

SKRIPSI
APLIKASI SISTEM LAYANAN PERIKSA DOKTER PADA
DOKTER PRAKTEK UMUM MANDIRI



HARIS MUHAMMAD SYARIF

15.0504.0003

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S1
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG
2019

SKRIPSI
APLIKASI SISTEM LAYANAN PERIKSA DOKTER PADA
DOKTER PRAKTEK UMUM MANDIRI

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
(S. Kom) Program Studi Teknik Informatika Jenjang Strata Satu (S-1)
Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Magelang



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S1
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG
2019

HALAMAN PENEGASAN

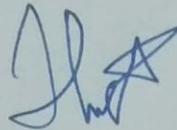
HALAMAN PENEGASAN

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Haris Muhammad Syarif

NPM : 15.0504.0003

Magelang, 24 Juli 2019



Haris Muhammad Syarif

15.0504.0003

PERNYATAAN KEASLIAN

PERNYATAAN KEASLIAN

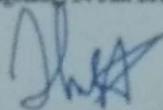
Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Haris Muhammad Syarif
NPM : 15.0504.0003
Program Studi : Teknik Informatika SI
Fakultas : Teknik
Alamat : Malanggaten rt 01/rw 14, Rejowinangun Utara
Magelang Tengah, Kota Magelang
Judul Skripsi : APLIKASI SISTEM LAYANAN PERIKSA DOKTER PADA
PRAKTEK DOKTER UMUM MANDIRI

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi ini merupakan hasil karya sendiri dan bukan merupakan plagiat dari hasil karya orang lain. Dan bila di kemudian hari terbukti bahwa karya ini merupakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi administrasi maupun sanksi apapun.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan sebenarnya serta penuh tanggung jawab.

Magelang, 24 Juli 2019



HARIS MUHAMMAD SYARIF

15.0504.0003

LEMBAR PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
APLIKASI SISTEM LAYANAN PERIKSA DOKTER PADA
DOKTER PRAKTEK UMUM MANDIRI

Dipersiapkan dan disusun oleh

HARIS MUHAMMAD SYARIF
NPM. 15.0504.0003

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada Tanggal 24 Juli 2019

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing I

Purwono Hendradi, M.Kom

NIDN. 0624077101

Pembimbing II

Bambang Pujiarto, M.Kom.

NIDN. 0623107802

Penguji I

Mukhtar Hamafi, S.T., M.Cs.

NIDN. 0602047502

Penguji II

Ardhin Primadewi, S.Si., M.TI.

NIDN. 0619048501

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Tanggal 24 Juli 2019

Dekan



Yun Arifatul Fatimah, MT., Ph.D

NIK. 987408139

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Muhammadiyah Magelang yang bertanda tangan dibawah ini :

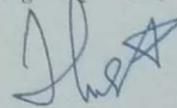
Nama : Haris Muhammad Syarif
NPM : 15.0504.0003
Program Studi : Teknik Informatika S1
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Skripsi

Menyatakan bahwa demi pembangunan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Magelang Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah yang berjudul **Aplikasi Sistem Layanan Periksa Dokter Pada Dokter Praktek Umum Mandiri.**

Beserta perangkat yang ada (jika diperhatikan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Magelang berhak menyimpan, mengalih media/memformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Skripsi tersebut selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya tanpa paksaan dari pihak manapun.

Magelang, 24 Juli 2019
Yang menyatakan,



Haris Muhammad Syarif
NPM. 15.0504.0003

KATA PENGANTAR

KATA PENGANTAR

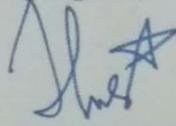
Puji syukur dipanjatkan kehadiran Allah SWT, karena segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini disusun sebagai salah satu untuk mencapai gelar Sarjana Komputer di Program Studi Teknik Informatika SI Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Magelang.

Penyeseaian skripsi ini banyak memperoleh bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini diucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada:

1. Yun Arifatul Fatimah, S.T., M.T., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Magelang.
2. Agus Setiawan, M.Eng. selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika SI.
3. Purwono Hendradi, M.Kom dan Bambang Pujiarto, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah memberikan nasihat dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Seluruh Dosen Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Magelang yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan yang bermanfaat.
5. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan secara moril maupun materi hingga terselesaikannya skripsi ini.
6. Teman-teman mahasiswa Teknik Informatika yang telah banyak membantu dalam pengujian.
7. Semua pihak yang telah membantu namun tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhir kata, semoga Allah SWT membalas semua pihak yang telah membantu dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Magelang, 24 Juli 2019



HARIS MUHAMMAD SYARIF

15.0504.0003

DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
ABSTRAK.....	ix
ABSTRACK	x
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II.....	4
TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Penelitian Yang Relevan.....	4
B. Penjelasan Secara Teoritis Masing-masing Variabel Penelitian	6
C. Landasan Teori.....	15
BAB VI	66
PENUTUP.....	66
A. Kesimpulan	66
B. Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA	67

ABSTRAK

APLIKASI SISTEM LAYANAN PERIKSA DOKTER PADA PRAKTEK DOKTER UMUM MANDIRI

Nama : Haris Muhammad Syarif
Pembimbing : 1. Purwono Hendradi, M.Kom.
2. Bambang Pujiarto, M.Kom.

