

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, analisis, dan evaluasi *Digital Dashboard Information* untuk analisis informasi pasar digital produk *skincare* pada *official store marketplace* Indonesia, kesimpulan karya ini adalah sebagai berikut.

1. Karakteristik penyajian informasi produk *skincare* pada Shopee, Tokopedia, Lazada, dan Blibli menunjukkan adanya kesamaan konsep metadata, tetapi menggunakan struktur penyajian yang tidak seragam. Nama produk pada seluruh *marketplace* berbentuk teks bebas, sedangkan harga, rating, jumlah penjualan, dan nama toko dapat disimpan menggunakan nama *field*, tipe data, format nilai, dan struktur objek yang berbeda. Perbedaan juga ditemukan pada penanda toko resmi, yaitu Shopee Mall, Tokopedia Mall, LazzMall, dan Blibli Flagship Store, serta pada penyajian jumlah penjualan dalam bentuk “RB”, “rb”, “k”, maupun bilangan langsung. Kondisi tersebut menyebabkan data dari masing-masing *marketplace* tidak dapat langsung digabungkan dan memerlukan pemetaan *field*, pembersihan teks, konversi nilai, serta standarisasi metadata sebelum dianalisis secara komparatif.
2. Prinsip *information retrieval* dan *processing* berhasil diterapkan pada tahap pengolahan metadata serta pada proses penelusuran informasi oleh pengguna. Proses pengolahan meliputi ekstraksi data dari berkas HAR, penyamaan skema variabel, pembersihan teks, normalisasi harga, rating, dan jumlah penjualan, pemetaan merek, klasifikasi kategori produk, penghapusan duplikasi, serta integrasi data lintas *marketplace*. Dataset yang telah distandarkan kemudian dapat ditelusuri melalui pencocokan kata kunci dan dikombinasikan dengan filter *marketplace*, kategori produk, kategori penjualan, serta rentang harga pada *Tab Information Retrieval*. Penerapan tersebut bersifat berbasis aturan dan

pencocokan teks serta tidak menggunakan pemeringkatan relevansi, pencarian semantik, atau model pembelajaran mesin.

3. Hasil analisis komparatif menunjukkan adanya perbedaan karakteristik informasi produk pada setiap *marketplace*. *Cleanser* menjadi kategori dengan jumlah produk terbanyak, yaitu 2.929 produk, diikuti *sunscreens* sebanyak 2.423 produk dan serum sebanyak 2.401 produk. Berdasarkan median harga, Shopee memiliki nilai tertinggi sebesar Rp99.450, diikuti Tokopedia sebesar Rp87.117, Blibli sebesar Rp79.782, dan Lazada sebesar Rp45.000. Shopee memiliki rata-rata rating tersedia tertinggi sebesar 4,92, sedangkan jumlah penjualan yang tercatat pada dataset paling besar terdapat pada Lazada, diikuti Tokopedia, Shopee, dan Blibli. Temuan tersebut menggambarkan kondisi data yang berhasil dikumpulkan pada periode penelitian dan tidak merepresentasikan keseluruhan katalog produk maupun seluruh transaksi resmi pada masing-masing *marketplace*.
4. *Digital Dashboard Information* berhasil dikembangkan menggunakan R Shiny dan dipublikasikan melalui *shinyapps.io* sebagai media visualisasi informasi yang interaktif. Dashboard terdiri atas tiga tab utama, yaitu *Overview*, *Information Retrieval*, dan *Data Quality*, yang disusun berdasarkan alur dari gambaran umum menuju informasi yang lebih terperinci. Fitur yang tersedia mencakup filter *marketplace*, kategori produk, kategori penjualan, rentang harga, pencarian berbasis kata kunci, indikator ringkasan, grafik komparatif, tabel interaktif, ringkasan keputusan, serta ekspor data dalam format CSV. Struktur tersebut memungkinkan pengguna menemukan, membandingkan, dan memahami informasi produk sekaligus memeriksa kondisi kualitas data yang menjadi dasar analisis.
5. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa *dashboard* telah memenuhi kebutuhan fungsional dan memperoleh penilaian *usability* yang sangat baik. Berdasarkan *Black Box Testing*, seluruh delapan fungsi yang diuji berhasil menghasilkan keluaran sesuai dengan skenario pengujian. Hasil *usability testing* terhadap lima responden memperoleh indeks

effectiveness sebesar 92 persen, *efficiency* sebesar 89,3 persen, dan *satisfaction* sebesar 92 persen. Secara keseluruhan, *dashboard* memperoleh indeks *usability* sebesar 91,2 persen dengan kategori Sangat Baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa dalam konteks pengujian yang dilakukan, *dashboard* dinilai mampu membantu pengguna menemukan, membandingkan, dan memahami informasi pasar digital produk *skincare* secara efektif, efisien, dan memuaskan.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil perancangan dan keterbatasan karya, saran yang dapat dipertimbangkan untuk pengembangan selanjutnya adalah sebagai berikut.

1. Pengembangan berikutnya dapat menerapkan pengumpulan data secara berkala melalui mekanisme yang stabil dan disesuaikan dengan karakteristik setiap marketplace. Otomatisasi *browser* perlu mempertimbangkan kemungkinan pembatasan akses dan deteksi bot karena percobaan menggunakan *Selenium* pada beberapa marketplace belum mampu mencapai target jumlah data yang ditetapkan. Proses pengumpulan juga perlu dilengkapi dengan pencatatan waktu pengambilan, keberhasilan *request*, perubahan *endpoint*, dan jumlah produk yang berhasil dihimpun untuk menjaga keterlacakan data. Data berkala dapat digunakan untuk menampilkan perubahan harga, rating, jumlah penjualan, dan komposisi produk dari waktu ke waktu.
2. Cakupan dan kualitas data dapat ditingkatkan melalui penambahan kata kunci marketplace, periode pengamatan, serta variabel lain yang tersedia secara konsisten seperti jumlah ulasan, tingkat diskon, variasi produk, dan tanggal pengambilan data.
3. Evaluasi selanjutnya dapat melibatkan responden dengan jumlah yang lebih besar dan latar belakang yang lebih beragam. Pengujian tersebut dapat digunakan untuk memperoleh hasil *usability* yang lebih representatif serta menjadi dasar pengembangan *dashboard* menuju sistem pendukung keputusan tanpa menghilangkan transparansi mengenai sumber, kualitas, dan keterbatasan data.