

# **SISTEM PENJEJAKAN DAN PEMANTAUAN PERGERAKAN KESIHATAN UNTUK PEMERIKSAAN RUTIN PESAKIT**

BAGHIRATY A/P SUKUMARAN  
PROF. MADYA DR. RAVIE CHANDREN A/L MUNIYANDI

Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia

## **ABSTRAK**

Saya mencadangkan untuk mengembangkan Sistem Mudah Alih Untuk Menjejak Dan Memantau Pergerakan Kesihatan Untuk Pemeriksaan Rutin Pesakit. Dari pemerhatian saya, masalah yang dihadapi oleh doktor dan jururawat adalah mencari data perubatan pesakit. Ini kerana mereka menggunakan kertas atau kad untuk mendaftarkan maklumat pesakit, sehingga mereka perlu mencari kertas atau kad ketika pesakit datang untuk melakukan pemeriksaan perubatan rutin. Selain itu, pada masa pandemik Covid-19 ramai orang berkelam - kabut ke hospital untuk menjalani pemeriksaan Covid-19. Hal ini akan menyebabkan orang yang tidak mempunyai Covid-19 akan berjangkit disebabkan kesesakan manusia di hospital. Sistem yang direka untuk membantu doktor melihat sejarah perubatan pesakit mereka. Sistem ini boleh diakses oleh pesakit, doktor dan pentadbir. Jadi, pentadbir akan memasukkan data perubatan terkini pesakit di dalam sistem ini. Pentadbir boleh memasukkan maklumat yang relevan mengenai pesakit mereka, termasuk nama pesakit, riwayat penyakit, dan rawatan. Sebaik sahaja maklumat tersebut disimpan di dalam sistem, maklumat tersebut akan disimpan untuk pemerhatian doktor untuk kes mereka yang akan datang. Sistem ini membolehkan pesakit untuk mengingatkan tarikh temujanji dengan doktor. Keperluan perisian untuk membangunkan sistem ini ialah Android Studio, SQLite dan Windows XP dan juga bahasa JAVA akan digunakan. Objektif utama projek ini untuk sistem ini untuk mengenali pesakit yang mempunyai wabak Covid-19 ii) sistem ini untuk melihat sejarah perubatan pesakit apabila mereka datang untuk pemeriksaan rutin. Selain itu, iii) sistem ini juga untuk menguruskan data pesakit oleh doktor dan mengubah maklumat pesakit apabila memerlukan dan juga iv) sistem untuk menjimatkan masa dan mengurangkan campur tangan manusia. Seterusnya, v) sistem ini membangunkan untuk mengingatkan pesakit bagi berjumpa dengan doktor. Obektif seterusnya ialah vi) sistem membolehkan doktor untuk mencari nama pesakit dengan menggunakan nama. Metodologi yang ingin saya gunakan adalah metodologi pengembangan tangkas untuk meminimumkan risiko ketika menambahkan fungsi

baru. Dalam semua kaedah tangkas, pasukan mengembangkan perisian dalam lelaran yang mengandungi peningkatan mini fungsi baru.