Praktek dokter umum mandiri merupakan praktek dokter perorangan yang dikelola sendiri. Dokter praktek umum mandiri harus menyiapkan dan mengelola data pasien secara mandiri yang sebagian besar dilakukan secara konvensional. Dengan menggunakan model cloud computing Software as a Service(SaaS) disiapkan sebuah aplikasi yang mempertemukan dokter dan pasien seperti diatas. Implementasi dari sistem ini meliputi proses pasien dan dokter melakukan registrasi, pasien mengisi data medik dan dokter mengatur jadwal praktek. Pasien memilih dan mendaftarkan periksa dokter sesuai alamat, spesialis maupun jadwal praktek. Dokter dapat melihat dan menambahkan rekam medik pada pasien terdaftar. Dalam ujicoba yang telah dilakukan, aplikasi sistem layanan periksa dokter berupa software online yang dapat mempermudah dokter dalam mengelola rekam medik dan membantu pasien dalam menemukan dokter praktek umum mandiri.

Kata kunci :Dokter Praktek Mandiri, Aplikasi, Cloud Computing

ABSTRACT

APPLICATION SYSTEM ON PRACTICE DOCTOR CHECK SERVICE IN INDEPENDENT DOCTOR PRACTICE

By : Haris Muhammad Syarif
Supervisor : 1. Purwono Hendradi, M.Kom.
2. Bambang Pujiarto, M.Kom.

Independent doctor practice is the practice of self managed private doctor. Independent doctor practice must prepare and manage patients data independently and is mostly done conventionally. By using the cloud computing model of Software as a Service (SaaS), an application that meets the doctors and patients cloud be prepared. Implementation of this system include the patients and doctors registration, the medical data input from the patients and doctor practice schedule. Patients choose and register to a doctor practice according to the appropriate address, specification and practice schedule. The doctors can see and add to the listed patients medical records. In the experiments conducted, application system on practice doctor check service in the form of online software that can facilitate doctors in managing patients medical records and help patients in finding an independent doctors practice.

Keywords: Independent Doctor Practice, Applications, Cloud Computing

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kesadaran masyarakat Indonesia akan pentingnya kesehatan yang terus meningkat menimbulkan dampak positif terhadap perkembangan bidang kesehatan di Indonesia. Hal tersebut ditandai dengan munculnya berbagai penyedia pelayanan kesehatan tak terkecuali dokter praktek. Menurut data Kementerian Kesehatan, pada 2010 terdapat 25.333 dokter umum, 8.403 dokter spesialis, dan 8.731 dokter gigi, Sedangkan pada 2015, jumlah tersebut meningkat menjadi 41.026 dokter umum, 47.894 dokter spesialis, dan 11.686 dokter gigi. Meningkatnya jumlah dokter menimbulkan persaingan dari para penyedia layanan kesehatan tak terkecuali pada dokter praktek dokter umum yang merupakan upaya yang diselenggarakan sendiri maupun bersama-sama dalam suatu organisasi untuk memelihara dan meningkatkan kesehatan, mencegah dan menyembuhkan penyakit serta memulihkan kesehatan perorangan, keluarga, kelompok dan atupun masyarakat (Depkes RI, 2009) dengan tujuan untuk mendapatkan perhatian dari masyarakat. Hal ini mengakibatkan para penyedia layanan praktek dokter umum mandiri mau tidak mau harus berlomba untuk memberikan pelayanan yang memuaskan kepada masyarakat.

Karena hal itu selain praktek di rumah sakit dokter seringkali membuka praktek sendiri baik di rumah maupun di klinik yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat akan layanan kesehatan diluar jam kerja rumah sakit. Dengan adanya dokter yang membuka praktek diluar jam dinas rumah sakit dapat membantu masyarakat dalam penanganan medis guna meningkatkan kesehatan masyarakat karena dibuka pada sore hingga malam hari dan tersebar di beberapa tempat. Pasien dapat periksa dengan cara datang langsung ke dokter praktek yang dituju dengan mengambil nomor antrian terlebih dahulu, setelah mendapat giliran dokter akan bertanya kepada pasien tersebut tentang keluhan diikuti dengan riwayat rekam medik pasien, setelah itu pasien akan diperiksa dan dokter akan mendiagnosa pasien tersebut untuk memberikan resep obat yang tepat untuk pasien, terakhir dokter akan mencatat hasil dari keluhan, diganosa dan resep dibuku rekam medik milik pasien.

Saat ini teknologi internet sudah berkembang pesat di Indonesia baik digunakan oleh instansi maupun perorangan, persentase penggunaan internet di Indonesia meningkat dari tahun ke tahun, dari hasil survei tahun 2017 yang dirilis oleh Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII), penetrasi pengguna internet berdasarkan

kota/kabupaten terkonsentrasi di area urban dengan persentase (72,41%), rural urban (49,49%), dan rural (48,25%) dan jika dirata-rata pengguna internet sekitar (54,68%) atau 143,26 juta jiwa dari total 262 juta jiwa penduduk Indonesia (APJII, 2018).

