

LAPORAN TUGAS BESAR
EMR (*Electronic Medical Record*)



Disusun oleh :

Muhammad Dzaki Wicaksono (32602100073)

Muhammad Fikri Maulana (32602100076)

Nurjaman (32602300090)

PRODI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
2025

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rekam medis pasien memanglah sangat penting, di Indonesia sendiri masih banyak yang masih mengandalkan teknologi manual terutama di tempat – tempat terpencil. Sistem rekam medis konvensional yang berbasis kertas telah lama menjadi standar dalam dunia kesehatan. Namun, seiring dengan perkembangan teknologi informasi, sistem ini mulai menunjukkan sejumlah kelemahan yang signifikan.

- **Efisiensi yang Rendah:** Proses pencarian, pembaruan, dan pengarsipan rekam medis secara manual sangat memakan waktu dan sumber daya. Hal ini mengakibatkan keterlambatan dalam pengambilan keputusan klinis dan penurunan produktivitas staf medis.
- **Kerentanan Terhadap Kesalahan:** Kesalahan manusia seperti penulisan yang salah, kehilangan data, atau kerusakan dokumen fisik sering terjadi dalam sistem manual, yang berpotensi menimbulkan risiko kesalahan diagnosis atau pengobatan.
- **Keterbatasan Akses:** Akses terhadap rekam medis pasien seringkali terbatas pada lokasi fisik penyimpanan, sehingga menyulitkan koordinasi perawatan antar penyedia layanan kesehatan.
- **Kurangnya Keamanan Data:** Informasi sensitif pasien yang tersimpan dalam bentuk fisik rentan terhadap pencurian, kerusakan, atau akses oleh pihak yang tidak berwenang.

1.2 Tujuan Penelitian

1.2.1 Mengevaluasi Efektivitas Implementasi EMR:

- Mengukur dampak EMR terhadap efisiensi kerja petugas medis.
- Membandingkan kualitas pelayanan kesehatan sebelum dan sesudah implementasi EMR.

- Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan implementasi EMR.

1.2.2 Menganalisis Manfaat EMR bagi Pasien:

- Mengetahui tingkat kepuasan pasien terhadap pelayanan kesehatan yang menggunakan EMR.
- Mengukur dampak EMR terhadap keselamatan pasien.
- Menilai pengaruh EMR terhadap aksesibilitas informasi kesehatan pasien.

1.2.3 Mengidentifikasi Tantangan Implementasi EMR:

- Mengidentifikasi hambatan teknis, organisasional, dan sosial yang dihadapi dalam implementasi EMR.
- Mengevaluasi biaya implementasi dan manfaat yang diperoleh.
- Mengembangkan strategi untuk mengatasi tantangan tersebut.

1.3 Batasan Masalah

Kualitas pelayanan kesehatan merupakan hal yang sangat penting. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh implementasi EMR terhadap kualitas pelayanan pasien di [nama institusi]. Secara spesifik, penelitian ini akan menganalisis apakah EMR dapat meningkatkan akurasi diagnosis, mengurangi kesalahan pengobatan, dan meningkatkan kepuasan pasien.

BAB II

Tinjauan Pustaka

Setelah kami melakukan sedikit penelitian terhadap beberapa penelitian kami menemukan terdapat beberapa penelitian yang berkaitan dengan EMR (Electronic Medical Record).

Penelitian yang pertama adalah penelitian yang dilakukan oleh Karim Keshavjee, John Bosomworth, John Copen, James Lai, Beste Kucukyazici, Rizwana Lilani, Anne M Holbrook (2006), yang berjudul “Best Practices in EMR Implementation: A Systematic Review”. Tujuan dari dibuatnya penelitian ini adalah untuk menunjukkan sistem pencatatan elektronik data kesehatan atau medis. berikut banyak laporan pendapat para ahli dan studi kualitatif mengenai implementasi ESDM. Itu Pendekatan 'faktor keberhasilan' telah menjadi pendekatan yang paling populer dalam literatur untuk menggambarkan hal ini pendekatan implementasi, namun belum sepenuhnya menjelaskan dan memprediksi keberhasilan atau kegagalan.