## 1 PENGENALAN

Era pasca perindustrian dan pasca globalisasi yang serba mencabar akal dan minda kita telah menunjukkan graf masalah kesihatan dalam kalangan masyarakat kita semakin meningkat dari hari ke hari. Walaupun terdapat banyak sistem, kemudahan dan infrastruktur yang lengkap, namun wabak Covid-19 ini telah melanda setiap golongan tanpa mengira usia. Justeru, wajar untuk kita menjaga kesihatan diri bagi mengelakkan masalah kesihatan menimpa diri dan orang sekeliling kita. Ini seiring dengan perkembangan manusia pada masa kini juga dilihat saling berkaitan dengan Teknologi Maklumat. Perkembangan Teknologi Maklumat yang berkembang pesat membolehkan kehidupan pada masa kini bertambah mudah dan cepat. Oleh yang demikian, telefon mudah alih adalah sistem pengendalian menjalankan peranti mudah alih seperti telefon pintar dan komputer riba. Sistem Penjejakan dan Pemantauan Pengerakkan Kesihatan untuk Pemeriksaan Rutin Pesakit merupakan sistem operasi telefon mudah alih dan bertujuan untuk membantu doktor untuk melihat sejarah pesakit. Sistem ini juga dibangunkan untuk doktor mengenali pesakit Covid-19 bagi mengambil langkah awal. Sistem ini adalah sistem bebas yang dapat diperkenalkan pada telefon mudah alih. Dengan menggunakan sistem ini, penggunaan catatan kertas tidak lagi diperlukan dan mengurangkan campur tangan manusia. Sistem ini menyimpan maklumat berkaitan pesakit di telefon mudah alih. Doktor boleh melihat maklumat ini apabila diperlukan. Di dalam, sistem ini juga mempunyai sistem carian untuk mengenal pasti pesakit bagi mereka yang datang untuk pemeriksaan rutin. Selain itu, pesakit juga boleh mengakses sistem ini untuk mengingatkan tarikh temujanji bagi berjumpa dengan doktor. Hal ini kerana, ramai pesakit yang selalu lupa untuk berjumpa doktor dan menyebabkan kesihatan mereka merosot. Pesakit perlu mengisi maklumat diri sebelum berjumpa dengan doktor. Hal ini kerana, doktor dapat mengenali pesakit yang mempunyai wabak Covid-19. Hal ini menyebabkan, pesakit yang berjangkit wabak Covid-19 akan mendapat rawatan yang sepatutnya sebelum berjumpa dengan doktor. Bukan sahaja maklumat Covid-19, malah maklumat penyakit lain juga boleh dimasukkan dalam sistem ini. Maklumat yang tersimpan dalam sistem ini akan diuruskan oleh pentadbir. Pentadbir juga boleh menambah maklumat pesakit apabila diperlukan. Jadi, sistem akan digunakan oleh doktor, pesakit dan pentadbir. Ini adalah sistem yang selamat untuk digunakan. Sistem ini menggunakan nama

untuk memasukkan maklumat pesakit supaya mereka dapat mengenal pasti mereka adalah kemasukan baru atau lama. Sistem ini juga akan mempunyai amaran sebagai peringatan untuk tarikh pemeriksaan rutin pesakit.

## **2 PENYATAAN MASALAH**

Sistem yang sedia ada tidak dapat melihat perinci dalam sistem atau peranti lain oleh doktor dan juga tidak mempunyai tentang Covid-19. Selain itu, doktor tidak dapat akses ke maklumat pesakit mereka dan juga doktor perlu mencari pelbagai dokumen dan fail untuk mendapatkan data tersebut. Hal ini kerana, maklumat akan tersimpan dalam kad dan perlu menunggu untuk mendapatkan maklumat pesakit daripada jururawat.

Sistem yang sedia ada perlu menulis dengan tangan apabila doktor hendak mengubah maklumat pesakit dan ia akan mengambil masa yang lama. Jika sistem ini iaitu kad pesakit telah penuh, doktor perlu tambah kad lain. Hal ini menyebabkan, kad pesakit akan kelihatan tidak kemas dan tersusun.

Selain itu, sistem yang sedia ada memerlukan banyak masa untuk mendapatkan maklumat melalui fail, sehingga kadangkala mengakibatkan kehilangan beberapa saat penting dalam kehidupan pesakit yang berkaitan dengan kesihatan. Sistem yang sedia ada memerlukan banyak masa dan usaha.

Seterusnya, terdapat ramai pesakit terutamanya pesakit yang tua selalu akan lupa tarikh temujanji dengan doktor. Ini menyebabkan kesihatan semakin merosot dan tidak dapat mengambil pada tepat masa.