Dengan fakta di atas akan dibuat rancangan aplikasi yang dapat membantu proses pelayanan pada praktek dokter umum mandiri yang membuka praktek sendiri atau tidak satu lingkup dengan rumah sakit maupun klinik, dengan menerapkan model *cloud computing* yaitu Software as a Service (SaaS) berupa *software online* dimana model ini sangat cocok diterapkan pada sistem aplikasi ini karena pengguna dapat menggunakan aplikasi melalui akses internet pada web browser tanpa perlu menginstalnya terlebih dahulu, sehingga meringankan beban pengguna pada pemeliharaan software dan juga dapat diakses oleh banyak pengguna. Sistem aplikasi ini juga diharapkan dapat membantu pengelolaan rekam medik yang saat ini umumnya masih dalam bentuk berkas yang biasanya berupa map atau kertas-kertas yang berisi catatan kesehatan pasien, sehingga dapat meningkatkan pelayanan kesehatan terutama pada operasional praktek dokter umum mandiri. Oleh karena itu, peneliti ingin menuangkan kedalam sebuah skripsi dengan judul : **“APLIKASI SISTEM LAYANAN PERIKSA DOKTER PADA PRAKTEK DOKTER UMUM MANDIRI”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penulisan ini adalah bagaimana membangun dan menggunakan aplikasi sistem layanan periksa dokter dengan menerapkan model *cloud computing* yaitu Software as a Service (SaaS) pada praktek dokter umum mandiri?

C. Tujuan Penelitian

Berdasar rumusan masalah, maka tujuan penelitian adalah membangun aplikasi sistem layanan periksa dokter dengan menerapkan model *cloud computing* yaitu Software as a Service (SaaS) yang dapat membantu pengelolaan rekam medik dan dapat mengatasi kebutuhan sumber daya IT pada sektor kesehatan khususnya pada praktek dokter umum mandiri.

D. Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini manfaat yang diperoleh sebagai berikut :

1. Memudahkan dokter menyimpan dan melihat rekam medik pasien.
2. Mengurangi biaya pengeluaran alat tulis dan kertas.
3. Meningkatkan efisiensi dalam melayani pasien.
4. Mengatasi kebutuhan sumber daya IT pada sektor kesehatan khususnya pada praktek dokter umum mandiri.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Penelitian Yang Relevan

1. Andy Prasetyo Utomo (2015) dalam penelitiannya yang berjudul “Penerapan Konsep SaaS (Software as a Service) Pada Aplikasi Pengajian”. Salah satu layanan yang ditawarkan oleh cloud computing adalah Software as a Service (SaaS). SaaS menawarkan sebuah kemudahan, kecepatan efisiensi biaya dalam mengembangkan dan menggunakan software untuk kebutuhan bisnis. Konsep SaaS ini akan diterapkan pada aplikasi pengajian berbasis desktop dengan menggunakan tool VFP2IIS. Prototype aplikasi pengajian yang dihasilkan, dikembangkan dengan menggunakan metode perancangan OOD (Object Oriented Development) dengan tool UML (Unified Modelling Language). Prototype aplikasi yang dihasilkan berbasis WEB dengan menganut konsep SaaS.
2. Elisabeth (2015), dalam penelitiannya yang berjudul “Perancangan Aplikasi Rekam Medis Berbasis Web Pada Praktik Umum Dokter Adrianus Riyanto” Seiring dengan perkembangan informasi teknologi saat ini, dan banyak masalah yang terjadi di Praktek Dokter Umum, Dokter Adrianus Riyanto sehingga data rekam medis yang dulunya direkam dengan cara konvensional akhirnya ditumbuhkan menjadi aplikasi yang disebut aplikasi rekam medis. Aplikasi ini dimulai dengan menganalisis masalah dengan mewawancarai dokter, perawat, dan pasien. Aplikasi ini dibangun oleh bahasa Hypertext Preprocessor dan MySQL yang hasilnya akan diimplementasikan dan diuji dengan proses wawancara. Hasil yang dapat dicapai menunjukkan bahwa pengembangan rekam medis membantu meningkatkan produktivitas dan efisiensi kerja dari dokter umum.
3. Iwansyah Putra, Rahmad Dawood, Roslidar (2017), dalam penelitiannya yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Rekam Medis untuk Praktik Pribadi Dokter Berbasis Android dan Memanfaatkan Layanan *Web*”, Pada praktik pribadi dokter, data rekam medis masih disimpan pada media kertas. Pemeliharaan rekam medis menjadi lebih sulit seiring jumlah data rekam medis yang terus meningkat. Pada penelitian ini dikembangkan aplikasi

rekam medis bagi praktik pribadi dokter dengan menggunakan Android dan layanan web. Analisa kebutuhan dilakukan dengan menerapkan contextual design dan UML setelah mewawancarai dokter dan perawat pada praktik pribadi dokter. Aplikasi mobile rekam medis dikembangkan secara hybrid dan memanfaatkan teknologi web seperti HTML, CSS dan JavaScript. Aplikasi rekam medis mengakses layanan web yang telah dikembangkan untuk mengelola pasien dan rekam medis pasien secara daring dan mobile. Aplikasi sudah dapat digunakan oleh dokter dan perawat pada praktik pribadi dokter untuk mengelola rekam medis pasien.

