

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rumah sakit merupakan organisasi kesehatan yang menyediakan sarana prasarana, pelayanan, asuhan, diagnosis, serta pengobatan kesehatan dengan melibatkan tenaga medis profesional [1]. Keberadaan rumah sakit sebagai tempat pelayanan kesehatan yang bersifat penyembuhan (kuratif) dan pemulihan (rehabilitatif) mempunyai tanggung jawab yang besar dalam memberikan pelayanan yang baik kepada pasiennya, selain mengobati pasien juga harus mengutamakan keselamatan pasien agar dapat mengurangi insiden terhadap pasien. Kesalahan penanganan pasien oleh pihak rumah sakit, baik oleh dokter, perawat, maupun petugas rumah sakit harus dihindari karena hal tersebut dapat mengancam nyawa pasien. Oleh sebab itu, dalam menjalankan tugas dan perannya, rumah sakit harus memiliki standar penanganan yang jelas dan penerapan keselamatan pasien yang tepat agar penyelenggaraannya sungguh-sungguh dapat memberikan pelayanan yang baik kepada pasien [2].

Keselamatan pasien merupakan suatu sistem rumah sakit yang mampu membuat perawatan pasien yang lebih aman, seperti pencegahan cedera yang diakibatkan oleh tindakan yang dilakukan oleh pihak rumah sakit maupun akibat dari pihak rumah sakit tidak mengambil tindakan yang seharusnya dilakukan sehingga menyebabkan pasien cedera, melakukan analisis dan pelaporan atas insiden yang bisa saja terjadi kepada pasien secara tepat dan akurat, dan mampu memberikan penanganan yang tepat terhadap insiden yang terjadi kepada pasien [3]. Dalam menerapkan keselamatan pasien di rumah sakit dan untuk mengurangi insiden keselamatan pasien, rumah sakit menggunakan susunan sasaran yang telah diatur pada peraturan menteri kesehatan (permenkes) nomor 11 tahun 2017 yang mengacu pada *nine life-saving patient safety solutions* dari *World Health Organization (WHO) patient safety* (2007) [4]. Poin pertama dan juga merupakan poin utama dari susunan sasaran yang telah diatur dalam permenkes tersebut adalah mengidentifikasi pasien dengan benar.

Kesalahan rumah sakit dalam mengidentifikasi pasien dapat berakibat fatal bagi keselamatan pasien terutama pada saat melakukan tindakan operasi. Adapun beberapa rumah sakit yang lalai dalam melakukan prosedur keselamatan pasien dalam hal ini identifikasi pasien yang menyebabkan kesalahan operasi, yaitu rumah sakit nasional Kenyatta pada tahun 2018 yang terletak di Kenya, Sushrut Trauma Centre pada tahun 2018 yang terletak di India, dan rumah sakit Siloam pada tahun 2015 yang terletak di Indonesia. Rumah sakit nasional Kenyatta melakukan tindakan bedah tengkorak terhadap pasien yang salah, hal tersebut disebabkan oleh salahnya pemberian label kepada pasien yang akan dibedah [5]. Rumah sakit Sushrut Trauma Center mengoperasi kaki pasien yang salah karena terdapat kemiripan nama antara Vijendra dengan Virendra [6]. Selain itu juga, kelalaian yang berkaitan dengan keselamatan pasien pernah terjadi di Indonesia tepatnya di rumah sakit Siloam Karawaci. Berbeda dengan dua rumah sakit sebelumnya, pada kasus ini, rumah sakit Siloam lalai dalam melaksanakan prosedur operasi pasien yang menyebabkan dua pasien rumah sakit Siloam meninggal dunia karena pemberian obat bius yang melebihi dosisnya [7]. Hal tersebut membuktikan bahwa prosedur keselamatan pasien di rumah sakit sangat diperlukan untuk menghindari kejadian-kejadian yang dapat membahayakan nyawa pasiennya.

