

INTISARI

Model ABC-PMBoost: Model Klasifikasi Persediaan Obat Menggunakan Gabungan Analisis ABC, Profile Matching dan Adaboost

Oleh

Eko Darmanto

11/321895/SPA/00360

Pada tahap perencanaan dalam siklus perbekalan farmasi terdapat kegiatan evaluasi perencanaan menggunakan metode konsumsi dan morbiditas untuk rekomendasi penyesuaian pengadaan obat. Kegiatan evaluasi perencanaan umumnya menggunakan metode Analisis ABC yang mengacu pada aspek biaya (jumlah obat yang dipakai pada satu periode penuh) sehingga hanya memenuhi metode konsumsi. Perlu adanya penggalian informasi penggunaan obat selama satu periode penuh yang mengacu pada formularium daftar obat esensial sebagai penunjang evaluasi perencanaan untuk memenuhi aspek terapi. Analisis ABC perlu ditingkatkan agar mampu mengadopsi metode konsumsi (aspek biaya) dan metode morbiditas (aspek terapi), dengan cara menambahkan kriteria klasifikasi baru yaitu tingkat keberagaman obat dan tingkat prevalensi penggunaan obat.

Pada penelitian ini dikembangkan sebuah model klasifikasi persediaan obat yang merupakan gabungan dari analisis ABC, metode *profile matching* (PM) dan *adaptive boosting* (AdaBoost) dengan nama model ABC-PMBoost. Analisis ABC memberikan kontribusi pada sudut pandang aspek biaya sebagai kriteria tunggal dalam klasifikasi. Aspek biaya tersebut disandingkan dengan aspek terapi yang dapat digali dari formularium daftar obat esensial dengan data pemakaian obat periode sebelumnya, sehingga dapat dimunculkan kriteria-kriteria klasifikasi yang akan digunakan untuk menunjang pemeringkatan hasil perhitungan skor. Perhitungan pemeringkatan skor menggunakan algoritme PM karena memiliki kemampuan mengadopsi nilai standar dan prioritas tingkat kepentingan dari daftar obat dari tim Komite Farmasi dan Terapi (KFT). Model pelatihan menggunakan algoritme AdaBoost memiliki kemampuan memasukkan secara langsung hasil dari metode PM sebagai *weak learner*. Data untuk metode gabungan ini dilatih dan diuji menggunakan data saat ini meskipun belum lengkap satu periode.

Hasil dari penelitian ini menyatakan bahwa model ABC-PMBoost dapat menunjukkan kelas dari data persediaan obat berdasarkan aspek biaya dan terapi. Aspek biaya menggunakan kriteria jumlah item dan besaran biaya, sedangkan aspek terapi menggunakan aspek keberagaman obat dan tingkat prevalensi. Uji coba menggunakan 57 data dari kelas terapi Antibiotika dengan pengaturan prioritas dari setiap aspek yaitu 60:40, menghasilkan tingkat akurasi 87.72% untuk aspek biaya, dan tingkat akurasi 81.82% untuk aspek terapi. Akurasi model dengan prioritas yang sama sebesar 85.71%. model ini juga memberikan luaran berupa rekomendasi revisi rencana perbekalan farmasi berdasar aspek biaya dan aspek terapi.

Kata-kata kunci: *Klasifikasi persediaan obat, Analisis ABC, Metode Profile Matching, AdaBoost, Model ABC-PMBoost.*

ABSTRACT

ABC-PMBoost Model: Medicine Inventory Classification Model Using Combination of ABC Analysis, Profile Matching and AdaBoost

by

Eko Darmanto
11/321895/SPA/00360

At the planning stage in the pharmaceutical supply cycle, there are planning evaluation activities using consumption methods and morbidity for recommendations on adjusting drug procurement. Planning evaluation activities generally use the ABC Analysis method which refers to the cost aspect (the amount of drug used in a full period) so that it only meets the consumption method. It is necessary to excavate information on drug use for a full period that refers to the formulary list of essential medicines as a support for planning evaluation to fulfill therapeutic aspects. ABC analysis needs to be improved to be able to adopt the methods of consumption (cost aspect) and the method of morbidity (therapeutic aspects), by adding a new classification criterion is the level of diversity of drugs and the prevalence of drug use.

In this study, a drug inventory classification model was developed which is a combination of ABC analysis, profile matching (PM) method and adaptive boosting (AdaBoost) method with the name ABC-PMBoost model. ABC analysis contributes to the perspective of cost aspects as a single criterion in classification. These cost aspects are juxtaposed with aspects of therapy that can be extracted from the formulary list of essential drugs with data on drug use in the previous period so that the classification criteria that can be used to support the ranking of the results of the score calculation can be raised. The score ranking calculation uses the PM algorithm because it has the ability to adopt standard values and importance level priorities from the drug list from the Pharmacy and Therapy Committee (KFT) team. The training model using the AdaBoost algorithm has the ability to directly enter the results of the PM method as a weak learner. Data for this combined method are trained and tested using current data even though it is not yet complete one period.

The results of this study state that the ABC-PMBoost model can show classes from drug inventory data based on cost and therapy aspects. The cost aspect uses the criteria for the number of stocks and the number of costs, while the therapeutic aspects use aspects of drug diversity and prevalence rates. The trial used 57 data from the Antibiotic therapy class with priority settings of each aspect, namely 60:40, resulting in an accuracy rate of 87.72% for the cost aspect, and an accuracy rate of 81.82% for the therapeutic aspect. The accuracy of the model with the same priority is 85.71%. this model also provides an output in the form of recommendations for revisions to the pharmaceutical supply plan based on cost aspects and aspects of therapy.

Keywords: Classification of drug supplies, ABC analysis, Profile Matching Method, AdaBoost, ABC-PMBoost Model.