

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu anggota keluarga yang berperan penting dalam mengatur kegiatan rumah tangga adalah ibu. Oleh karena itu, peningkatan kesehatan ibu dan anak perlu mendapat perhatian khusus. Penilaian terhadap status kesehatan dan kinerja upaya kesehatan ibu penting untuk dilakukan suatu pemantauan. Hal tersebut dikarenakan Angka Kematian Ibu (AKI) merupakan salah satu indikator untuk menilai kesejahteraan suatu daerah. Menurut World Health Organization (WHO) setiap hari, 830 ibu di dunia meninggal akibat penyakit atau komplikasi terkait kehamilan dan persalinan serta hipertensi pada kehamilan (WHO,2017).

Pada Negara berkembang seperti Indonesia sendiri khususnya pada daerah Provinsi Jawa Timur pada tahun 2017. AKI Provinsi Jawa Timur mencapai 91,92 per 100.000 kelahiran hidup. Angka ini mengalami peningkatan dibandingkan tahun 2016 yang mencapai 91 per 100.000 kelahiran hidup, dan angka kematian ibu pada tahun 2017 tertinggi terdapat di kabupaten Mojokerto yaitu 171.800 per 100.000 kelahiran hidup atau kematian ibu yakni sebanyak 29 orang (Dinas Kesehatan Jawa Timur, 2017). Beberapa penyebab tertinggi angka kematian ibu di provinsi Jawa Timur pada tahun 2017 yaitu pre-eklamsia/eklamsia sebesar 29,11% atau sebanyak 153 orang, perdarahan 26,28% atau sebanyak 139 orang sedangkan paling kecil yaitu infeksi sebesar 3,59% atau sebanyak 19 orang (Dinas Kesehatan Jawa Timur, 2017).

Pada kasus di Indonesia khususnya di provinsi Jawa Timur, preeklamsia menjadi salah satu penyebab angka kematian ibu di tahun 2017. Preeklamsia merupakan penyebab utama

pada morbiditas dan mortalitas pada ibu serta dianggap sebagai konsekuensi dari gangguan plasentasi (Poon, 2014). Preeklampsia adalah hipertensi yang terjadi pada ibu hamil dengan rentan usia kehamilan 20 minggu atau setelah persalinan dengan meningkatnya tekanan darah menjadi 140/90 mmHG yang disertai proteinuria (Nugroho, 2012). Factor risiko terjadinya preeklampsia diantaranya adalah usia ibu kurang dari 20 tahun atau di atas 35 tahun, Indeks Massa Tubuh (IMT), faktor keturunan biasanya mengacu kepada keturunan penderita diabetes mellitus, RAS, penderita hipertensi kronik, kebiasaan merokok, paritas (Saito, 2018)

Dengan perkembangan ilmu teknologi dan sains pada saat ini, penelitian dengan penggunaan dan pemanfaatan kecerdasan buatan semakin berkembang. Salah satu implementasi dari kecerdasan buatan adalah sistem pakar. Perangkat lunak Sistem Pakar dilengkapi kemampuan berpikir dan pengembangan keahlian dalam lingkup tertentu. Lingkup aplikasi Sistem Pakar sangat luas, mencakup persoalan yang bersifat analisis: interpretasi dan diagnosis, sintesa dan integrasi (Marimin, 2009). Aplikasi dari sistem pakar ini banyak digunakan karena menyimpan pengetahuan dalam bidang tertentu dan memberi keputusan serta penalaran yang cerdas.

Penelitian yang memanfaatkan implementasi dari kecerdasan buatan adalah penelitian yang dilakukan oleh Astelia (2015) yaitu *Rancang Bangun Aplikasi Diagnosa Awal Penderita Demam Berdarah Dengue Menggunakan Metode Naïve bayes*, Astelia menggunakan metode *naïve bayes* untuk melakukan klasifikasi terhadap parameter penderita demam berdarah dengue, dimana data yang dimasukkan berdasarkan rekam medis pasien, kemudian dengan menggunakan metode *naïve bayes* dilakukan suatu diagnosis apakah pasien tersebut menderita penyakitnya atau tidak dan memberikan skala atau grade pada jenis demam berdarah dengue. Perancangan aplikasi ini memiliki akurasi sebesar 97 % dari 30 tes data.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Preswari (2016), dimana penelitian ini berupa aplikasi diagnosa dini preeklampsia dan menggunakan salah satu macam dari kecerdasan buatan yaitu jaringan syaraf tiruan. Parameter dari jaringan syaraf tiruan bersumber dari anamneis yang telah didiskusikan terlebih dahulu dengan pakar. Kemudian masing masing parameter akan diberikan bobot oleh pakar. Kemudian bobot ini akan diolah menggunakan metode *backpropagation*.