Berdasar ketiga penelitian relevan diatas, penelitian dari (Andy Prasetyo Utomo 2015) dalam jurnal yang berjudul “Penerapan Konsep SaaS (Software as a Service) Pada Aplikasi Pengajian” menjadi landasan yang paling mendekati untuk penerapan aplikasi dengan model SaaS (Software as a Service). Aplikasi sistem layanan periksa dokter diharapkan dapat mengatasi kebutuhan sumber daya IT pada sektor kesehatan khususnya pada dokter praktek umum mandiri, dengan menerapkan model cloud computing yaitu Software as a Service (SaaS) dimana model ini memudahkan pengguna dalam mengakses aplikasi dengan melalui akses internet pada web browser tanpa perlu menginstalnya terlebih dahulu, sehingga meringankan beban pengguna pada pemeliharaan software dan juga dapat diakses oleh banyak pengguna.

Sedangkan penelitian dari (Elisabeth 2015) dalam jurnalnya yang berjudul “Perancangan Aplikasi Rekam Medis Berbasis Web Pada Praktik Umum Dokter Adrianus Riyanto” menjadi landasan yang paling mendekati untuk penerapan konsep aplikasi pada praktek dokter umum mandiri. Dengan menggunakan aplikasi sistem layanan periksa dokter pada dokter praktek umum mandiri, membantu dokter dalam pengelolaan rekam medik yang saat ini umumnya masih dalam bentuk berkas yang biasanya berupa map atau kertas-kertas yang berisi catatan kesehatan pasien.

B. Penjelasan Secara Teoritis Masing-masing Variabel Penelitian

1. Pengertian Aplikasi

Aplikasi adalah sebuah perangkat lunak yang menjadi front end dalam sebuah sistem yang digunakan untuk mengolah data menjadi suatu informasi yang berguna orang-orang dan sistem yang bersangkutan(Widianti, 2000). Istilah aplikasi berasal dari bahasa Inggris "*application*" yang berarti penerapan, lamaran ataupun penggunaan. Sedangkan secara istilah, pengertian aplikasi adalah suatu program yang siap untuk digunakan yang dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna jasa aplikasi serta penggunaan aplikasi lain yang dapat digunakan oleh suatu sasaran yang akan dituju. Menurut kamus komputer eksekutif, aplikasi mempunyai arti yaitu pemecahan masalah yang menggunakan salah satu teknik pemrosesan data aplikasi yang biasanya berpaku pada sebuah komputansi yang diinginkan atau diharapkan maupun pemrosesan data yang diharapkan.

2. Praktek Dokter Umum

Menurut Pasal 1 ayat (1) UUPK, "Praktik kedokteran adalah rangkaian kegiatan yang dilakukan oleh dokter terhadap pasien dalam melaksanakan upaya kesehatan". Tempat praktik dokter disebut sebagai sarana pelayanan kesehatan.

Sedangkan praktek dokter umum adalah dokter yang fokus dalam mengobati penyakit yang muncul secara tiba-tiba (akut) dan menahun (kronis), juga dikenal sebagai dokter layanan pertama. Perbedaan dengan dokter spesialis adalah, dokter umum menyediakan pelayanan yang bersifat menyeluruh terhadap pasien. Dokter umum juga memegang peranan penting pada area kedokteran karena mereka seringkali menjadi orang yang pertama berhubungan dengan pasien. Dokter umum tidak terikat untuk mengobati bagian atau organ tubuh tertentu, sehingga mereka memiliki keahlian luas yang membantu mereka untuk menolong pasien pada segala usia, jenis kelamin dan dengan berbagai masalah kesehatan.

3. Rekam Medik

Dalam penjelasan Pasal 46 ayat (1) UU Praktik Kedokteran, yang dimaksud dengan rekam medis adalah berkas yang berisi catatan dan dokumen tentang identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan, tindakan dan pelayanan lain yang telah diberikan kepada pasien.

Dalam Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 749a/Menkes/Per/XII/1989 tentang Rekam Medis dijelaskan bahwa rekam medis adalah berkas yang berisikan catatan dan dokumen tentang identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan, tindakan dan pelayanan lain kepada pasien pada sarana pelayanan kesehatan, yang diperbaharui dengan Permenkes Nomor 269/MenKes/Per/III/2008, tentang Rekam Medis menyatakan rekam Medis adalah berkas berisi catatan dan dokumen tentang pasien yang berisi identitas, pemeriksaan, pengobatan, tindakan medis lain pada sarana pelayanan kesehatan untuk rawat jalan, rawat inap baik dikelola pemerintah maupun swasta.

Kedua pengertian rekam medis diatas menunjukkan perbedaan yaitu Permenkes hanya menekankan pada sarana pelayanan kesehatan, sedangkan dalam UU Praktik Kedokteran tidak. Ini menunjukkan pengaturan rekam medis pada UU Praktik Kedokteran lebih luas, berlaku baik untuk sarana kesehatan maupun di luar sarana kesehatan.

Sedangkan menurut Huffman EK, 1992 rekam medis adalah rekaman atau catatan mengenai siapa, apa, mengapa, bilamana pelayanan yang diberikan kepada pasien selama masa perawatan yang memuat pengetahuan mengenai pasien dan pelayanan yang diperolehnya serta memuat informasi yang cukup untuk menemukenali (mengidentifikasi) pasien, membenarkan diagnosis dan pengobatan serta merekam hasilnya

a. Tujuan Rekam Medik

Tujuan rekam medis berdasarkan Hatta (1985) terdiri dari beberapa aspek diantaranya aspek administrasi, legal, finansial, riset, edukasi dan dokumentasi, yang dijelaskan sebagai berikut:

- 1) Aspek administrasi. Suatu berkas rekam medis mempunyai nilai administrasi karena isinya meyangkut tindakan berdasarkan

wewenang dan tanggung jawab sebagai tenaga medis dan paramedis dalam mencapai tujuan pelayanan kesehatan.

