

Penerapan *Big Data* dan *Artificial Intelligence* dalam Sistem Pengawasan Pasien Covid-19

Fathi Qushoyyi Ahimsa (MAN Insan Cendekia Serpong)

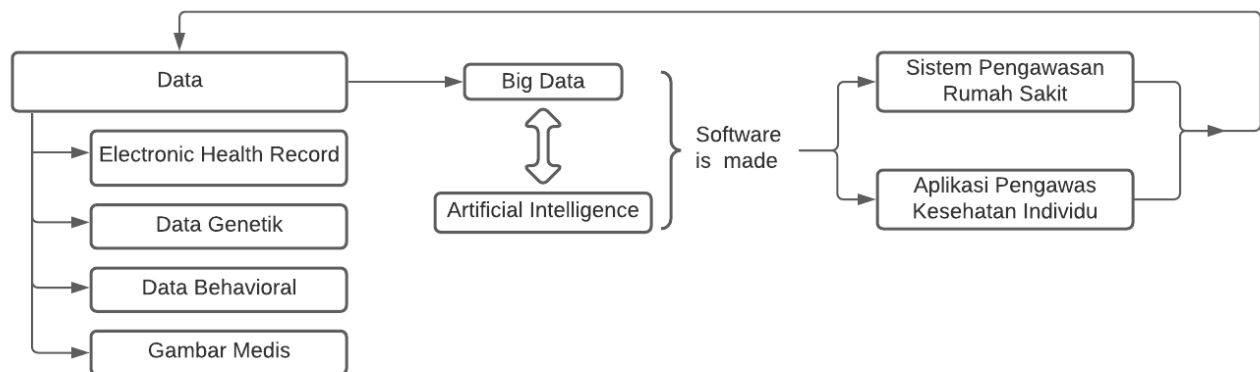
Salah satu alasan mengapa Covid-19 masih menjadi momok bagi seluruh masyarakat Indonesia adalah kurangnya penanganan yang efektif dan pencegahan penyebaran yang efisien. Seperti yang kita ketahui, melonjaknya kasus Covid-19 tidak diimbangi dengan ketersediaan kamar di rumah sakit ataupun tenaga kesehatan yang berjaga. Perbandingan pasien yang masuk rumah sakit dengan ketersediaan penanganan tidak berimbang. Hal ini menyebabkan banyak pasien yang terlantar dalam penanganannya yang berujung pada kematian. Apalagi dewasa ini, kasus Covid-19 di Indonesia semakin melonjak drastis hingga menyamai kasus Covid-19 di India. Tentunya, hal ini menjadi sesuatu yang harus kita tangani dengan serius yang melibatkan seluruh *stakeholder* dan masyarakat pada umumnya.

Selain itu, tingkat kematian pada pasien Covid-19 juga dipengaruhi oleh keadaan tiap-tiap pasien, seperti komorbid, kebiasaan harian pasien, umur pasien, dan berbagai hal lainnya. Perbedaan komorbid memberikan dampak dan gejala yang berbeda-beda pada tiap pasien. Bahkan, pada komorbid yang sama pun, Covid-19 bisa memberikan dampak yang berbeda pada tingkat umur yang berbeda. Keragaman variasi dampak dan gejala ini tentunya memerlukan keragaman penanganan dan tindak lanjut yang berbeda pula. Apalagi Indonesia dengan 270 juta penduduk yang berasal dari berbagai umur dan latar belakang yang berbeda tentunya akan menghadapi berbagai kasus dan membutuhkan bermacam-macam penanganan yang tentunya harus efektif dan efisien.

Compfest Care hadir untuk memberikan solusi pandemi Covid-19 dengan memanfaatkan analisis *big data* dan memadukan pemanfaatan *Artificial Intelligence (AI)*. Sebagai perusahaan terdepan dalam *data analysis*, kami mencoba untuk membuat sebuah sistem untuk membantu menangani dan menuntaskan pandemi Covid-19 di Indonesia. Sistem yang kami tawarkan adalah sistem pengawasan dan monitoring pasien yang nantinya akan menghasilkan dua buah output. Pertama, sistem pengawasan dan monitoring pasien pengidap Covid-19 di rumah sakit. Kedua, sistem pengawasan dan monitoring individu yang tidak terbatas pada orang yang sakit, tetapi juga orang yang sehat. Kedua sistem yang kami tawarkan ini memanfaatkan *software* pengolah *big data*, yaitu Hadoop. Dengan menggunakan Hadoop kita dapat mengolah data secara efisien tanpa mengeluarkan dana yang besar. Tentunya sistem ini tidak akan hanya menggunakan Hadoop, tetapi berbagai

aplikasi lainnya yang menunjang pengolahan *big data*. Compfest Care akan bekerja sama dengan perusahaan lain yang memiliki spesialisasi dalam AI untuk mengembangkan sistem ini menjadi sistem mutakhir dalam penanganan Covid-19. Selain itu, Compfest Care akan bekerja sama dan mencari dukungan dari pemerintah, baik itu Kementerian Kesehatan, BPJS Kesehatan, dan BUMN lainnya.