Kemudian penelitian oleh Nurrahma Wilda (2017), Nurrahma melakukan penelitian berupa *Aplikasi Sistem Pakar Untuk Mendeteksi Risiko Preeklampsia Dengan Metode Dempster Shafer Berbasis Android*. Parameter input dari faktor risiko kejadian pre-eklampsia kemudian diproses menggunakan metode *dempster shafer* untuk dapat mendeteksi risiko ibu hamil mengalami pre-eklampsia atau tidak. Pemilihan metode *dempster shafer* dikarenakan metode *dempster shafer* merupakan metode panalaran non monotonis yang digunakan untuk mencari ketidakkonsistenan akibat adanya penambahan atau pengurangan fakta baru yang akan merubah aturan yang ada. Dengan akurasi dari aplikasi tersebut adalah 88.18%

Bersarkan permasalahan tersebut penulis tertarik melakukan penelitian menggunakan aplikasi dari sistem cerdas untuk membuat suatu sistem yang dapat mendeteksi preeklampsia. Beberapa penelitian di atas menjadi dasar penelitian yang berjudul “Preancangan Aplikasi Sistem Cerdas Untuk Deteksi Risiko Preeklampsia Dengan Metode Klasifikasi *Naïve bayes* Berbasis Android”. Penelitian ini menggunakan parameter input dari faktor risiko kejadian preeklampsia kemudian diproses menggunakan metode klasifikasi *naïve bayes* untuk dapat mendeteksi risiko ibu hamil mengalami pre-eklampsia atau tidak. Penggunaan metode *naïve bayes* jika dibandingkan dengan metode decision tree dan klasifikasi *neural network* lainnya, metode ini memiliki kelebihan pada tingkat akurasi dan kecepatan dalam pemrosesan pada

hasil klasifikasi di database yang besar (Jiawei, 2006). Metode *naïve bayes* juga memiliki sifat dimana parameternya tidak terpengaruh dengan parameter lainnya atau *class conditional independece*, sehingga mempermudah dalam perhitungan algoritmana. Sedangkan pebandingannya dengan metode Dempster Shafer, metode ini memiliki keuntungan pada proses penarikan kesimpulan. Proses penarikan kesimpulan metode *naïve bayes* lebih mudah karena sudah didukung oleh struktur Bayesian, sedangkan penarikan kesimpulan metode *Dempster Shafer* cenderung lebih rumit dan kompleks karena terdapat aturan kombinasi yang digunakan untuk penggabungan di nilai *evidencenya* (Wardhani, 2012).

Terdapat beberapa faktor risiko yang digunakan sebagai masukan dalam aplikasi seperti usia ibu hamil, usia kandungan, berat badan saat hamil, tinggi badan, dan faktor risiko yang lain. Penelitian ini diharapkan dapat membantu masyarakat khususnya ibu hamil dalam mendeteksi risiko pre-eklampsia sehingga ibu hamil dapat melakukan tindakan preventif untuk memeriksakan diri ke klinik atau rumah sakit terdekat sehingga dapat menurunkan angka kematian ibu akibat preeklampsia.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, perumusan masalah yang didapat adalah:

1. Bagaimana hasil aplikasi sistem cerdas dengan metode *naïve bayes* dalam deteksi risiko preeklampsia berbasis android?
2. Berapa tingkat akurasi sistem cerdas dengan metode *naïve bayes* dalam deteksi risiko preeklampsia, sehingga dapat dilakukan penanganan terbaik?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Membuat aplikasi sistem cerdas dengan metode *naïve bayes* dalam deteksi risiko preeklampsia berbasis android.
2. Mendapatkan tingkat akurasi sistem cerdas dengan metode *naïve bayes* dalam deteksi risiko preeklampsia, sehingga dapat dilakukan penanganan terbaik.

1.4 Batasan Masalah

1. Data yang digunakan adalah rekam medis dari RSUD Haji Surabaya dengan ras masyarakat Indonesia khususnya daerah Jawa Timur, serta faktor risiko seperti usia, BMI, riwayat preeklampsia, riwayat hipertensi, paritas, riwayat diabetes mellitus, kehamilan ganda, riwayat *antenatal care*, jarak antar kehamilan, dan riwayat keguguran.
2. Aplikasi ini hanya dirancang untuk mendiagnosis dua kemungkinan preeklampsia atau tidakberisiko preeklampsia

1.5 Manfaat

Diharapkan dengan penelitian ini dapat membantu ibu hamil dalam mendeteksi kemungkinan faktor risiko dari preeklampsia sehingga dapat dilakukan penanganan secara tepat. Disamping itu, semoga penelitian ini dapat memberi wawasan mengenai preeklampsia serta diagnosa faktor risiko preeklampsia kepada ibu hamil sehingga angka kematian ibu di Indonesia berkurang.