

KESIAPAN INSTRUMEN PENGUKURAN MEDIS SEBAGAI SALAH SATU KOMPONEN UTAMA *PERSONALIZED MEDICINE* MENUJU *SOCIETY 5.0*

M Nabil Fadhlurrahman^[1], Muhammad Pudja Gemilang^[2], Rafi Prayoga Dhenata^[3]

¹ Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Teknologi Bandung

email: m.nabilfad@gmail.com

² Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Teknologi Bandung

email: pudjagemilang2001@gmail.com

³ Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Teknologi Bandung

email: rafibinpepe@gmail.com

Abstrak

Elemen terpenting dalam menyongsong konsep *Society 5.0* adalah data, termasuk dalam bidang medis. Adapun peran data dalam medis adalah sebagai landasan pengambilan keputusan medis mulai dari diagnosis penyakit seorang pasien hingga menentukan perlu tidaknya seorang pasien menjalani rawat inap. Data-data tersebut tentunya diperoleh dari berbagai instrumen pengukuran medis. Di alam semesta ini tidak terdapat satupun instrumen pengukuran yang dapat mengukur sesuatu dengan akurasi seratus persen. Baik tidaknya suatu instrumen pengukuran biasanya ditentukan dari besar kecilnya galat atau *error* pengukurannya. Penelitian ini membahas tentang efek dari galat pengukuran pada instrumen medis terhadap keputusan yang diambil oleh kecerdasan buatan tentang perlu tidaknya seorang pasien menjalani rawat inap. Adapun data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari data instrumen medis di sebuah rumah sakit di Indonesia. Penelitian ini diawali dengan pembuatan model terbaik berdasarkan data dan didapat modelnya adalah Support Vector Classification dengan akurasi 76%. Kemudian peneliti memberi perlakuan terhadap data uji yakni dengan penambahan elemen acak untuk mensimulasikan galat pengukuran dari suatu instrumen medis. Data uji yang telah dikenai perlakuan elemen acak tersebut kemudian diproses menggunakan model pembelajaran mesin yang telah didapatkan kemudian dilihat persentase akurasi keputusan antara data asli dengan data yang sudah melalui sejumlah perlakuan. Setelah melalui proses analisis, ditemukan ada perbedaan keputusan yang diambil oleh kecerdasan buatan dari kedua *dataset* sehingga dapat disimpulkan bahwa ketelitian pengukuran instrumen medis sebagai sensor yang diintegrasikan dengan model pembelajaran mesin sangatlah penting. Karena alasan itulah peneliti menilai keakuratan pengukuran instrumen medis sangat penting untuk menyongsong era *society 5.0* di bidang kesehatan.

Kata Kunci: *Pembelajaran Mesin, Kesehatan, Instrumentasi, Pengambilan Keputusan, Society 5.0, akurasi*