- 2) Aspek Medis. Suatu berkas rekam Medis mempunyai nilai Medis, karena catatan tersebut dipergunakan sebagai dasar untuk merencanakan pengobatan /perawatan yang harus diberikan seorang pasien.
- 3) Aspek Hukum. Suatu berkas rekam medis mempunyai nilai hukum karena isinya menyangkut masalah adanya jaminan kepastian hukum atas dasar keadilan, dalam rangka usaha menegakkan hukum serta penyediaan bahan bukti untuk menegakkan keadilan.
- 4) Aspek keuangan. Suatu berkas rekam medis mempunyai nilai uang karena isinya menyangkut data dan informasi yang dapat digunakan dalam menghitung biaya pengobatan/tindakan dan perawatan.
- 5) Aspek penelitian. Suatu berkas rekam medis mempunyai nilai penelitian, karena isinya menyangkut data/informasi yang dapat dipergunakan dalam penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan di bidang kesehatan.
- 6) Aspek pendidikan. Suatu berkas rekam medis mempunyai nilai pendidikan, karena isinya menyangkut data/informasi tentang perkembangan/ kronologis dan kegiatan pelayanan medis yang diberikan kepada pasien. Informasi tersebut dapat dipergunakan sebagai bahan/referensi pengajaran di bidang profesi kesehatan.
- 7) Aspek dokumentasi. Suatu berkas rekam medis mempunyai nilai dokumentasi, karena isinya menyangkut sumber ingatan yang harus didokumentasikan dan dipakai sebagai bahan pertanggung jawaban dan laporan sarana pelayanan kesehatan.

b. Manfaat Rekam Medik

Manfaat rekam medis berdasarkan Permenkes Nomor 269/MenKes/Per/III/2008, tentang Rekam Medis adalah sebagai berikut:

- 1) Pengobatan. Rekam medis bermanfaat sebagai dasar dan petunjuk untuk merencanakan dan menganalisis penyakit serta merencanakan pengobatan, perawatan dan tindakan medis yang harus diberikan kepada pasien
- 2) Peningkatan Kualitas Pelayanan. Membuat Rekam Medis bagi penyelenggaraan praktik kedokteran dengan jelas dan lengkap akan meningkatkan kualitas pelayanan untuk melindungi tenaga medis dan untuk pencapaian kesehatan masyarakat yang optimal.
- 3) Pendidikan dan Penelitian. Rekam medis yang merupakan informasi perkembangan kronologis penyakit, pelayanan medis, pengobatan dan tindakan medis, bermanfaat untuk bahan informasi bagi perkembangan pengajaran dan penelitian di bidang profesi kedokteran dan kedokteran gigi.
- 4) Pembiayaan Berkas rekam medis dapat dijadikan petunjuk dan bahan untuk menetapkan pembiayaan dalam pelayanan kesehatan pada sarana kesehatan. Catatan tersebut dapat dipakai sebagai bukti pembiayaan kepada pasien
- 5) Statistik Kesehatan Rekam medis dapat digunakan sebagai bahan statistik kesehatan, khususnya untuk mempelajari perkembangan kesehatan masyarakat dan untuk menentukan jumlah penderita pada penyakit- penyakit tertentu
- 6) Pembuktian Masalah Hukum, Disiplin dan Etik Rekam medis merupakan alat bukti tertulis utama, sehingga bermanfaat dalam penyelesaian masalah hukum, disiplin dan etik.

4. Cloud Computing

Cloud computing atau secara kata bila diterjemahkan kedalam Bahasa Indonesia dapat berbunyi “Komputasi Awan”, adalah gabungan pemanfaatan teknologi komputer (‘komputasi’) dan pengembangan berbasis Internet (‘awan’). Cloud computing adalah sebuah konsep pemahaman dalam rangka pembuatan kerangka kerja komputasi secara

online lokal (LAN) maupun global (internet) dimana terdapat beragam aplikasi maupun data dan media penyimpanan yang dapat diakses dan digunakan secara berbagi (shared service) dan bersamaan (simultaneous access) oleh para pengguna yang beragam – mulai dari perseorangan sampai kepada kelas pengguna korporasi atau perusahaan.

a. Cara Kerja Cloud Computing

Sistem Cloud bekerja menggunakan internet sebagai server dalam mengolah data. Sistem ini memungkinkan pengguna untuk login ke internet yang tersambung ke program untuk menjalankan aplikasi yang dibutuhkan tanpa melakukan instalasi. Infrastruktur seperti media penyimpanan data dan juga instruksi/perintah dari pengguna disimpan secara virtual melalui jaringan internet kemudian perintah – perintah tersebut dilanjutkan ke server aplikasi. Setelah perintah diterima di server aplikasi kemudian data diproses dan pada proses final pengguna akan disajikan dengan halaman yang telah diperbaharui sesuai dengan instruksi yang diterima sebelumnya sehingga konsumen dapat merasakan manfaatnya.

b. Karakteristik Cloud Computing

1) On-Demand self-service

Pengguna cloud dapat mengatur sendiri layanan yang dipakai sesuai dengan kebutuhannya tanpa interaksi dari pihak penyedia layanan.

