

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini akan menguraikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan laporan.

1.1. Latar Belakang Masalah

Kesehatan masyarakat merupakan upaya untuk mencegah penyakit, meningkatkan kesehatan dan memperpanjang hidup di antara populasi secara keseluruhan dalam pembangunan bangsa sehingga mutu pelayanan kesehatan khususnya di rumah sakit merupakan salah satu aspek yang sangat penting untuk selalu ditingkatkan. Menurut Suryawati dkk (2016), mutu pelayanan rumah sakit dapat ditelaah dari tiga hal yaitu: 1) Struktur (sarana fisik, peralatan, dana, tenaga kesehatan dan *non*-kesehatan, serta pasien). 2) Proses (manajemen rumah sakit baik manajemen interpersonal, teknis maupun pelayanan keperawatan yang kesemuanya tercermin pada tindakan medis dan *non*-medis kepada pasien). 3) *Outcome*. Aspek mutu yang dapat dipakai sebagai indikator untuk menilai mutu pelayanan rumah sakit yaitu: penampilan keprofesian (aspek klinis), efisiensi dan efektivitas, keselamatan dan kepuasan pasien.

Proses pelayanan kesehatan seringkali dipengaruhi oleh peningkatan kunjungan pasien di rumah sakit. Menurut Sujoko dan Chalidyant (2015) pada tahun 2014 kunjungan pasien rawat jalan ke pelayanan Instalasi Farmasi Rawat Jalan meningkat sebesar 68%. Hal ini dikarenakan pada tahun 2014 pihak rumah sakit memulai kerja sama dengan pihak Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS). Dampaknya adalah jumlah resep yang harus dilayani oleh petugas semakin tinggi. Tingginya tingkat kedatangan resep ini menyebabkan proses pelayanan menjadi lebih lamban sehingga berpengaruh terhadap waktu tunggu yang lama.

Abdul Aziz Priatna, 2017

PENERAPAN ASSOCIATION RULES MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI PADA SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN RESEP OBAT BERDASARKAN DATA REKAM MEDIS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Dalam pelayanan kesehatan, pasien memberitahukan kepada dokter tentang keluhan-keluhan penyakit yang di deritanya. Lalu, dokter tersebut mencatat dan membuat catatan penting tentang riwayat penyakit yang di derita pasien kemudian mencatat resep obat yang diberikan kepada pasien, yang kemudian dikenal dengan istilah rekam medis. Menurut Hillestad dkk. (2017), sebagian besar rekam medis masih tersimpan di atas kertas, yang berarti tidak dapat digunakan untuk mengkoordinasikan perawatan, mengukur kualitas secara rutin, atau mengurangi kesalahan medis. Selain itu, pasien pada umumnya tidak memiliki informasi yang mereka butuhkan tentang biaya atau kualitas untuk membuat keputusan tentang perawatan pasien tersebut.

Dalam persepsian obat, dokter memilih merek suatu obat untuk memberikan pengobatan pada pasien sesuai penyakit yang dideritanya. Menurut Purnawati (2003) faktor-faktor yang mempengaruhi dalam pemilihan merek obat yang diresepkan adalah preferensi dokter terhadap merek tersebut dipengaruhi oleh atribut manfaat suatu obat serta citra merek obat tersebut. Pada penelitian Katarina dkk (dikutip dari Fadhli dan Anisah, 2016) pada tahun 2007 di Yogyakarta, menunjukkan 62% pasien memperoleh resep yang sukar dibaca. Kesulitan membaca resep juga dialami oleh para apoteker. Menurut Amalia dan Sukohar (2014) beberapa faktor yang mempengaruhi buruknya penulisan resep salah satunya kurangnya pengetahuan akan standar format penulisan resep. Format penulisan resep yang berlaku di Indonesia terdiri dari *inscriptio*, *invocatio*, *prescriptio*, *signatura*, *subscription* dan *pro*.

