

ABSTRAK

Dengan semakin ketatnya persaingan dalam industri telekomunikasi di Indonesia terutama untuk layanan pascabayar, yang ditandai dengan penurunan *market share* pascabayar di salah satu operator telekomunikasi dan juga tingkat penetrasi ponsel di Indonesia yang sudah cukup tinggi, maka dalam penelitian ini akan dilakukan identifikasi perilaku pelanggan guna melakukan prediksi dan mengetahui faktor penting migrasi layanan untuk mengetahui kelompok pelanggan prabayar eksisting yang berpotensi melakukan migrasi ke pascabayar di Telkomsel. Selanjutnya akan dilakukan segmentasi terhadap hasil prediksi tersebut berdasarkan perilaku pelanggan agar dapat diberikan penawaran layanan yang sesuai. Dengan perpindahan layanan dari prabayar ke pascabayar diharapkan akan terjadi peningkatan *revenue* bagi Telkomsel.

Penulis melakukan prediksi dan menganalisa segmentasi pelanggan dalam melakukan migrasi berdasarkan pada *historical data* transaksi layanan pelanggan. *Dataset* yang terdiri dari beberapa variabel *behavior* diantaranya *Length of Stay* (LoS), *Average revenue per user* (ARPU), *purchase transaction* dan *recharge*. Data dianalisis dengan menggunakan metode *machine learning* dengan algoritma *random forest* untuk memprediksi migrasi pelanggan dan *clustering k-means* untuk menganalisis segmentasi pelanggan prabayar yang potensial akan melakukan migrasi ke pascabayar. Untuk penawaran paket yang sesuai dengan segmen, dilakukan melalui wawancara dan diskusi dengan praktisi ahli.

Hasil analisis prediksi migrasi menggunakan *Random Forest* dengan input variable sebanyak 37 item dan menggunakan 515.215 *data record*, diperoleh akurasi prediksi 97.9% dengan *top 5 significant variable* yaitu lama hari menggunakan layanan Telkomsel, jumlah nominal pembelian pulsa, jumlah total pemakaian dan pembelian layanan internet, jumlah total transaksi layanan *voice* saat *weekend* dan jumlah pemakaian internet. Adapun hasil segmentasi menggunakan *k-means*, diperoleh jumlah cluster sebanyak 5 yaitu *Promo Seeker and Internet Savvy*, *High Value and Heavy Data User*, *Loyal Traditional User and Early Internet Adopter*, *Loyal and Advance Data User* dan *Potential Data User with Combo Service* dengan nilai *silhouette index* 0.457 yang berarti validitas segmentasi masuk dalam kategori *fair*.

Dengan menggunakan *clustering k-means*, segmen pelanggan prabayar di Telkomsel yang di prediksi akan melakukan migrasi ke pascabayar berasal dari segmen *promo seeker and internet savvy*, dengan rata-rata pemakaian internet mencapai 3.1 *gigabyte* dan rata-rata *recharge* sebesar Rp. 95.224 setiap bulannya, jumlah pelanggan di segmen ini mencapai 160.940 pelanggan dengan proporsi segmen sebesar 55.9 %. Diharapkan hasil ini dapat memberikan gambaran hasil prediksi migrasi dan juga karakteristik dari segmentasi pelanggan prabayar yang akan melakukan migrasi, dan juga dapat digunakan untuk memberikan penawaran khusus dan program pemasaran yang tepat sesuai dengan karakteristik segmen.

Kata Kunci : Segmentasi pasar, perilaku pelanggan, strategi pemasaran, data analitik