Identifikasi pasien dilakukan untuk membedakan pasien satu dengan pasien lainnya sehingga tidak terjadi kesalahan yang berakibat fatal pada keselamatan pasien ketika memberikan obat, transfusi darah, pemeriksaan klinis, operasi, dan tindakan medis lainnya [8]. Oleh sebab itu maka dibutuhkan identifikasi pasien yang akurat dan cepat. Selain dengan identifikasi konvensional, terdapat identifikasi lain yang sedang berkembang yaitu identifikasi *biometrics*. Pemanfaatan identifikasi *biometrics* dengan dukungan teknologi komputasi terbaru dapat lebih efektif dalam mengidentifikasi pasien, karena *biometrics* mengukur karakteristik masing-masing pasien, sedangkan identifikasi konvensional membutuhkan penanda yang diingat yang dapat ditukarkan atau dikuasakan ke orang lain seperti penggunaan kartu, *username* dan *password*, gelang tangan, dan lain-lain, sehingga identifikasi bisa salah ketika penanda

tersebut tertukar [9]. Salah satu identifikasi *biometrics* yang dapat digunakan sebagai identifikasi pasien adalah pengenalan wajah atau *Face Recognition*.

Face Recognition merupakan teknologi komputer yang menggunakan algoritma tertentu sehingga komputer dapat mengidentifikasi wajah manusia melalui gambar atau foto digital [10]. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk melakukan *Face Recognition* adalah *Convolutional Neural Network* (CNN). CNN merupakan metode pada *Deep learning* yang mampu mengurangi jumlah parameter bebas dan menangani deformasi gambar seperti translasi, rotasi, dan skala [11]. Kemampuan tersebut membuat algoritma CNN sering digunakan untuk mengenali objek pada gambar digital. Selain menggunakan CNN, penelitian ini juga akan lebih berfokus pada identifikasi pasien ketika akan melakukan operasi, karena kesalahan identifikasi pada saat melakukan operasi akan membuat pasien mengalami luka tambahan yang seharusnya tidak dimiliki oleh dirinya, membuat waktu dokter terbuang sia-sia karena harus melakukan operasi pada pasien yang salah, dan kemungkinan infeksi yang diderita oleh pasien tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang, maka ada beberapa permasalahan yang akan dibahas yaitu:

1. Bagaimana cara melakukan *preprocessing* terhadap foto sebelum dilakukan proses identifikasi wajah?
2. Bagaimana cara mengidentifikasi pasien yang tepat sebelum melakukan operasi?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan masalah di atas, penelitian ini akan dibatasi pada hal-hal berikut ini, yaitu:

1. Sistem dibuat mengikuti alur penjadwalan operasi pasien yang diberikan oleh rumah sakit Siloam.
2. Sistem tidak mencakup seluruh transaksi data pada saat melakukan penjadwalan tetapi hanya berfokus pada deteksi wajah, identifikasi wajah, dan verifikasi wajah.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan untuk :

1. Mampu mendeteksi wajah dan melakukan *preprocessing* sebelum disimpan di dalam server.
2. Mampu mengidentifikasi pasien yang akan dioperasi dan memvalidasi waktu yang sudah ditentukan sebelumnya.

1.5 Metode Penelitian

Adapun metode yang digunakan untuk melaksanakan penelitian ini, yaitu:

1. Kajian Pustaka

Pada tahap ini, penulis mencari penelitian-penelitian terdahulu yang sudah pernah meneliti mengenai pengenalan wajah. Kajian pustaka hanya terbatas pada penggunaan metode *deep learning*, baik berupa perbandingan maupun perancangan sistem. Selain itu, kajian pustaka juga akan membahas mengenai *pretrain* model dan arsitektur model yang digunakan sehingga dapat penulis tinjau sebagai pembaharuan pada penelitian ini.