2) Broad Network Access

Akses jaringan yang luas dan bisa diakses oleh berbagai jenis perangkat, seperti smartphone, tablet, laptop, dsb.

3) Resource Pooling

Sumber daya komputasi dari penyedia layanan dipusatkan untuk melayani banyak konsumen menggunakan sebuah model multi-penyewaan, dengan sumber daya fisik dan virtual yang berbeda yang penempatannya dapat dikelola secara dinamis sesuai dengan kebutuhan konsumen.

4) Rapid Elasticity

Kemampuan komputasi dapat disediakan dan diberikan dengan elastik, dalam beberapa kasus secara otomatis, untuk

secara cepat memenuhi kebutuhan konsumen. Bagi konsumen, kemampuan ini terlihat tidak terbatas dan dapat disediakan dalam waktu apapun.

5) Measured Services

Sistem cloud dikontrol otomatis dan sumber daya dioptimalisasi dengan memanfaatkan kemampuan pengukuran pada level tertentu dari kesesuaian tipe layanan (misal, penyimpanan, proses, bandwidth, dan akun user yang aktif). Sumber daya dapat dimonitor, dikontrol dan dilaporkan, secara transparan bagi penyedia layanan dan bagi konsumen yang menggunakan layanan tersebut.

c. Jenis-jenis Cloud Computing

1) *Software as a Service* (SaaS)

Adalah salah satu layanan dari *Cloud Computing* dimana kita tinggal memakai *software* (perangkat lunak) yang telah disediakan. User hanya tahu bahwa perangkat lunak bisa berjalan dan bisa digunakan dengan baik. Contoh, layanan email publik (Gmail, YahooMail, Hotmail), *social network* (Facebook, Twitter, LinkedIn) *instant messaging* (Yahoo Messenger, Skype, Line, WhatsApp) dan masih banyak lagi yang lain.

Dalam perkembangannya, banyak perangkat lunak yang dulu hanya kita bisa nikmati dengan menginstall aplikasi tersebut di komputer kita (*on-premise*) mulai sekarang bisa kita nikmati lewat *Cloud Computing*. Keuntungannya, kita tidak perlu membeli lisensi dan tinggal terkoneksi ke internet untuk memakainya. Contoh, Microsoft Office yang sekarang kita bisa nikmati lewat Office 365, Adobe Suite yang bisa kita nikmati lewat Adobe Creative Cloud.

2) *Platform as a Service* (PaaS)

Adalah layanan dari *Cloud Computing* kalau kita analogikan dimana kita menyewa “rumah” berikut lingkungan-nya (sistem operasi, network, database engine, framework aplikasi, dll), untuk

menjalankan aplikasi yang kita buat. Kita tidak perlu pusing untuk menyiapkan “rumah” dan memelihara “rumah” tersebut. Yang penting aplikasi yang kita buat bisa berjalan dengan baik di “rumah” tersebut. Untuk pemeliharaan “rumah” ini menjadi tanggung jawab dari penyedia layanan. Sebagai analogi, misal-nya kita sewa kamar hotel, kita tinggal tidur di kamar yang sudah kita sewa, tanpa peduli bagaimana “perawatan” dari kamar dan lingkungan-nya. Yang penting, kita bisa nyaman tinggal di kamar itu, jika suatu saat kita dibuat tidak nyaman, tinggal cabut dan pindah ke hotel lain yang lebih bagus layanan-nya.

Contoh penyedia layanan *PaaS* ini adalah: Amazon Web Service, Windows Azure, bahkan tradisional hosting-pun merupakan contoh dari *PaaS*. Keuntungan dari *PaaS* adalah kita sebagai pengembang bisa fokus pada aplikasi yang kita buat, tidak perlu memikirkan operasional dari “rumah” untuk aplikasi yang kita buat.

3) *Infrastruktur as a Service (IaaS)*

Adalah layanan dari *Cloud Computing* dimana kita bisa “menyewa” infrastruktur IT (komputasi, storage, memory, network). Kita bisa definisikan berapa besar-nya unit komputasi (*CPU*), penyimpanan data (*storage*), memory (*RAM*), bandwidth, dan konfigurasi lain-nya yang akan kita sewa. Mudah-nya, *IaaS* ini adalah menyewa komputer virtual yang masih kosong, dimana setelah komputer ini disewa kita bisa menggunakan-nya terserah dari kebutuhan kita. Kita bisa install sistem operasi dan aplikasi apapun di atas-nya.

Contoh penyedia layanan *IaaS* ini adalah: Amazon EC2, Windows Azure, TelkomCloud, BizNetCloud, dan sebagainya. Keuntungan dari *IaaS* ini adalah kita tidak perlu membeli komputer fisik, dan konfigurasi komputer virtual tersebut bisa kita rubah (*scale up/scale down*) dengan mudah. Sebagai contoh, saat komputer virtual tersebut sudah kelebihan beban, kita bisa tambahkan CPU, RAM, Storage dan lainnya dengan segera.

5. *Business Process Model and Notation (BPMN)*

Tujuan utama dari BPMN adalah untuk menyediakan suatu notasi yang mudah dipahami oleh semua pengguna bisnis, mulai dari bisnis analis yang membuat draft awal dari proses, para pengembang teknis yang bertanggung jawab untuk menerapkan teknologi yang akan melakukan proses-proses tersebut, hingga kepada orang-orang bisnis yang akan mengelola dan memantau proses mereka. Dengan demikian, BPMN menciptakan jembatan standar antara desain proses bisnis dan proses implementasi.

