

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan (Conclusion)

Berdasarkan serangkaian proses analisis, pemodelan, hingga implementasi sistem yang telah dilakukan pada data transaksi historis Juragan Cukur Ciawigebang, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan yang merupakan sintesis untuk menjawab rumusan masalah serta tujuan penelitian ini:

1. Penerapan algoritma *Fuzzy C-Means* (FCM) yang diintegrasikan dengan variabel perilaku LRFM (*Length, Recency, Frequency, Monetary*) terbukti sangat efektif dan presisi dalam mengatasi permasalahan bias loyalitas pada sistem poin konvensional. Pemodelan ini secara komputasional berhasil menguraikan ketidakpastian pola transaksi dari 3.780 pelanggan menjadi tiga segmen tingkat risiko yang tegas, dengan tingkat validitas model yang sangat kuat (skor *Fuzzy Partition Coefficient* sebesar 0,9445 dan *Silhouette Score* 0,6046). Penggunaan dimensi waktu (*Length* dan *Recency*) dalam model ini berhasil mengungkap fakta empiris bahwa stabilitas pendapatan *barbershop* selama ini bersifat semu, di mana lebih dari separuh basis pelanggan (52,5%) sebenarnya merupakan *one-time buyer* yang telah masuk ke dalam kategori *High Risk* (berisiko tinggi berpindah ke kompetitor), disusul oleh segmen *Medium Risk* (29,1%), dan segmen *Low Risk* atau pelanggan setia (18,4%).
2. Transformasi kerumitan matematis dari ribuan iterasi matriks ke dalam sebuah sistem pendukung keputusan berupa *Web Dashboard* interaktif telah berhasil menjembatani kesenjangan antara ilmu *data science* dengan kepraktisan operasional bisnis. Sistem ini tidak hanya berfungsi sebagai instrumen analitis yang menyajikan visualisasi profil pelanggan secara *real-time*, tetapi juga bertindak sebagai instrumen taktis melalui fitur kampanye promosi cerdas (*Email Blast*). Dengan demikian, penelitian ini berhasil

mendorong transformasi strategi pemasaran Juragan Cukur Ciawigebang, dari yang semula menggunakan pendekatan massal (*mass marketing*) dan berdasarkan intuisi semata, menjadi strategi retensi yang berbasis data (*data-driven*), sangat personal, dan tepat sasaran sesuai dengan profil risiko masing-masing klaster pelanggan.

5.2 Saran (Suggestion)

Berdasarkan kesimpulan dan keterbatasan yang ditemukan selama proses penelitian, terdapat beberapa saran yang dapat dijadikan rekomendasi, baik untuk kebutuhan operasional pihak manajemen maupun bagi pengembangan penelitian di masa mendatang:

1. Rekomendasi Praktis bagi Juragan Cukur Ciawigebang

Pihak manajemen disarankan untuk menghentikan pemberian promosi massal yang dipukul rata kepada seluruh pelanggan, karena terbukti tidak efisien secara finansial. Anggaran pemasaran sebaiknya difokuskan pada kampanye reaktivasi yang agresif (seperti diskon layanan) khusus untuk segmen pelanggan *High Risk* dan *Medium Risk* guna mencegah *churn*. Sementara itu, untuk segmen pelanggan *Low Risk* (loyal), strategi retensi cukup difokuskan pada peningkatan *customer experience* dan kebanggaan (*VIP treatment*), seperti layanan cuci rambut gratis, guna menjaga margin keuntungan bisnis tetap optimal.

2. Rekomendasi Pengembangan Sistem (Akademis)

Secara arsitektur perangkat lunak, *dashboard* yang dibangun dalam penelitian ini masih memiliki keterbatasan pada aspek manajemen aliran data (*data pipeline*) yang beroperasi secara *batch processing* melalui unggahan berkas manual. Untuk pengembangan (*future work*) selanjutnya, sangat disarankan agar sistem ini diintegrasikan secara langsung menggunakan *Application Programming Interface* (API) dengan sistem kasir utama (*Point of Sales*). Hal ini bertujuan agar aliran data transaksi, kalkulasi matriks algoritma FCM, hingga otomatisasi pengiriman email retensi dapat berjalan sepenuhnya secara *real-time* dan mandiri tanpa campur tangan admin.