### 3 OBJEKTIF KAJIAN

Projek ini bertujuan untuk menyenangkan doktor semasa melakukan pemeriksaan untuk pesakit. Antara objektif yang saya mengemukakan adalah untuk mengenali pesakit yang mempunyai wabak Covid-19 dan juga penyakit lain seperti kencing manis, penyakit jantung dan darah tinggi. Sistem yang dicadangkan sangat automatik dan hanya perlu menekan beberapa butang untuk menyelesaikan kerja dengan segera. Selain itu, sistem ini juga untuk melihat sejarah perubatan pesakit apabila mereka datang untuk pemeriksaan rutin. Sistem ini juga untuk menguruskan data pesakit oleh pentadbir dan mengubah maklumat pesakit apabila memerlukan. Sistem ini dapat menjimatkan masa mengurangkan campur tangan manusia. Akhir sekali, sistem ini membangunkan untuk mengingatkan pesakit bagi berjumpa dengan doktor dan membolehkan doktor untuk mencari nama pesakit dengan menggunakan nama atau nombor rujukan.

### 4 METOD KAJIAN

Model adaptif merupakan evolusi daripada modal prediktif dan model iterative. Model ini juga dikenali metodologi tangkas (Agile). Model ini membolehkan organisasi menyelesaikan masalahnya secara holistik melalui persekitaran pembangunan sistem yang transparan dan adaptif. Metodologi yang ingin saya gunakan adalah metodologi pengembangan tangkas (Agile) untuk meminimumkan risiko ketika menambahkan fungsi baru. Dalam semua kaedah tangkas, pasukan mengembangkan perisian dalam lelaran yang mengandungi peningkatan mini fungsi baru. Metodologi tangkas terdiri daripada fasa analisis (Analysis), fasa reka bentuk (design), fasa membangun (development) dan fasa menguji (Testing).

#### **4.1 Fasa analisis (*Analysis*)**

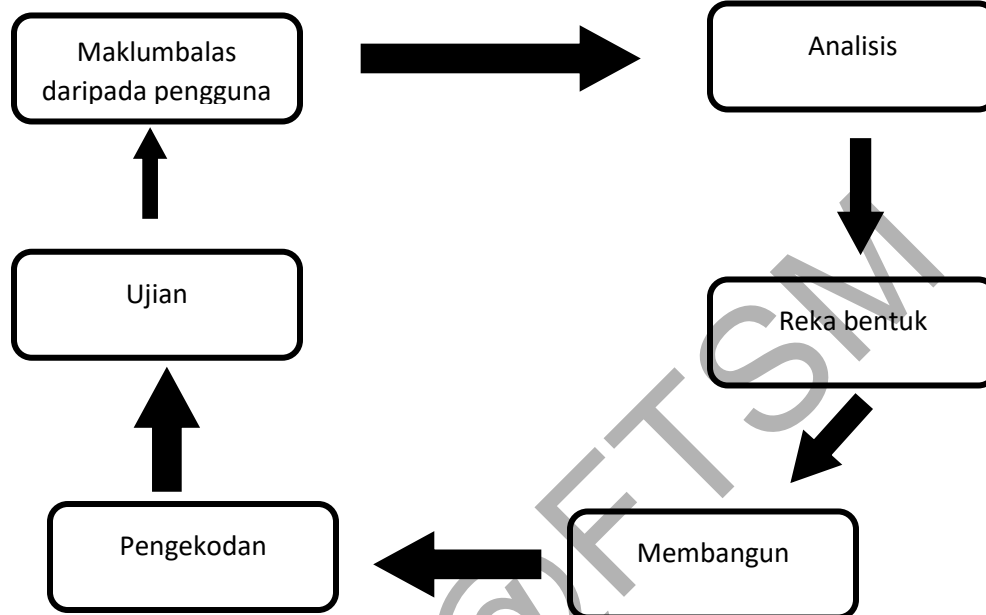
Fasa ini melibatkan proses pengenalan masalah, objektif, pernyataan masalah, penyelesaian yang dicadangkan, kekangan yang akan hadapi dan menentukan skop. Langkah seterusnya adalah sorotan kesusasteraan yang melibatkan pengumpulan, pencarian dan pembacaan jurnal dan kajian lepas bagi mencetus idea dan inspirasi. Contoh topik yang berkaitan dikaji terutama berkaitan dengan konsep reka bentuk dan Sistem Penjejakan dan Pemantauan Pengerakan Kesihatan untuk Pemeriksaan Rutin Pesakit yang sedia ada. Penggunaan internet untuk mencapai maklumat berkaitan.

