* untuk memudahkan jalannya pendaftaran dan pemeriksaan pasien sehingga proses bisa dilayani lebih cepat dan lebih menghemat waktu[20].

Sebagian besar aplikasi yang terapat di rumah sakit luar negeri dirancang untuk operator kesehatan dan manajemen pasien seperti membuat aplikasi sistem pendaftaran secara *online* (76,6%); 12,8% aplikasi difokuskan pada organisasi dan pengaturan sumber daya rumah sakit, dan 10,6% aplikasi dapat membantu administrator rumah sakit melakukan evaluasi mandiri terhadap struktur, proses, dan hasil mereka[21].

Menurut asumsi peneliti, penelitian ini memberikan solusi yaitu dibutuhkannya sebuah aplikasi yang dapat membantu proses antrian, proses pencatatan, proses penyimpanan serta pembayaran data rekam medis. Aplikasi rekam medis berbasis *web* yang dapat memproses data dengan cepat dan bisa diakses kapanpun sehingga pasien dapat dipermudah dalam proses permintaan data rekam medis, dan juga dokter dapat mengakses aplikasi untuk keperluan dalam acuan pemeriksaan selanjutnya.

Kekuatan dari penelitian ini adalah hasil penelitian dapat dijadikan sebagai sumber rujukan bagi rumah sakit lain yang sedang membangun sistem pendaftaran berbasis aplikasi *android* dan *web*. Sedangkan kelemahan dari penelitian ini adalah perlu antisipasi dari permasalahan jika muncul server dalam kondisi down sehingga tidak bisa digunakan secara *online*.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka kesimpulan dari penelitian ini adalah pengembangan dilakukan dengan menambahkan fitur-fitur terbaru yang berguna untuk percepatan terhadap akses pelayanan pasien. Pengembangan sistem aplikasi berbasis *android* terdiri dari perbaikan validasi pasien dan konfirmasi pendaftaran via *whatsapp*, tampilan dinamis dan menarik, informasi yang disajikan *update*, perjanjian ke dokter yang lebih mudah dengan fitur khusus dapat melihat foto dokter, jadwal dokter yang menampilkan profil dokter, dapat melihat info tempat tidur, fitur pembatalan perjanjian, melihat status pasien pada *Electronic Medical Record*, dan melihat status resep obat pasien pada E-Resep. Sedangkan pengembangan sistem aplikasi berbasis *web* terdiri dari Perbaikan validasi pasien dan konfirmasi pendaftaran via *whatsapp*, tampilan dinamis dan menarik, informasi yang disajikan *update*, perjanjian ke dokter yang lebih mudah dengan fitur khusus dapat melihat foto dokter, jadwal dokter yang menampilkan profil dokter, dapat melihat info tempat tidur, dan fitur pembatalan perjanjian

Diharapkan Rumah Sakit Jantung dan Pembuluh Darah Harapan Kita Jakarta untuk senantiasa terus mengembangkan sistem aplikasi berbasis *android* dan *web* PJNHK guna pelayanan yang lebih efektif dan efisien serta bermutu, seperti kedepannya ditambahkan informasi mengenai status dokter apakah cuti atau tidak dan adanya pemberitahuan yang cepat bila dokter membatalkan praktik pelayanannya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Muninjaya. Manajemen Mutu Pelayanan Kesehatan. In Jakarta: EGC; 2014.
2. Yosafat, Henry, Yulia. Desain Aplikasi Antrian Berbasis Android. Universitas Kristen Petra; 2017.

3. Ciptadi. Desain Sistem Pendaftaran Pasien dan Rekam Medis Berbasis Android dan Web. J Din Inform. 2018;7(1).
4. Aslam, Dwi. Sistem Informasi Pendaftaran Pasien pada Klinik dr Veri Kajen Kabupaten Pekalongan Berbasis Android. J Ilm Edutic. 2017;4(1).
5. Hartono. Analisis dan Desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis. In Yogyakarta: Andi Offiset; p. 2019.
6. Iwansyah, Rahmad, Roslidar. Rancang Bangun Aplikasi Rekam Medis untuk Praktik Pribadi Dokter Berbasis Android dan Memanfaatkan Layanan Web. J Online Tek Elektro. 2017;1(2).
7. Andriani. Sistem Informasi Pendaftaran Pasien Rawat Jalan di Rumah Sakit dengan Menggunakan Program Komputer. Universitas Sumatra Utara; 2019.
8. Mardiyono, Lestari, Rahardjo. Aplikasi Android untuk Pendaftaran Poliklinik Anak, Gigi, dan Mata di RSUD Dokter R. Soetijono Blora. J Elektro Telekomun Terap. 2016;5(1).
9. Pressman. Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi. In Yogyakarta: Andi Offiset; 2012.
10. Supianto, Zulfikar. Rancang Bangun Aplikasi Antrian Poliklinik Berbasis Mobile. J Teknol Inf dan Ilmu Komput. 2018;5(3).
11. Afrizal. Metode Penelitian Kualitatif: Sebuah Upaya Mendukung Penggunaan Penelitian Kualitatif dalam Berbagai Disiplin Ilmu. In Jakarta: Rajawali Pers; 2014.
12. Bungin. Penelitian Kualitatif: Komunikasi, Ekonomi, Kebijakan Publik, dan Ilmu Sosial Lainnya. In Jakarta: Kencana Prenada Media Group; 2012.
13. Moleong. Metodologi Penelitian Kualitatif. In Bandung: Remaja Rosdakarya; 2013.
14. Rini. Pembuatan Aplikasi Pendaftaran Rawat Jalan Untuk Mempercepat Waktu Pendaftaran Pasien Dan Laporan Kunjungan Di Klinik Griya Bromo Kota Malang. Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang; 2018.
15. Handayani. Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Berbasis Web Studi Kasus Di Klinik Bersalin Sriati Kota Sungai Penuh. J Ilm Kesehat. 2016;5(1):1–11.
16. Ibisa. Evaluasi Paket Sistem Aplikasi "Sistem Evaluasi dan Auditing Sistem Aplikasi Bagi Perusahaan." Yogjakarta: Andi Offset; 2011.
17. Wardianto M. Rancang Bangun Aplikasi Pendaftaran Online Jasa Pengobatan Berbasis Multimedia Pada Klinik Utama Aksar Depok. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah; 2011.
18. Dahlan A, Iswandi. Sistem Pendaftaran Online Pasien Pada Klinik Dengan Metode First In Firstn Out (FIFO) Berbasis Web Service. Techsi. 2015;6(1):103–15.
19. Sustin. Desain Sistem Informasi Pendaftaran Rawat Jalan RSUD Sleman. J Manaj Kesehat Indones. 2015;3(1).
20. Tulloh, Aziz, Riza. Perancangan dan Implementasi Aplikasi Sistem Antrian untuk Pasien pada Dokter Umum Berbasis Android dan Sms Gateway. J Elektro Telekomun Terap. 2015;4(3).
21. Olivero E, Bert F, Thomas R, Scarmozzino A, Raciti IM, Gualano MR, et al. E-tools for hospital management: An overview of smartphone applications for health professionals. Int J Med Inform [Internet]. 2019;124:58–67. Available from: http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1386505618300406