Penelitian yang kedua adalah penelitian yang dilakukan oleh Jennifer Frankovich, M.D., Christopher A. Longhurst, M.D., and Scott M. Sutherland, M.D. (2011) yang berjudul “Evidence-Based Medicine in the EMR Era”. Tujuan dari dibuatnya penelitian ini adalah untuk meneliti tentang medis masa kini pendidikan menekankan nilai yang diacak dan uji coba terkontrol. Namun penerapannya kation bukti superior seperti itu, betapapun mengagumkannya ambisi itu, dapat terkendala oleh uji coba yang ketat kriteria inklusi dan eksklusi atau tidak adanya sama sekali uji coba yang relevan.

BAB III

DESKRIPSI EMR

3.1 *Electronic Medical Record (EMR)*

Emr adalah sistem digital yang dirancang untuk menyimpan, mengelola, dan memproses informasi medis pasien dalam format elektronik. EMR sendiri mulai berkembang pada akhir abad ke-20. EMR ini cocok digunakan di fasilitas kesehatan seperti klinik, rumah sakit, dan puskesmas untuk menggantikan dokumen medis berbasis kertas. EMR untuk mengelola dan menyimpan informasi medis pasien, data dokter, data poliklinik, seperti riwayat kesehatan, dan resep obat. EMR dengan fitur input hanya oleh admin atau petugas agar membatasi akses penginputan data sehingga hanya yang berwenang memasukkan atau memperbarui data ke dalam sistem.

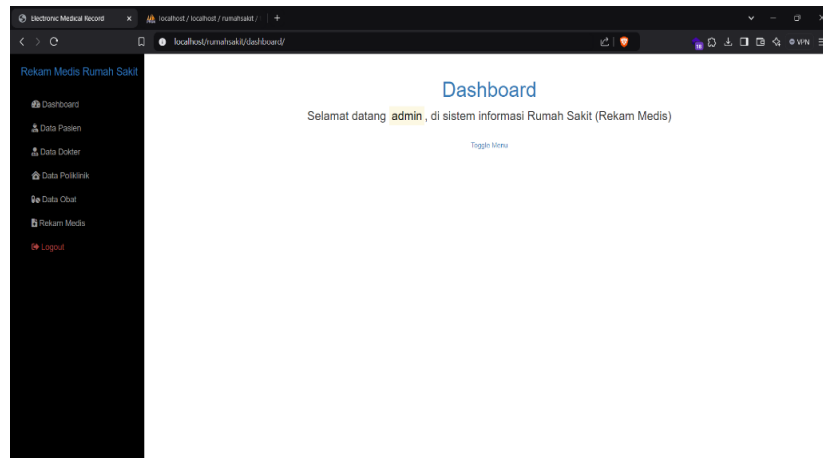
Source Code : <https://github.com/Vrmilion/PBO-A.git>



Gambar 3. 1 *Home page EMR*

Pada gambar 3.1 merupakan tampilan *Home Page Login* masuk bagi pengguna untuk mengakses sistem atau layanan yang tersedia. Halaman ini dirancang untuk memastikan bahwa hanya pengguna yang memiliki kredensial yang valid yang dapat masuk ke dalam sistem.

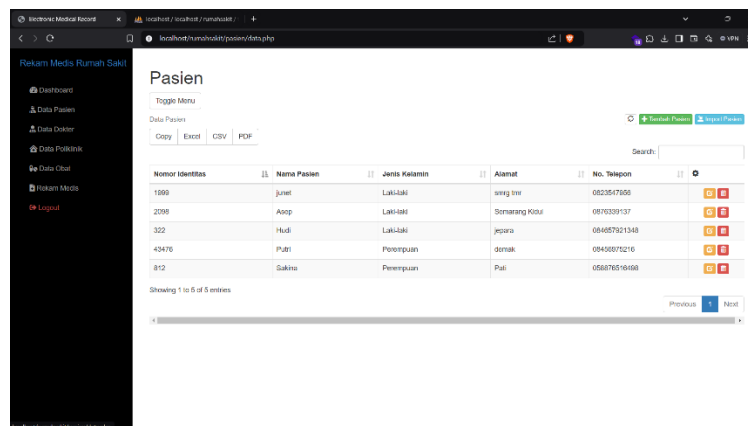
3.1.1 Dashboard



Gambar 3. 1 Menu awal

Pada gambar 3.2 terdapat menu awal dashboard sebagai admin di Aplikasi *Electronic Medical Record*. Di awal dashboard terdapat ucapan selamat datang di sistem aplikasi.