#### **4.2 Fasa reka bentuk (*Design*)**

Fasa ini merupakan fasa yang penting dalam keseluruhan projek. Fasa ini mereka bentuk kandungan, antaramuka dan kerangka pembelajaran berasaskan pengumpulan data bagi membantu pemulihan sistem ini melalui data yang dianalisis. Rekabentuk antaramuka dan kandungan perisian sistem adalah berdasarkan kerangka yang dibangunkan. Oleh itu pengkaji perlu memahami permasalahan, memahami teori serta penggunaan teknologi dalam membangunkan sistem ini. Elemen yang akan dititikberatkan ialah penggunaan elemen di sistem.

#### **4.3 Fasa membangun (*Development*)**

Fasa ini melakukan apabila selesai lakar antaramuka untuk setiap modul. Dalam fasa ini, akan melaksanakan pengekodan dengan menggunakan perisian MySQL. Bagi membangunkan sistem ini, pengekodan merupakan fasa yang penting dan ia membolehkan sistem ini berfungsi dengan baik.



Rajah 1.1 Model Tangkas (Agile Model)

#### 4.4 Fasa Menguji (*Testing*)

Dalam fasa ini, sistem ini perlu menguji bagi memastikan Sistem Penjejakan Dan Pemantauan Pengerakan Kesihatan Untuk Pemeriksaan Rutin Pesakit ini berfungsi dengan baik. Sistem ini perlu menguji dengan pengguna iaitu doktor dan pesakit. Sekiranya gagal mencapai objektif projek, penyelarasan perlu dijalankan atau berbalik ke fasa membangun dan perlu menyelesaikan masalah yang hadapi. Perkakasan dan perisian yang diguna untuk membangun projek harus dipilih teliti. Perkakasan dan perisian yang baik berfungsi dengan lancar serta menyokong pembangunan projek. Pemilihan perkakasan dan perisian yang tidak tepat boleh menjejaskan hasil projek. Senarai spesifikasi keperluan perkakasan yang dicadangkan untuk membangunkan sistem ini.

Perkakasan yang akan digunakan semasa membangunkan sistem ini ialah komputer riba untuk membangunkan coding. Selain itu, telefon mudah alih akan digunakan semasa fasa pengujian dilakukan. Bagi membangunkan sistem ini, keperluan perisian ialah Android

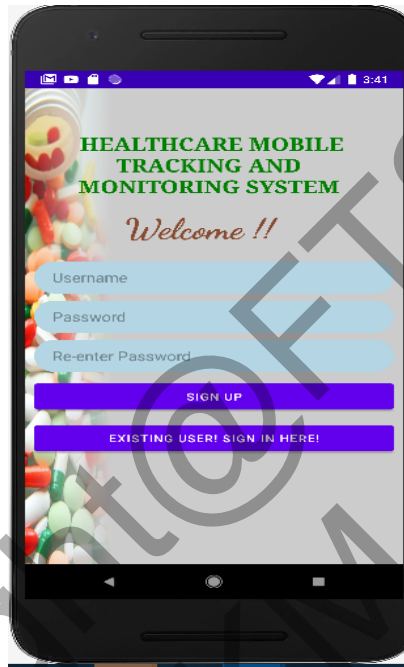
Studio, SQLite dan Windows XP dan juga bahasa JAVA akan digunakan. Bagi penggunaan sistem ini oleh pengguna, keperluan perisian ialah telefon mudah alih android.

## 5 HASIL KAJIAN

Bahagian ini membincangkan hasil daripada proses pembangunan Sistem Penjejakan Dan Pemantauan Pengerakan Kesihatan Untuk Pemeriksaan Rutin Pesakit. Fasa reka bentuk adalah fasa yang penting dalam pembangunan projek. Implementasi dari perancangan sistem ini menggunakan bahasa pengkodan dengan menggunakan Android Studio. Pada sistem ini, pengakses dibahagikan kepada tiga iaitu Admin, Doktor dan Pesakit. Admin dapat melihat dan mengurus data pesakit, manakala doktor dapat melihat sejarah pesakit pada bila-bila masa. Sedangkan, pesakit boleh mengingati tarikh temujanji dengan doktor.