Lambannya pelayanan kesehatan di rumah sakit yang diakibatkan apoteker kesulitan dalam membaca resep obat dari dokter yang telah dijelaskan sebelumnya, ada golongan masyarakat yang lebih memilih melakukan pengobatan secara mandiri atau dikenal dengan istilah *self medication*. Menurut Anderson (1979) *self medication* merupakan upaya pengobatan sakit menggunakan obat bebas, obat tradisional atau cara tradisional tanpa petunjuk dari ahlinya atau resep dari dokter. Keuntungan pengobatan sendiri menggunakan obat bebas dan obat

Abdul Aziz Priatna, 2017

PENERAPAN ASSOCIATION RULES MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI PADA SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN RESEP OBAT BERDASARKAN DATA REKAM MEDIS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

bebas terbatas antara lain: aman bila digunakan sesuai dengan aturan, efektif untuk menghilangkan keluhan (karena 80% keluhan sakit bersifat *self-limiting*), efisiensi biaya, efisiensi waktu, bisa ikut berperan dalam mengambil keputusan terapi, dan meringankan beban pemerintah dalam keterbatasan jumlah tenaga dan sarana kesehatan di masyarakat (Holt dan Edwin, dalam kutipan Kristina dkk, 2007). Namun demikian, *self medication* dapat menjadi sumber terjadinya kesalahan pengobatan (*medication error*) karena keterbatasan pengetahuan masyarakat akan obat dan penggunaannya. Dalam hal ini, Apoteker dituntut untuk dapat memberikan informasi yang tepat kepada masyarakat sehingga masyarakat dapat terhindar dari penyalahgunaan obat (*drug abuse*). Masyarakat cenderung hanya tahu merk dagang obat tanpa tahu zat berkhasiatnya.

Seiring dengan kemajuan teknologi, rekam medis dapat dicatat dan disimpan di sistem yang dinamakan rekam medis elektronik. Menurut Ludwick dan Doucette (2009) rekam medis elektronik adalah sistem informasi kesehatan terkomputerisasi dimana penyedia layanan mencatat informasi perjumpaan yang terperinci seperti demografi pasien, ringkasan pertemuan pasien, riwayat kesehatan, alergi, intoleransi, dan riwayat uji laboratorium. Menurut Kalogriopoulos dkk (2009), rekam medis elektronik dapat menghemat waktu dan kinerja dokter dalam pelayanan perawatan. Waktu tersebut dapat dimanfaatkan dengan baik untuk perawatan pasien dan mengurangi waktu tunggu pasien. Rekam medis elektronik dengan demikian dapat meningkatkan keseluruhan kualitas layanan kesehatan.

Meskipun rekam medis elektronik ini dapat memudahkan dalam pencatatan rekam medis, tetapi sistem tersebut dapat memberikan dampak yang di kemudian hari berupa lahirnya tumpukan data. Misal, dalam 1 hari dokter menangani 100 pasien, maka terdapat 100 data rekam medis yang berbeda. Jika bertahun-tahun tumpukan data tersebut dibiarkan, maka tumpukan tersebut hanya menjadi tumpukan yang kurang bermanfaat bagi sistem. Jika tumpukan data tersebut diolah dan di analisis, maka dari data tersebut menghasilkan informasi yang

Abdul Aziz Priatna, 2017

PENERAPAN ASSOCIATION RULES MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI PADA SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN RESEP OBAT BERDASARKAN DATA REKAM MEDIS

bermanfaat di masa yang mendatang. Maka dari itu, teknik yang cocok untuk menganalisis data rekam medis tersebut yaitu dengan menggunakan *data mining*. Menurut Choudhary dkk. (2008) *data mining* adalah bidang interdisipliner dengan tujuan umum memprediksi hasil dan mengungkap hubungan dalam data. Sedangkan menurut Aggarwal (2015) *data mining* adalah studi pengumpulan, pembersihan, pengolahan, analisis, dan perolehan informasi yang berguna dari data.

Dalam penelitiannya, Ramageri (2010) mengungkapkan ada beberapa teknik *data mining* yang sering digunakan seperti: (1) *Classification*, digunakan untuk mengembangkan model yang dapat mengklasifikasi populasi data pada umumnya. (2) *Clustering*, digunakan untuk mengidentifikasi objek kelas yang serupa. (3) *Association rules*, asosiasi dan korelasi biasanya digunakan untuk menemukan item yang sering ditemukan diantara kumpulan data yang sangat besar.