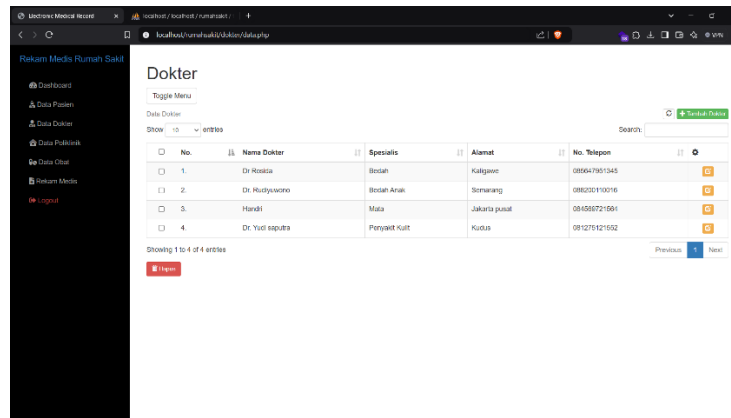
3.1.2 Menu Pasien



Gambar 3. 2 Fitur untuk membuat data pasien baru

Pada gambar 3.3 terdapat menu atau data data pasien yang terdapat di sistem aplikasi emr yang sudah di input ke dalam database EMR, disini terdapat nomor identitas, nama pasien, jenis kelamin, alamat, dan no. telepon, Disana juga ada fitur tambah, edit dan hapus data pasien.

3.1.3 Menu Dokter

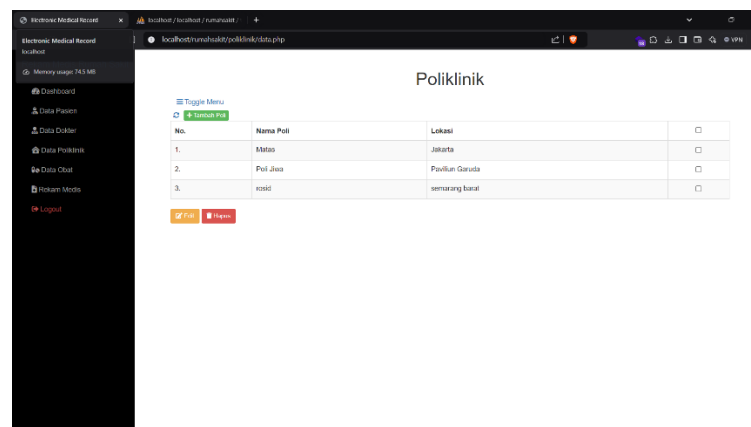


No.	Nama Dokter	Spesialis	Alamat	No. Telepon
1.	Dr. Rosalia	Itiesah	Kaliwang	085647951345
2.	Dr. Hudyawono	Itiesah Anak	Semarang	08200190016
3.	Hendri	Mata	Jakarta pusat	081588721501
4.	Dr. Yudi esputa	Penyakit Kulit	Kudus	081275121552

Gambar 3. 3 List data Dokter dengan kolom Nama Dokter, spesialis, dan No Telepon

Pada gambar 3.4 terdapat menu atau data data dokter yang terdapat di sistem aplikasi emr yang sudah di input ke dalam database EMR, disini terdapat no, nama dokter, alamat, dan no. telepon. Disini juga terdapat edit, hapus, dan tambah data dokter.