Projek ini menangani peluang untuk menyediakan sistem yang menyokong doktor dalam memperibadikan pengalaman penjagaan kesihatan dengan tujuannya keseluruhan kesihatan dan kesejahteraan. Sistem ini boleh diakses oleh doktor, pesakit dan pentadbir. Bagi doktor boleh mengakses ke portal pesakit dan temujanji. Terdapat banyak sistem berkaitan kesihatan yang tersedia pada masa ini yang menyediakan fungsi elemen individu sistem ini. Walaubagaimanapun, sistem ini menawarkan sekumpulan ciri yang lengkap yang dirancang untuk menyediakan cara cekap dan berkesan untuk mencapai kesihatan dan kesejahteraan yang optimum dalam format yang paling mesra pengguna. Doktor boleh mencari pesakit dengan menggunakan nama atau nombor rujukan. Sistem ini selamat digunakan oleh doktor dan pesakit.

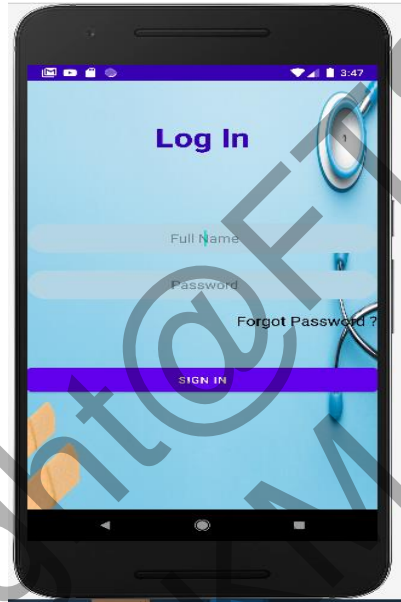
Halaman ini dibangun untuk mengakses oleh tiga pengguna iaitu doktor, admin dan pesakit. Ini merupakan halaman pertama setelah membuka sistem ini. Halaman ini dibangun bagi pengguna dapat daftar sebelum memasuki ke halaman “Main Menu”.



Rajah 2 Gambar menunjukkan halaman” Sign Up”.