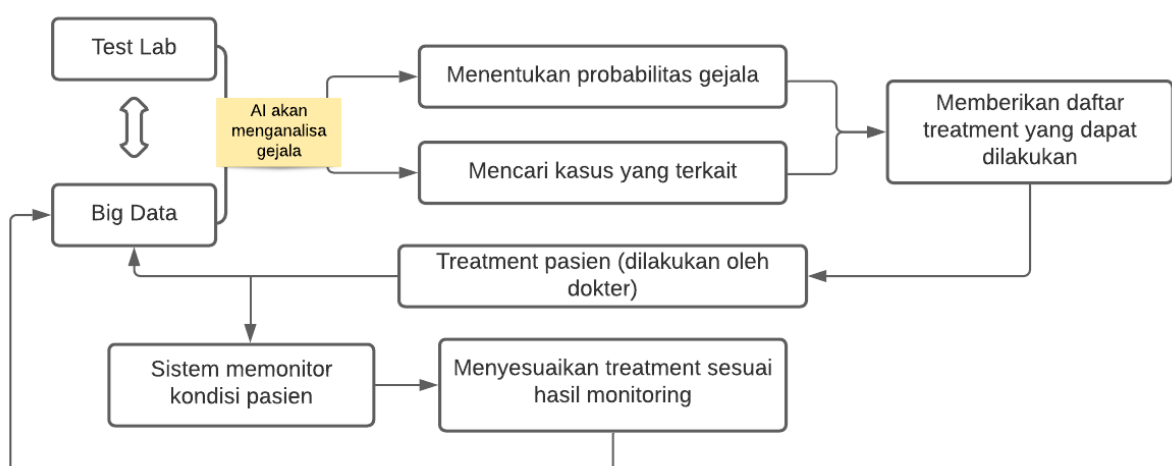
Pada penanganan di rumah sakit, berbagai data medis dikumpulkan dari pasien pengidap Covid-19, mulai dari komorbid yang diderita, kebiasaan makan, hingga kebiasaan sehari-hari pasien lainnya. Terdapat berbagai macam data yang dapat dikumpulkan dari pasien, seperti *Electronic Health Record* (EHR), data gambar medis, data genetik, dan data behavioral [1]. Masing-masing data ini dikumpulkan dari berbagai macam sumber, antara lain observasi dokter/perawat, catatan rumah sakit, pemeriksaan lanjutan, serta keluhan pasien langsung. Terdapat tiga basis utama dalam pengumpulan data ini, yaitu Kementerian Kesehatan, BPJS Kesehatan, dan seluruh rumah sakit tempat penanganan Covid-19. Dalam penanganan dan penuntasan Covid-19 di Indonesia, perlu adanya sinergi dari berbagai pihak, termasuk tiga aspek yang sudah disebutkan sebelumnya.



Keempat macam data yang dikumpulkan dari pasien itu dapat dikumpulkan menjadi satu menjadi sebuah kesatuan *big data*. Semua data akan dikumpulkan menjadi satu dengan Compfest Care sebagai pihak pengumpul dan pengolah data, serta pembuat sistem kesehatan. Dalam proses pengumpulan data, pihak Kementerian Kesehatan, BPJS Kesehatan, serta rumah sakit mitra perlu memberikan data secara menyeluruh dan terbuka kepada pihak Compfest Care agar tidak ada data yang terlewat untuk dianalisis. Nantinya, Compfest Care akan menggunakan penyimpanan *cloud* terintegrasi sehingga bisa menerima berbagai macam bentuk data. Sebagai bentuk eksklusivitas dan pengamanan data, Compfest Care juga akan membuat sistem keamanan mandiri demi menjaga keamanan data. Kementerian Kesehatan,

BPJS Kesehatan, dan rumah sakit mitra tidak akan mempunyai akses terhadap data-data yang tersimpan pada penyimpanan komputasi awan sehingga meminimalisir terjadinya kecerobohan ataupun kebocoran data yang mengakibatkan pelanggaran privasi individu pasien.