3.1.4 Menu Poliklinik

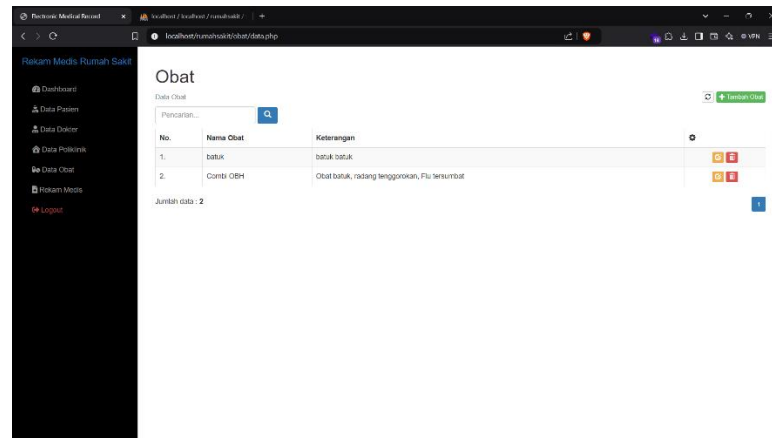


No.	Nama Poli	Lokasi	
1.	Mata	Jakarta	<input type="checkbox"/>
2.	Poli Jera	Paviliun Garuda	<input type="checkbox"/>
3.	roasi	semarang barat	<input type="checkbox"/>

Gambar 3. 4 Halaman untuk melihat Lokasi praktik poli

Pada gambar 3.5 terdapat menu atau data data poliklinik yang ada di database EMR. Disana juga ada nomor, nama poli, lokasi. Disana juga terdapat fitur edit, hapus dan tambah data.

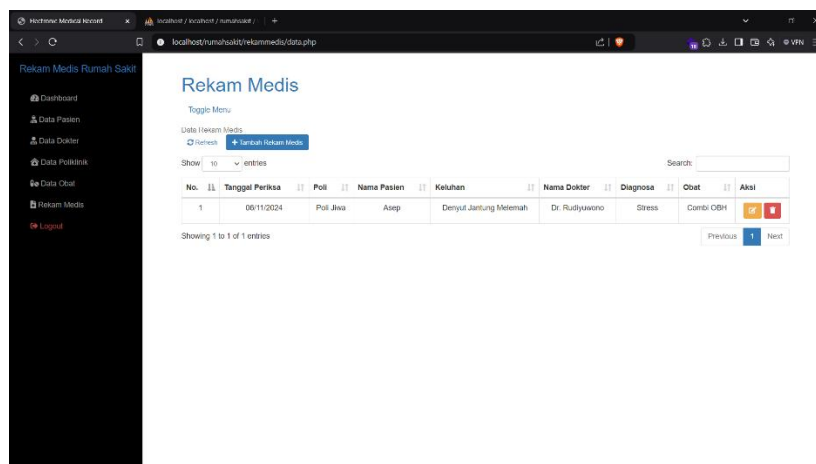
3.1.5 Menu Obat



Gambar 3. 5 Halaman pengecekan Obat

Pada gambar 3.6 terdapat menu atau data data obat yang ada di database EMR. Disana juga ada nomor, nama obat, dan keterangan. Disana juga terdapat fitur edit, hapus dan tambah data.

3.1.6 Menu Rekam Medis



Gambar 3. 6 List data medical record yang sudah dilakukan

Pada gambar 3.7 terdapat rekam medis pasien yang ada di database EMR. Disana juga ada nomor, tanggal pemeriksaan, poli, nama pasien, keluhan, nama dokter, diagnosa, dan obat. Disana juga terdapat fitur edit, hapus dan tambah data.

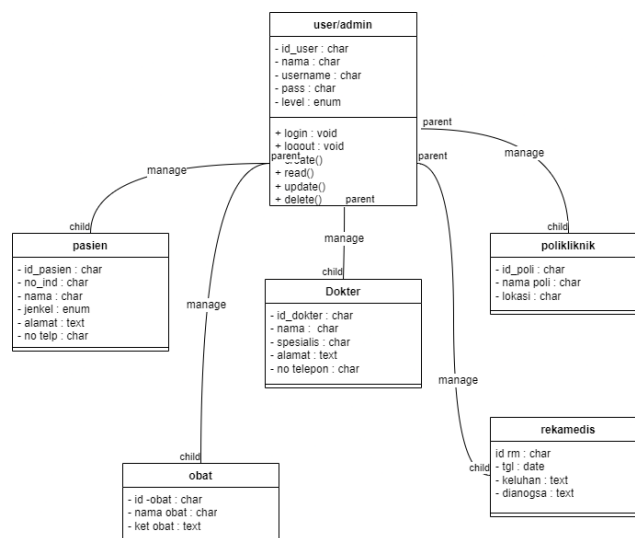
3.2 Rancangan Diagram

Diagram UML (*Unified Modeling Language*) adalah alat visual yang digunakan untuk merancang, mendokumentasikan, dan memodelkan sistem perangkat lunak atau proses lainnya. UML adalah bahasa standar yang banyak digunakan dalam rekayasa perangkat lunak untuk memvisualisasikan, menentukan, dan membuat dokumentasi dari sistem yang kompleks.

