

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang didapat dari penerapan *business intelligence* pada Instalasi Farmasi Rumah Sakit Unand, didapatkan kesimpulan bahwa:

1. Pembangunan Business Intelligence berbasis *dashboard* untuk *forecasting* dan asosiasi pada data stok barang farmasi dan data pemakaian obat Instalasi Farmasi Rumah Sakit Universitas Andalas telah berhasil dibangun. Dihasilkan visualisasi data berupa *dashboard* yang terdiri dari 5 *dashboard* yaitu *dashboard* stok barang, *dashboard* barang farmasi, *dashboard* jenis barang, *dashboard* forecasting dan *dashboard* asosiasi. Visualisasi *dashboard* stok barang menghasilkan informasi terkait tren pergerakan stok barang, *dashboard* barang menghasilkan informasi terkait dengan jumlah dan status barang, *dashboard* jenis barang menghasilkan informasi terkait jenis barang pada instalasi farmasi, *dashboard* forecasting menghasilkan informasi peramalan jumlah selama 3 tahun kedepan berdasarkan daftar top 5 item barang yang paling banyak digunakan, *dashboard* asosiasi menghasilkan informasi hasil analisis antar obat yang memiliki hubungan kuat dan obat yang sering dibeli secara bersamaan. Seluruh informasi pada dashboard berguna bagi instalasi farmasi sebagai penunjang pengambilan keputusan pengelolaan stok barang.
2. Dilakukan forecasting untuk meramalkan jumlah kebutuhan 3 tahun berikutnya berdasarkan top 5 barang yang paling banyak digunakan. Diperoleh estimasi yaitu: Paracetamol 500 MG diperkirakan stabil pada kisaran 15.000–22.000 unit per bulan, Handscroon Non Steril M berkisar antara 32.000–48.000 unit per bulan, Handscroon Non Steril S diproyeksikan meningkat hingga 20.000–80.000 unit per bulan, Alkohol Swab menunjukkan tren naik pada kisaran 30.000–85.000 unit per bulan, dan Lansoprazol 30 MG berada pada kisaran 13.000–18.000 unit per bulan. Hasil pengujian model *Triple Exponential Smoothing* (TES) menunjukkan nilai MAPE sebesar 8,05% dan MAE sebesar 1.326,028, yang berarti model

memiliki tingkat kesalahan yang rendah dan layak digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan terkait pengelolaan stok barang Instalasi Farmasi.

3. Dilakukan analisis asosiasi menggunakan metode Apriori untuk menganalisis hubungan kuat antar obat yang sering dibeli atau diresepkan bersamaan. Berdasarkan hasil analisis, diperoleh beberapa kombinasi obat dengan hubungan kuat, di antaranya Bisoprolol 5 MG + Clopidogrel TAB dengan nilai lift tertinggi sebesar 5,31, diikuti oleh Bisoprolol 5 MG + Kandesartan 16 MG (4,51) dan Amlodipin 10 MG + Kandesartan 16 MG (4,25). Sementara itu, kombinasi dengan frekuensi kemunculan (support) tertinggi adalah Clopidogrel TAB + Kandesartan 16 MG sebesar 0,051, diikuti oleh Atorvastatin 20 MG + Clopidogrel TAB (0,050) dan Atorvastatin 20 MG + Kandesartan 16 MG (0,045). Hasil uji Chi-Square juga menunjukkan bahwa seluruh kombinasi tersebut memiliki nilai p-value = 0,000, yang berarti hubungan antar pasangan obat sangat signifikan secara statistik. Temuan ini menegaskan bahwa obat-obatan kardiovaskular memiliki kecenderungan tinggi untuk diresepkan bersama, sehingga dapat dijadikan dasar dalam pengelolaan stok kombinasi obat yang saling berkaitan agar ketersediaan tetap terjaga di Instalasi Farmasi.
4. Fitur scheduler dilakukan untuk mengolah data secara otomatis pada sistem Business Intelligence yang telah dikembangkan. Proses ini melibatkan pengaturan database dan proses ETL melalui Windows Task Scheduler, sehingga fitur ini membantu untuk memberikan informasi yang lebih cepat dengan data yang terus diperbarui secara berkala.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat dipertimbangkan untuk pengembangan lebih lanjut, baik bagi instalasi farmasi rumah sakit maupun penelitian selanjutnya:

1. Disarankan adanya pengembangan lebih lanjut terhadap metode maupun algoritma yang digunakan dalam pembuatan model forecasting dan asosiasi, sehingga informasi yang dihasilkan dapat memiliki tingkat akurasi yang lebih tinggi.

2. Perlu dilakukan pengembangan integrasi antara penerapan machine learning dan business intelligence, misalnya melalui pemanfaatan Python dalam proses pembuatan berbagai jenis visualisasi agar analisis data menjadi lebih interaktif dan komprehensif.
3. Disarankan agar pihak rumah sakit, khususnya bagian instalasi farmasi, dapat mengadakan sesi pelatihan atau pendampingan bagi staf instalasi farmasi. Tujuannya adalah agar mereka dapat memanfaatkan dashboard yang telah dikembangkan secara optimal sebagai alat bantu dalam proses pengambilan keputusan, baik terkait pengadaan, distribusi, maupun pengendalian stok barang farmasi.