Spesifikasi ini merupakan penggabungan dari praktek terbaik dalam komunitas pemodelan bisnis untuk mendefinisikan notasi dan semantik Kolaborasi diagram, diagram Proses, dan diagram Koreografi. Maksud dari BPMN adalah untuk membakukan model bisnis proses dan notasi dalam menghadapi banyak notasi pemodelan dan sudut pandang yang berbeda. Dalam melakukannya, BPMN akan menyediakan cara sederhana mengkomunikasikan informasi proses bisnis pengguna, proses pelaksana, pelanggan, dan pemasok.

Penggunaan Business Process diatur oleh pemerintah melalui peraturan Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara Dan Reformasi Birokrasi Nomor 12 Tahun 2011, yang isinya, *Business Process Modeling Notation* (BPMN) digunakan untuk memberikan acuan bagi kementerian atau lembaga pemerintah daerah dalam menyusun Standard Operating Procedures (SOP).

6. *Unified Modeling Language (UML)*

Unified Modelling Language (UML) adalah sebuah "bahasa" yg telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem. Dengan menggunakan UML kita dapat membuat model untuk semua jenis aplikasi piranti lunak, dimana aplikasi tersebut dapat berjalan pada piranti keras, sistem operasi dan jaringan apapun, serta ditulis dalam bahasa pemrograman apapun. Tetapi karena UML juga menggunakan *class* dan *operation* dalam konsep dasarnya, maka ia lebih cocok untuk penulisan piranti lunak dalam

bahasabahasa berorientasi objek seperti C++, Java, C# atau VB.NET. Walaupun demikian, UML tetap dapat digunakan untuk modeling aplikasi prosedural dalam VB atau C(Ir. Yuni Sugiarti, 2013).

Diagram Ada 5 (lima) macam diagram dalam *Unified Modeling Language* (UML), yaitu :

a. *Use Case Diagram*

Diagram ini memperlihatkan himpunan use case dan aktoraktor (suatu jenis khusus dari kelas). Diagram ini terutama sangat penting untuk mengorganisasi dan memodelkan perilaku dari suatu sistem yang dibutuhkan serta diharapkan pengguna.

b. *Class Diagram*

Diagram ini memperlihatkan himpunan kelas-kelas, antarmuka-antarmuka, kolaborasi-kolaborasi dan relasi-relasi antar objek.

c. *Sequence Diagram*

Diagram ini memperlihatkan interaksi yang menekankan pada pengiriman pesan (message) dalam suatu waktu tertentu.

d. *State Chart Diagram*

Diagram ini memperlihatkan state-state pada sistem, memuat state, transisi, event, dan aktifitas. Diagram ini terutama penting untuk memperlihatkan sifat dinamis dari antarmuka, kelas, kolaborasi dan terutama penting pada pemodelan sistem-sistem yang reaktif.

e. *Activity Diagram*

Diagram ini memperlihatkan aliaran dari suatu aktifitas ke aktifitas lainnya dalam suatu sistem. Diagram ini terutama penting dalam pemodelan fungsi-fungsi dalam suatu sistem dan memberi tekanan pada aliran kendali antar objek.

7. PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP adalah bahasa scripting yang menyatu dengan HTML dan dijalankan pada *serverside*. Artinya semua sintaks yang kita berikan akan sepenuhnya dijalankan pada serversedangkan yang dikirimkan ke browser hanya hasilnya saja(Widigdo, 2012).

PHP berjalan pada sisi server sehingga PHP disebut juga sebagai bahasa *Server Side Scripting*. Artinya bahwa dalam setiap/untuk

menjalankan PHP, wajib adanya *web server*. PHP ini bersifat *open source* sehingga dapat dipakai secara cuma-cuma dan mampu lintas platform, yaitu dapat berjalan pada sistem operasi Windows maupun Linux. PHP juga dibangun sebagai modul pada web server apache dan sebagai binary yang dapat berjalan sebagai CGI.

8. MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: *database management system*) atau DBMS yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi GNU General Public License (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL(Lena, 2015).

MySQL terdiri dari satu atau beberapa database. Setiap *database* terdiri dari satu atau beberapa tabel. Dalam suatu tabel, biasanya terdapat satu atau lebih kunci primer (*Primary Key/PK*). Kunci primer adalah sebuah kolom tunggal yang menunjukkan suatu baris dalam tabel adalah unik. Dengan kata lain, data-data pada *field* ini tidak boleh sama. Selain kunci primer, pada tiap tabel juga bisa terdapat kunci tamu (*Foreign Key/FK*). Kunci tamu adalah kunci primer yang ditempatkan pada tabel lain dan biasanya menunjukkan dan melengkapi suatu hubungan (*relationship*) antara satu tabel dengan tabel lainnya. Tiap tabel juga terdiri dari sejumlah baris dan kolom. Baris tersebut biasa juga disebut *instance* sedangkan kolom sering disebut sebagai *attributes* atau *field*.