3.2.1. Diagram Kelas (Class Diagram)

Pada gambar 3.8 *Class Diagram* menggambarkan struktur statis dari sistem, termasuk kelas, atribut, metode, dan hubungan antar kelas. Tujuannya Untuk memodelkan data dan hubungan dalam sistem.

Komponen EMR:

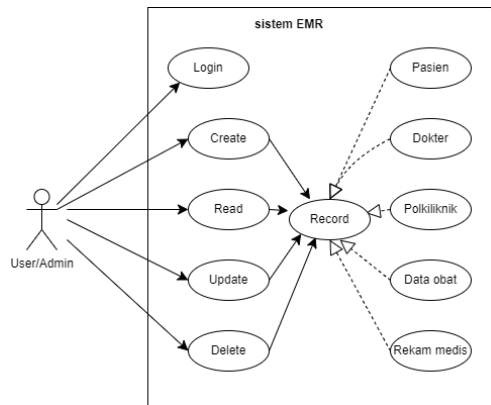


Gambar 3. 7 Class diagram EMR

3.2.2. Diagram Use Case

Pada gambar 3.9 Deskripsi: Menggambarkan interaksi antara aktor (pengguna atau sistem eksternal) dengan sistem melalui use case. Tujuannya ntuk menjelaskan fungsionalitas sistem dari sudut pandang pengguna.

Komponen EMR :

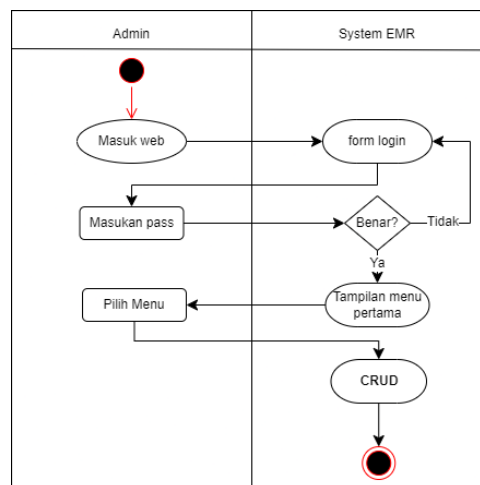


Gambar 3. 8 Use case EMR

3.2.3. Diagram Aktivitas (Activity Diagram)

Pada gambar 3.10 **Deskripsi:** Menggambarkan alur kerja atau proses bisnis, menunjukkan langkah-langkah dalam urutan tertentu. Tujuannya untuk memodelkan proses atau alur logika.

Komponen :

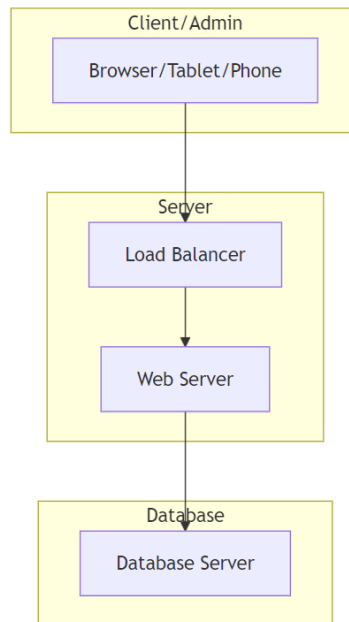


Gambar 3. 9 Activity Diagram

3.2.4. Diagram Deployment

Pada gambar 3.11 **Deskripsi:** Menggambarkan bagaimana komponen perangkat lunak diletakkan pada node fisik (seperti server atau perangkat keras). Tujuan: Untuk memodelkan implementasi fisik dari sistem.