Seluruh data yang dikumpulkan akan diparalelisasi dan dipetakan menggunakan *software* Hadoop. Sistem ini nantinya akan digunakan dalam sistem pengawasan rumah sakit. Pada kasus penanganan Covid-19, rumah sakit memiliki keterbatasan kamar dan tenaga kesehatan. Dengan adanya sistem ini, tenaga kesehatan, terutama dokter akan sangat terbantu pekerjaannya. Misal, pada pasien Covid-19 dengan komorbid autoimun, sistem akan mencari data pasien terkait lalu menganalisa kemungkinan gejala dan dampak yang akan terjadi. Selain itu, sistem akan mengaitkan dengan pengalaman atau kasus-kasus yang memiliki kemiripan dengan pasien tersebut. Seringkali pada rumah sakit penanganan Covid-19, para tenaga kesehatan kelelahan menangani pasien Covid-19. Terdapat data dari penelitian yang dilakukan oleh tim peneliti dari Program Studi Magister Kedokteran Kerja Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia (MKK FKUI) menunjukkan fakta bahwa sebanyak 83% tenaga kesehatan di Indonesia telah mengalami burnout syndrome derajat sedang dan berat yang secara psikologis sudah berisiko mengganggu kualitas hidup dan produktivitas kerja dalam pelayanan kesehatan [2]. Oleh karena itu, sistem ini akan ditujukan kepada pasien agar para tenaga kesehatan teringankan kerjanya, dengan adanya sistem ini kerja dokter akan menjadi lebih cepat dan lebih mudah sehingga mempercepat penanganan dan mengurangi risiko kesalahan analisa.



Sistem juga akan memonitoring keadaan pasien secara *real-time*. Oleh karena itu, sistem ini nantinya akan terintegrasi dan terhubung dengan komputer, alat-alat, dan perangkat yang ada di rumah sakit. Para tenaga kesehatan dapat langsung memonitor seluruh kondisi

pasien Covid-19 secara terpusat dalam satu perangkat. Walaupun begitu, sistem yang diciptakan oleh Compfest Care ini tidak akan mengambil seluruh pekerjaan tenaga kesehatan, sistem hanya akan memberikan gejala, probabilitas, dan menghimpun data pasien, serta memberikan usulan pada dokter/perawat. Pada akhirnya, dokter lah yang akan menentukan tindak medis yang akan diambil kepada pasien. Compfest Care berkeyakinan, jika sistem ini diterapkan di seluruh rumah sakit penanganan Covid-19, jumlah kematian akan menurun dengan cepat dan pandemi akan segera berakhir.

Selain sistem pengawasan rumah sakit, Compfest Care juga menawarkan aplikasi pengawas kesehatan individu yang bisa diakses oleh masyarakat umum, baik yang sakit atau sehat. Aplikasi ini adalah bentuk mini dari sistem pengawasan rumah sakit. Pada aplikasi ini, pengguna dapat memasukkan seluruh data terkait kesehatan, nantinya AI pada aplikasi ini akan menganalisa kondisi kesehatan pengguna. Data yang terdapat pada aplikasi ini juga terhubung ke database yang dimiliki oleh Compfest Care sehingga data yang dimiliki Compfest Care nantinya adalah data yang lengkap.

Sebagai bentuk penunjang finansial perusahaan, Compfest Care akan menyediakan iklan produk kesehatan dan pelayanan kesehatan pada aplikasi Compfest Care. Nantinya, iklan tersebut akan menjadi salah satu sumber pendapatan Compfest Care selain dana yang diberikan oleh pemerintah. Sebagai perusahaan berlabel sosial, Compfest Care tidak mencari keuntungan dalam pembuatan sistem ini, kegiatan penunjang finansial yang dilakukan Compfest Care bertujuan untuk menstabilkan keuangan dan menjaga keberlangsungan sistem yang dibuat oleh perusahaan. Compfest Care percaya bahwa pandemi ini dapat segera berakhir dengan kerja sama dari berbagai pihak terkait.

Bibliography

[1] Aprillius, W. (2015). *Big Data dan Perawatan Kesehatan: Studi Awal Menuju Kesehatan di Masa Depan*.

[2] Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. (2020, September). *83% Tenaga Kesehatan Indonesia Mengalami Burnout Syndrome Derajat Sedang dan Berat Selama Masa Pandemi COVID-19*.

<https://fk.ui.ac.id/berita/83-tenaga-kesehatan-indonesia-mengalami-burnout-syndrome-derajat-sedang-dan-berat-selama-masa-pandemi-covid-19.html>