C. Landasan Teori

Perancangan Aplikasi Sistem Layanan Periksa Dokter Pada Praktek Dokter Umum Mandiri yang akan dibuat oleh penulis berdasar dari analisa dari penelitian relevan yang telah dibahas, rumusan masalah yang dibutuhkan didalam sistem. Peneliti akan merancang dan membangun sistem dengan menerapkan model *cloud computing* yaitu Software as a Service (SaaS) dengan pendekatan analisa dan pengembangan berorientasi objek mulai dari menganalisa sistem yang berjalan melalui UML (*Unified Modeling Language*) dan memnggambarkan sistem yang

diusulkan melalui UML (*Unified Modeling Language*). Dengan bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP serta database yang digunakan MySQL.

BAB VI PENUTUP

Bab ini adalah bab penutup yang berisi kesimpulan setelah dilakukannya analisis, implementasi dan pengujian dari sistem, yang berisi saran-saran guna pengembangan selanjutnya.

A. Kesimpulan

Dari pembahasan yang sudah diuraikan maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

Aplikasi sistem layanan periksa dokter pada praktek dokter umum mandiri dibangun dengan menerapkan model *cloud computing* yaitu *Software as a Service* (SaaS) berupa *software onlined* dengan memanfaatkan layanan dari *cloud provider* yang menggunakan teknologi *cloud hosting* untuk menjaga performa dan kinerja server untuk meminimalisir gangguan pada aplikasi. Aplikasi dapat digunakan melalui web browser secara privat oleh banyak user diberbagai tempat dengan jaringan internet untuk mengelola rekam medik oleh dokter yang sebelumnya masih berupa kertas atau map sehingga dengan sistem aplikasi ini rekam medik dapat tersimpan dengan media penyimpanan digital dan juga dapat digunakan oleh pasien dalam proses periksa dokter mulai dari menentukan dokter praktek sampai dengan mendaftar periksa.

B. Saran

Berikut beberapa saran yang dapat digunakan sebagai dasar dan masukan guna pengembangan sistem yang lebih baik.

Diharapkan sistem ini dapat dikembangkan lagi agar dapat menjadi aplikasi starup yang dapat berkembang di Indonesia, karena sistem ini dapat digunakan dokter maupun pasien dalam layanan periksa dokter.

DAFTAR PUSTAKA

- Utomo, A. P. (2015). *PENERAPAN KONSEP SAAS (SOFTWARE AS A SERVICE) PADA APLIKASI PENGGAJIAN*. *Jurnal SIMETRIS*, Vol 6 No 1 April 2015 137–142
- Yusrizal, & Dawood, Rahmad, R. (2017). Rancang Bangun Layanan Web (Web Service) Untuk Aplikasi Rekam Medis Praktik Pribadi Dokter. *Jurnal Online Teknik Elektro*, 2(January), 1–8
- Bangsa, S. D. (2016). *ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI REKAM MEDIS PADA KLINIK AKPER KESDAM II / SRIWIJAYA GARUDA*. *Jurnal Manajemen Sistem Informasi Vol 1 No. 1, September 2016*, 67–79.
- Teddy, F. J., & Rachmadi, M. (2012). *Sistem Informasi Administrasi dan Rekam Medis Klinik Kedokteran Gigi Berbasis Android (Studi Kasus drg. Hansen dan drg. Endola)*. *Jurnal eprints.mdp.ac.id*, 02 Mar 2018
- Studi, P., Informatika, T., & Jakarta, M. B. (2015). *Perancangan aplikasi rekam medis berbasis web pada praktik umum dokter adrianus riyanto*, *Jurnal of Informatics and Information System, Vol 1, No 1 (2013)*
- Anik Andriani (2013) *Pemanfaatan Cloud Computing Dalam Pengembangan Bisnis, Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia, STMIK AMIKOM Yogyakarta, 19 Januari*
- Armbrust, M., Fox, A., Griffith, R., Joseph, A. D., Katz, R., Konwinski, A., Stoica, I. (2010). *of Cloud Computing, ACM Journal on Computing and Cultural Heritage, April 2010 , vol. 53, no. 4*
- Rosenthal, A., Mork, P., Li, M. H., Stanford, J., Koester, D., & Reynolds, P. (2010). *Cloud computing: A new business paradigm for biomedical information sharing. Journal of Biomedical Informatics, 43(21), 342-353.*
- APJII. (2018). *BULETIN APJII EDISI 23 April 2018. Apjii.*
- Handiwidjojo, W. (2009). *Rekam medis elektronik. Jurnal EKSIS, 02 No 01 M, 36–41.*
- Indonesia, K. K., Kedokteran, K., Indonesian, I., & Council, M. (2006). *Manual Rekam medis. Manual Rekam Medis*, 12. https://doi.org/10.1163/_q3_SIM_00374, 4 January 2019.
- Widigdo, A. K. (2012). *Dasar Pemrograman PHP dan MYSQL. Dasar Pemrograman PHP Dan MySql*, 1–29.
- Lena, A. R. K. (2015). *Pengertian PHP dan MySQL. Ilmu Teknologi Informasi*, 2–3.

Ir. Yuni Sugiarti, M. K. (2013). Analisis & Perancangan UML (Unified Modeling Language) Generated VB.6. *Graha Ilmu*, 30–45. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1109/ICCSN.2010.19>, 4 January 2019.

Budiyanto, A. (2012). *Pengantar Cloud Computing*. Komunitas Cloud Computing Indonesia. *Jurnalwww.cloudindonesia.org*