Komponen :

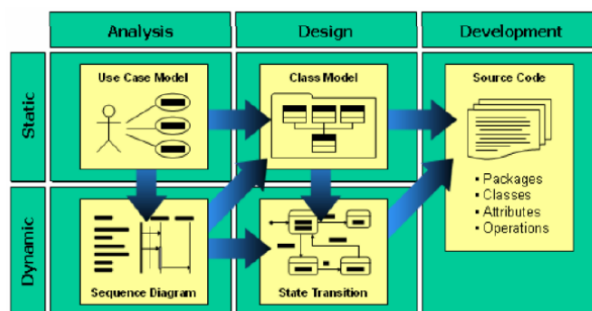


Gambar 3. 10 Diagram *Deployment*

3.2.5. System Deployment

Pada gambar 3.12 **Deskripsi:** Sistem pengembangan EMR adalah sebuah proses yang kompleks dan berkelanjutan yang bertujuan untuk merancang, membangun, mengimplementasikan, dan memelihara sistem rekam medis elektronik dalam suatu institusi kesehatan. Sistem ini menggantikan rekam medis konvensional berbasis kertas dengan format digital yang terintegrasi dan mudah diakses.

System Development



Gambar 3. 12 sistem development

BAB IV

KESIMPULAN

Electronic Medical Record (EMR) atau Rekam Medis Elektronik telah merevolusi cara pengelolaan data kesehatan. Dengan menggantikan rekam medis konvensional berbasis kertas, EMR menawarkan sejumlah manfaat signifikan, antara lain:

- **Efisiensi:**
 - Akses informasi pasien yang lebih cepat dan mudah.
 - Pengurangan waktu yang dibutuhkan untuk mencari data medis.
 - Otomatisasi proses administratif.
 - Minimisasi kesalahan pencatatan.
- **Akurasi:**
 - Data pasien yang lebih akurat, lengkap, dan terkini.
 - Pengurangan risiko kehilangan data.
 - Standarisasi format data.
- **Keamanan:**
 - Perlindungan data pasien yang lebih baik melalui enkripsi dan kontrol akses.
 - Kepatuhan terhadap regulasi perlindungan data.
- **Kolaborasi:**
 - Pembagian informasi pasien secara aman antar tenaga medis.
 - Koordinasi perawatan yang lebih baik.
- **Kualitas Pelayanan:**
 - Pengambilan keputusan klinis yang lebih baik berdasarkan data yang komprehensif.
 - Peningkatan kualitas pelayanan pasien.
 - Pengurangan kesalahan medis.
- **Efektivitas Biaya:**
 - Pengurangan biaya operasional jangka panjang.
 - Peningkatan produktivitas tenaga medis.

Tantangan dalam Implementasi EMR

Meskipun menawarkan banyak manfaat, implementasi EMR juga dihadapkan pada beberapa tantangan, seperti:

- **Biaya:** Biaya pengembangan dan implementasi EMR yang cukup tinggi.
- **Integrasi Sistem:** Kesulitan dalam mengintegrasikan EMR dengan sistem informasi kesehatan lainnya.
- **Perubahan Budaya:** Perubahan perilaku dan kebiasaan kerja tenaga medis dalam mengadopsi sistem baru.
- **Keamanan Data:** Risiko kebocoran data dan serangan siber.
- **Kualitas Data:** Memastikan kualitas data yang dimasukkan ke dalam sistem.

Kesimpulan

EMR telah terbukti menjadi alat yang sangat berharga dalam meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan. Meskipun terdapat beberapa tantangan, manfaat yang ditawarkan oleh EMR jauh lebih besar. Dengan perencanaan yang matang, dukungan manajemen, dan partisipasi aktif dari seluruh tenaga medis, implementasi EMR dapat berhasil dan memberikan dampak positif bagi seluruh pemangku kepentingan dalam sistem kesehatan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. Frankovich, C. A. Longhurst, and S. M. Sutherland, "Evidence-Based Medicine in the EMR Era," *New England Journal of Medicine*, vol. 365, no. 19, pp. 1758–1759, Nov. 2011, doi: 10.1056/nejmp1108726.
- [2] S. M. Putri¹, U. Hayati², and R. Dzulkarnaen³, "Perancangan Arsitektur Electronic Medical Record (EMR) menggunakan Metode Enterprise Architecture Planning (EAP) Arsitektur Enterprise Jurnal JOINT STMIK 'AMIKBANDUNG'".
- [3] Elizabeth. Mynatt, *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. ACM, 2010.
- [4] "45-Article Text-89-1-10-20200814".
- [5] K. Keshavjee *et al.*, "Best Practices in EMR Implementation: A Systematic Review," 2006.