Dengan mengungkap pola tersembunyi dalam *database* yang sangat besar, maka dokter atau tenaga medis dapat menganalisis data untuk memprediksi kombinasi obat-obatan yang diberikan untuk penyakit tertentu. Dari hasil analisis tersebut, ditemukan kombinasi obat-obatan yang tersimpan dalam *database* rekam medis yang menghasilkan aturan asosiatif yang dapat digunakan oleh dokter sebagai bahan penunjang untuk membuat resep obat di kemudian hari. Salah satu teknik yang dapat digunakan untuk menemukan pola obat-obatan tersebut yaitu menggunakan teknik *assosiaction rules*.

Pada penelitian Kardan dan Ebrahimi (2013) juga menjelaskan tentang pendekatan baru untuk *hybrid* sistem rekomendasi berdasarkan *association rules* untuk rekomendasi konten dalam *asynchronous discussion group*, penelitiannya berkesimpulan bahwa teknik *association rules* dapat diterapkan untuk menemukan pengguna yang serupa (konten), kemudian konten yang terkait direkomendasikan kepada pengguna lainnya.

Abdul Aziz Priatna, 2017

PENERAPAN ASSOCIATION RULES MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI PADA SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN RESEP OBAT BERDASARKAN DATA REKAM MEDIS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Dalam penelitian Kurniawan dkk (2014) tentang analisa pola data penyakit Rumah Sakit dengan menerapkan metode *association rules* menggunakan algoritma apriori, menyimpulkan bahwa metode *association rules* menggunakan algoritma apriori sangat membantu dalam memperkirakan penyakit pasien yang harus ditangani Rumah Sakit dalam periode yang akan datang. Selain itu, algoritma apriori juga diterapkan dalam penelitian Jain dan Gautam (2013) tentang implementasi algoritma apriori dalam bidang kesehatan. Penelitian tersebut disimpulkan bahwa algoritma apriori dapat digunakan secara efisien untuk menemukan pola tersembunyi dan menghasilkan *association rules* terkait dengan *dataset* penyakit. Penerapan algoritma apriori memberikan hasil yang dapat digunakan oleh dokter dan pasien untuk pengambilan keputusan yang efektif. Hasil tersebut bisa digunakan oleh dokter dan bagian administrasi kesehatan untuk lebih memahami penyakit yang sering terjadi.

Penerapan algoritma apriori juga diterapkan pada penelitian Yoosofan dkk. (2015) tentang mengidentifikasi *association rules* di antara obat-obatan dalam resep apoteker tunggal dengan metode apriori, berkesimpulan bahwa dapat ditemukan kombinasi obat-obatan dalam resep apoteker dengan menggunakan algoritma apriori. Dalam penelitiannya tersebut, diidentifikasi bahwa Vitamin D dan Kalsium adalah obat yang paling saling terkait dan diterapkan di samping satu sama lain dalam kebanyakan resep. Juga, *Omeprazole* dan *Metronidazole* peringkat kedua dalam hal asosiasi. *Rules* lainnya juga ditemukan dan dibahas di dalam penelitiannya.

Berdasarkan beberapa pemikiran yang telah dijelaskan sebelumnya, penulis memiliki ide untuk menerapkan *association rule* menggunakan algoritma apriori pada pengembangan sistem rekomendasi resep obat berdasarkan data rekam medis. Sistem ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi yang bermanfaat bagi dokter tenaga medis dan apoteker sebagai upaya untuk meningkatkan mutu pelayanan kesehatan.

1.2. Rumusan Masalah

Abdul Aziz Priatna, 2017

PENERAPAN ASSOCIATION RULES MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI PADA SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN RESEP OBAT BERDASARKAN DATA REKAM MEDIS

Adapun rumusan masalah yang telah dijelaskan dalam latar belakang masalah yaitu.