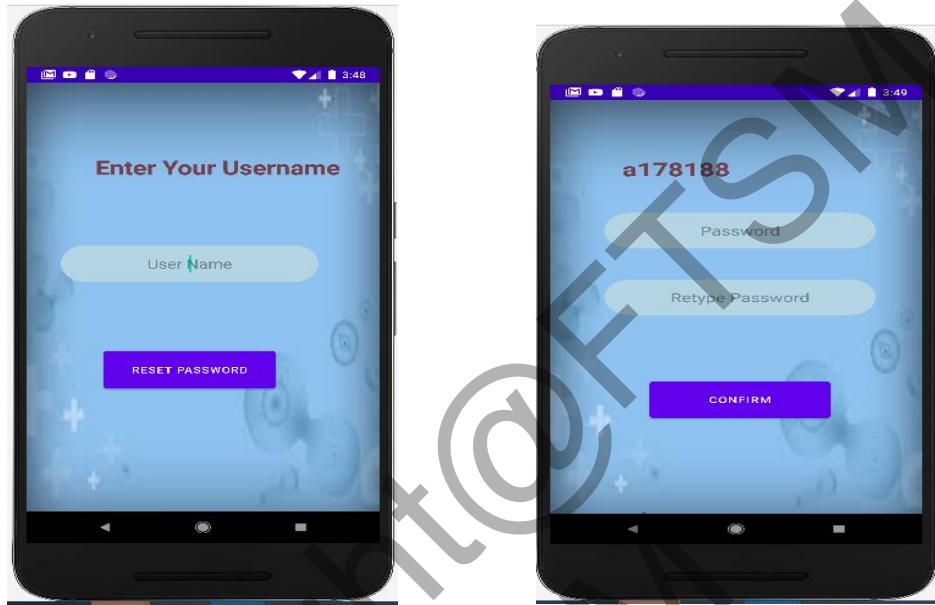


Halaman ini dibangun untuk mengakses oleh pengguna yang sudah daftar dalam sistem ini. Jika sudah mendaftar pengguna boleh menekan butang “Log In” dan ia akan terus ke butang “Log In”. Dalam halaman ini, pengguna perlu mengisi username dan password bagi memasuki ke dalam sistem ini. Gambar rajah dibawah menunjukkan halaman Log In bagi pentadbir, doktor dan pesakit.



**Rajah 3** Gambar menunjukkan halaman Log In untuk Doktor, Admin dan Pesakit.

Halaman ini dibangun untuk pengguna “Reset Password” jika pengguna tidak mengingat password. Jadi, pengguna perlu reset password dengan menggunakan username yang telah buat semasa mendaftar.



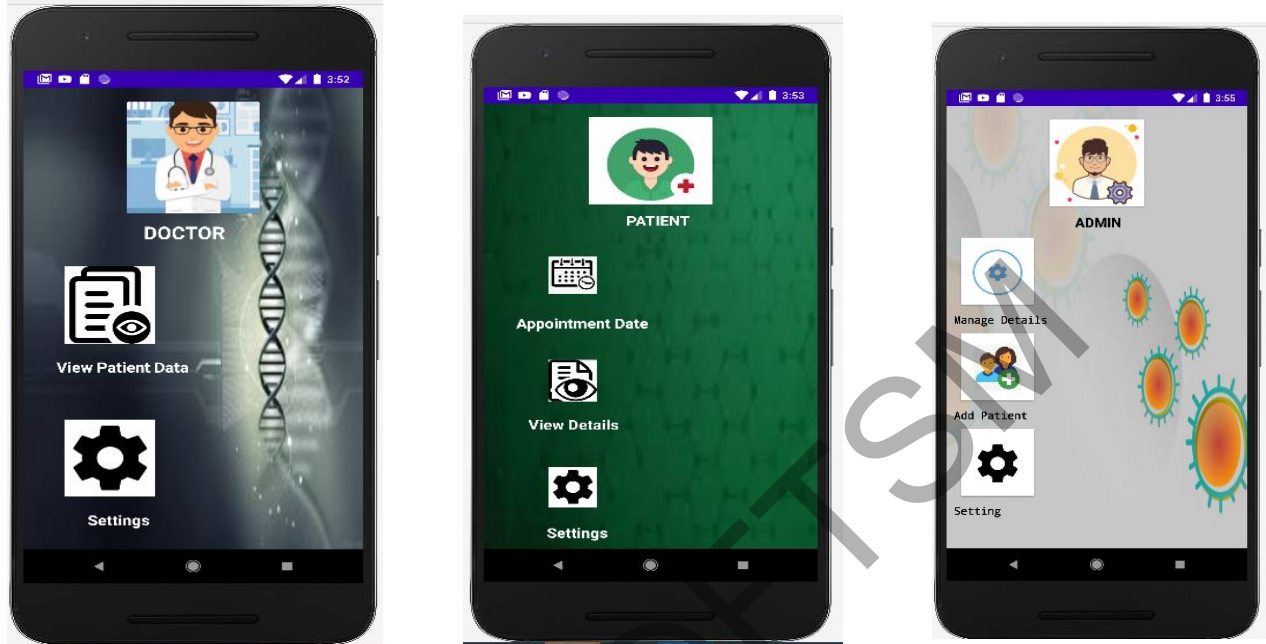
**Rajah 4** Gambar menunjukkan halaman “Reset Password”.

Halaman ini dibangun bagi pengguna untuk memilih jenis pengguna. Di sini pengguna boleh memilih tiga pengguna iaitu doktor, pesakit dan juga pentadbir. Dari sini pengguna dapat akses mengikut jenis pengguna tersebut.



**Rajah 5** Gambar menunjukkan halaman “Main Menu”.

Halaman ini adalah untuk mengenalpasti setiap pengguna iaitu doktor, pesakit dan pentadbir. Setiap pengguna terdapat beberapa menu yang boleh diakses oleh pengguna tersebut. Doktor mempunyai “View Patient Data” dan “Settings”, bagi pesakit terdapat “Appointment Date”, “View Patient Details” dan “Settings” dan pentadbir mempunyai “Manage Details”, “Add Patient” dan “Settings”.



Rajah 6 Gambar menunjukkan halaman “Doctor Page”, “Patient Page” dan “Admin Page”.

Halaman ini adalah untuk pentadbir menambah pesakit apabila diperlukan. Dalam halaman ini, pentadbir perlu mengisi maklumat pesakit untuk menambah pesakit. Selain itu, dari sini pentadbir juga dapat melihat data pesakit apabila memerlukan untuk mengubah dan memadam maklumat tersebut.

Rajah 7 Gambar menunjukkan halaman “Add Patient”

## 6 KESIMPULAN

Projek Sistem Penjejakan Dan Pemantauan Pengerakan Kesihatan Untuk Pemeriksaan Rutin Pesakit ini adalah untuk doktor dan pesakit. Ini adalah peningkatan yang besar berbanding sistem manual. Sistem ini telah mempercepatkan proses. Dalam sistem ini, semasa jururawat atau doktor hendak mencari butiran pesakit dan ia akan memakan masa yang lama. Perisian ini memenuhi semua keperluan hospital rata-rata dan mampu menyediakan penyimpanan maklumat yang mudah dan berkesan berkaitan dengan pesakit yang datang ke hospital. Ia menghasilkan maklumat mengenai pesakit dan juga menyediakan kemudahan untuk mencari butiran pesakit. Ia juga menyediakan kemudahan bil berdasarkan status pesakit sama ada pesakit dalaman atau luaran. Sistem ini juga mempunyai pentadbir untuk menguruskan data.

Sistem yang dicadangkan adalah berdasarkan keperluan pengguna. Sistem ini akan dikembangkan dalam mempertimbangkan semua masalah yang berkaitan dengan semua pengguna yang termasuk dalam sistem ini. Doktor dan pesakit boleh menggunakan sistem ini jika mereka tahu bagaimana mengendalikan telefon mudah alih. Pelbagai isu yang berkaitan dengan pengurusan hospital akan diselesaikan dengan memberi mereka sistem penuh. Oleh itu kami melaksanakan Sistem Penjejakan Dan Pemantauan Pengerakan Kesihatan Untuk Pemeriksaan Rutin Pesakit untuk membantu dan menyelesaikan masalah orang.

## 7 RUJUKAN

<https://www.justinmind.com/usernote/signUp.action>

<https://app.creately.com/diagram/JfFUyBuqIhW/edit>

Mohammed B. M. Kamel Eötvös Loránd University / Furtwangen University

[https://www.researchgate.net/publication/299469654\\_Remote\\_Patient\\_Tracking\\_and\\_Monitoring\\_System](https://www.researchgate.net/publication/299469654_Remote_Patient_Tracking_and_Monitoring_System)

*CustomSoft AndroidPatientTracker PUNE, India - Aug. 9, 2017*

<https://www.prlog.org/12657281-android-patient-tracker-system-launched-by-customsoft-for-australia-based-client.html>

Elberg PB.

Electronic patient records and innovation in health care services. *Int J Med Inf.* 2001;64(2-3):201–5. [PubMed] [Google Scholar] \

Lovis C, Baud RH, Scherrer JR.

Internet integrated in the daily medical practice within an electronic patient record. *Computer Biol Med.* 1998; 28:567–79. [PubMed] [Google Scholar]

<https://www.prlog.org/12657281-android-patient-tracker-system-launched-by-customsoft-for-australia-based-client.html>

<https://nevonprojects.com/android-patient-tracker/>

<https://www.irjet.net/archives/V3/i5/IRJET-V3I5495.pdf>