2. Wawancara

Pada tahap ini penulis melakukan wawancara dengan pihak rumah sakit Siloam mengenai alur operasi pasien. Selain alur dari sistem, adapun beberapa informasi lain yang diperoleh dari pihak Siloam yaitu atribut dari data pasien, data dokter, dan juga peran-peran yang diperlukan dalam menangani operasi pasien. Informasi tersebut yang kemudian digunakan sebagai acuan dalam membuat alur sistem dan *use case*.

3. Analisis

Analisis sistem dilakukan berdasarkan hasil wawancara. Adapun beberapa hal pokok yang menjadi bahan analisis yaitu pembuatan alur pemanfaatan sistem agar sesuai dengan proses penjadwalan operasi yang ada pada rumah sakit Siloam, menganalisis kebutuhan informasi tambahan yang diperlukan oleh pihak rumah sakit, dan melakukan analisis terdapat efektivitas sistem agar dapat diterapkan oleh pihak Siloam. Pada akhirnya, analisis ini akan menghasilkan gambaran mengenai *mockup* yang perlu dibuat dan *use case* dari sistem yang dibuat.

4. Perancangan

Tahap perancangan ini akan digunakan untuk membuat desain tampilan antarmuka atau *mockup* dan *use case* dari penggunaan sistem. Pembuatan *mockup* diperlukan agar sistem memiliki alur yang sesuai dengan hasil analisis dan pembuatan *use case* diperlukan untuk membagi peran yang dimiliki oleh pengguna aplikasi agar sesuai dengan alur yang dimiliki oleh pihak rumah sakit. Selain perancangan sistem, penulis juga melakukan perancangan model agar mampu mengidentifikasi pasien.

5. Pembuatan Model

Setelah rancangan sistem dibuat, penulis membuat model yang dapat digunakan untuk pengidentifikasian pasien dan melakukan verifikasi terhadap pasien tersebut. Adapun beberapa tahap penelitian yang dilakukan yaitu pengujian algoritma deteksi wajah, *preprocessing*, pengujian model pengenalan wajah, dan identifikasi wajah tidak dikenali. Tahap-tahap tersebut dilakukan untuk menghasilkan model yang mampu untuk mendeteksi wajah pasien, melakukan identifikasi terhadap wajah tersebut, dan melakukan verifikasi terhadap wajah baru dengan wajah yang telah diidentifikasi sebelumnya.

6. Implementasi

Implementasi dilakukan pada sistem yang dibuat berdasarkan rancangan sistem dan dikombinasikan dengan model yang telah dibuat. Pada tahap ini, sistem dibuat pada server lokal namun sudah mampu untuk memenuhi kebutuhan dari pihak rumah sakit berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan sebelumnya. Selain itu juga, implementasi ini dikatakan berhasil apabila sudah mampu untuk melakukan pendaftaran dan verifikasi pasien

7. Deploy

Pada tahap ini, sistem sudah dapat diakses dari internet dan sudah mampu untuk mengenali pasien berdasarkan jadwal operasi yang terdaftar. Tahap ini juga akan menjadi tahapan penyesuaian dari pihak Siloam. *Deploy* akan dilakukan dengan dukungan Github sehingga dapat diperbaharui berdasarkan pertimbangan tertentu.

1.6 Sistematika Penulisan

Secara sistematis isi dari laporan ini disusun sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan laporan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi penjelasan dari penelitian-penelitian yang sebelumnya telah dilakukan akan digunakan untuk pemecahan masalah.

BAB 3 LANDASAN TEORI

Bab ini berisi dasar-dasar teori yang digunakan sebagai pedoman dan acuan dalam pemecahan masalah.

BAB 4 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi penjelasan mengenai analisis dan desain dari perancangan perangkat lunak dari aplikasi yang dibuat.

BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini berisi penjelasan implementasi model, implementasi sistem, dan pengujian sistem.

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan mengenai aplikasi yang telah dibuat beserta saran-saran yang bermanfaat untuk pengembangan lebih lanjut