1. Bagaimana cara menerapkan *association rules* menggunakan algoritma apriori dalam sistem rekomendasi pemilihan resep obat berdasarkan data rekam medis ?
2. Bagaimana memanfaatkan *rules* yang dihasilkan oleh sistem dari semua kombinasi penyakit dan obat-obatan berdasarkan *minimum support* dan *minimum confidence* untuk merekomendasikan resep obat ?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan yang dicapai dalam penelitian ini yaitu.

1. Memanfaatkan data rekam medis sebagai *dataset* untuk di olah dengan teknik *association rules* menggunakan algoritma apriori.
2. Memanfaatkan *rules* yang dihasilkan oleh sistem dari semua kombinasi penyakit dan obat-obatan berdasarkan *minimum support* dan *minimum confidence*.
3. Mengetahui rekomendasi obat dengan *input* penyakit dan obat-obatan.
4. Mengetahui nilai akurasi dari hasil rekomendasi.

1.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini yaitu.

1. Secara umum bermanfaat untuk meningkatkan mutu pelayanan kesehatan terutama terhadap pemberian resep obat.
2. Berdasarkan jenis pengguna yaitu.
 - a. Bagi Dokter
Manfaat bagi dokter untuk penelitian ini yaitu dokter dapat memberikan keputusan saat pembuatan resep untuk pasien dengan penyakit tertentu.
 - b. Bagi Apoteker

Abdul Aziz Priatna, 2017

PENERAPAN ASSOCIATION RULES MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI PADA SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN RESEP OBAT BERDASARKAN DATA REKAM MEDIS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Manfaat bagi apoteker untuk penelitian ini yaitu apoteker dapat menangani tulisan resep dokter yang kurang terbaca.

c. Bagi Masyarakat Umum

Manfaat bagi masyarakat umum untuk penelitian ini yaitu masyarakat dapat menikmati proses pelayanan kesehatan secara cepat oleh dokter maupun apoteker dengan adanya sistem rekomendasi ini.

3. Melalui penelitian ini, penulis dapat pengetahuan baru mengenai penelitian ini, baik pengetahuan mengenai sistem rekomendasi resep obat, *machine learning*, *data mining*, *association rule* dan algoritma apriori.

1.5. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini sehingga tidak menimbulkan pembahasan yang terlalu luas yaitu.

1. Data yang digunakan berupa data rekam obat-obatan dan data rekam penyakit dalam rekam medis pasien.
2. Pengguna sistem rekomendasi ini merupakan dokter dan apoteker.
3. *Input* dari sistem tersebut berupa data penyakit dan obat-obatan.
4. *Output* dari sistem tersebut berupa rekomendasi obat-obatan.

1.6. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan karya ilmiah ini sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab I atau pendahuluan akan menyampaikan tentang alasan penulis mengangkat topik ini sebagai skripsi di mana hal tersebut diuraikan pada sub bab latar belakang. Lalu dijelaskan juga rumusan masalah penelitian, tujuan dilakukannya penelitian, manfaat dari hasil penelitian, batasan masalah agar penelitian yang dilakukan tidak terlalu luas, dan sistematika penulisan yang menjelaskan apa saja isi dari penelitian ini.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Abdul Aziz Priatna, 2017

PENERAPAN ASSOCIATION RULES MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI PADA SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN RESEP OBAT BERDASARKAN DATA REKAM MEDIS

Pada kajian pustaka akan diuraikan materi-materi yang berhubungan dengan penelitian. Materi ini mendasari penulis dalam melakukan penelitiannya.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini merupakan penjabaran dari metode pengembangan penelitian untuk sistem seperti alat penelitian, data penelitian, dan desain penelitian.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab pembahasan menjelaskan bagaimana penelitian dilakukan, seperti apa proses yang terjadi saat penelitian, dan apa hasil yang didapat setelah melakukan penelitian. Pembahasan akan dibagi menjadi hasil dan pembahasan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini akan memaparkan kesimpulan yang merupakan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan pada sub bab rumusan masalah, dan saran yang merupakan kumpulan saran dan rekomendasi dari penulis untuk penelitian dan pengembangan selanjutnya.

Abdul Aziz Priatna, 2017

PENERAPAN ASSOCIATION RULES MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI PADA SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN RESEP OBAT BERDASARKAN DATA REKAM MEDIS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu