

BAB 4

HASIL PENELITIAN

4.1 RINGKASAN HASIL PENELITIAN

Penelitian ini mengaplikasikan pemodelan topik dengan algoritma LDA guna menganalisis tema-tema yang muncul dalam ulasan pengguna aplikasi WeTV. Data ulasan diproses melalui tahapan *text mining*, kemudian topik-topik yang diperoleh dipetakan ke dalam lima dimensi *HEART Framework* menggunakan metode *Jaccard Similarity*. Analisis tersebut menghasilkan visualisasi topik, distribusi dimensi pengalaman pengguna, serta pemetaan keluhan secara otomatis. Selain itu, penelitian ini memberikan rekomendasi perbaikan layanan yang dapat dijadikan acuan oleh pengembang dalam meningkatkan kualitas pengalaman pengguna aplikasi WeTV secara terukur dan berbasis data.

4.2 HASIL SCRAPING

Terkumpul 9.835 ulasan pengguna aplikasi WeTV dengan metode *scraping* dengan pustaka `'google-play-scraper'` di Google Colab. Data yang berhasil didapatkan terdiri dari 11 kolom, yaitu *reviewId*, *userName*, *userImage*, *content*, *score*, *thumbsUpCount*, *reviewCreatedVersion*, *date*, *replyContent*, *repliedAt*, dan *appVersion*. Namun, dalam penelitian ini hanya dua kolom yang dipakai untuk analisis, yaitu *date* dan *content*, sebagaimana pada Tabel 4.1:

Tabel 4.1 Contoh Data Ulasan Hasil *Scraping*

<i>Date</i>	<i>Content</i>
2/16/2025 11:29	Aku udh ga berlangganan wetv tapi saldo aku ke potong otomatis huhu padahal udh ga nonton karna filmnya ga seru
4/29/2024 17:54	Iklan sangat mengganggu, kelaparan untuk berlangganan, mungkin kurang pemasukan wkkwk, gk gini juga woi, buatlah aplikasi yang bisa dinikmati mayoritas
5/22/2024 03:28	Sekarang sub tittlenya yang Indonesia gak muncul udah aku klik sub tittle Indonesia nya tapi gak muncul udah vip padahal
10/12/2023 03:50	Aplikasinya bagus walaupun lumayan banyak iklan untuk user gratis, saran perbanyak upload film tentang serial kungfu dan pendekar min.. thanks

10/4/2023 11:27	semuanya sudah bagus cuman iklan nya terlalu banyak tolong dikurangkan dan animenya kurang lengkap saya kasih bintang 4 dulu ya
--------------------	---

4.3 HASIL PRE-PROCESSING

Dalam tahap ini, dilakukan proses pra-pemrosesan guna merapikan serta menyiapkan data hasil *scraping* sebelum dianalisis. Tahapan yang dilaksanakan mencakup *cleaning*, *normalizing*, *case folding*, *tokenizing*, *stopword removal*, dan *stemming*.

4.3.1.Cleaning

Tahap ini, dilakukan pembersihan teks dengan menghilangkan elemen yang tidak diperlukan, seperti angka (kecuali dalam konteks “bintang 4”), tag HTML, *emoji*, tautan *URL*, karakter khusus, tanda pagar, tanda baca, ekspresi non-verbal (seperti “wkwk” atau “huhu”), serta huruf yang berulang. Proses ini dilakukan menggunakan pustaka ``re`` (*regular expression*) pada Python melalui fungsi ``sub()`` untuk memastikan data sudah bersih serta siap diproses untuk analisis. Hasil dari *cleaning* sebagaimana dalam Tabel 4.2 berikut:

Tabel 4. 2 Hasil *Cleaning*

Sebelum	Setelah
Aku udh ga berlangganan wetv tapi saldo aku ke potong otomatis huhu padahal udh ga nonton karna filmnya ga seru	Aku udh ga berlangganan wetv tapi saldo aku ke potong otomatis padahal udh ga nonton karna filmnya ga seru
Iklan sangat mengganggu, kelaparan untuk berlangganan, mungkin kurang pemasukan wkkwk, gk gini juga woi, buatlah aplikasi yang bisa dinikmati mayoritas	Iklan sangat mengganggu kelaparan untuk berlangganan mungkin kurang pemasukan buatlah aplikasi yang bisa dinikmati mayoritas

Sekarang sub tittlenya yang Indonesia gak muncul udah aku klik sub tittle Indonesia nya tapi gak muncul udah vip padahal	Sekarang sub tittlenya yang Indonesia gak muncul udah aku klik sub tittle Indonesia nya tapi gak muncul udah vip padahal
Aplikasinya bagus walaupun lumayan banyak iklan untuk user gratis, saran perbanyak upload film tentang serial kungfu dan pendekar min.. thanks	Aplikasinya bagus walaupun lumayan banyak iklan untuk user gratis saran perbanyak upload film tentang serial kungfu dan pendekar min thanks
semuanya sudah bagus cuman iklan nya terlalu banyak tolong dikurangkan dan animenya kurang lengkap saya kasih bintang 4 dulu ya	semuanya sudah bagus cuman iklan nya terlalu banyak tolong dikurangkan dan animenya kurang lengkap saya kasih bintang 4 dulu

4.3.2. Normalization

Tahap ini mencakup proses normalisasi, yakni mengubah kata atau singkatan yang tidak baku menjadi bentuk yang sesuai kaidah, sehingga analisis dapat dilakukan secara konsisten. Langkah ini memanfaatkan kamus 'normalization_dict' yang memuat pasangan kata tidak baku dan padanannya, dengan implementasi fungsi 'normalize_text()'. Hasil dari normalisasi sebagaimana pada Tabel 4.3 berikut:

Tabel 4. 3 Hasil *Normalization*

Sebelum	Sesudah
Aku udh ga berlangganan wetv tapi saldo aku ke potong otomatis padahal udh ga nonton karna filmnya ga seru	aku sudah tidak berlangganan wetv tapi saldo aku terpotong otomatis padahal sudah tidak menonton karena filmnya tidak seru
Iklan sangat mengganggu kelaparan untuk berlangganan mungkin kurang	iklan sangat mengganggu kelaparan untuk berlangganan mungkin kurang

pemasukan buatlah aplikasi yang bisa dinikmati mayoritas	pemasukan buat aplikasi yang bisa dinikmati mayoritas
Sekarang sub tittlenya yang Indonesia gak muncul udah aku klik sub tittle Indonesia nya tapi gak muncul udah vip padahal	sekarang subtitle indonesia tidak muncul sudah aku klik subtitle indonesia tapi tidak muncul sudah vip padahal
Aplikasinya bagus walaupun lumayan banyak iklan untuk user gratis saran perbanyak upload film tentang serial kungfu dan pendekar min thanks	aplikasi bagus walaupun lumayan banyak iklan untuk pengguna gratis saran perbanyak unggah film tentang serial kungfu dan pendekar admin terima kasih
semuanya sudah bagus cuman iklan nya terlalu banyak tolong dikurangkan dan animenya kurang lengkap saya kasih bintang 4 dulu	semua sudah bagus hanya saja iklan terlalu banyak tolong dikurangi dan anime kurang lengkap saya beri bintang empat dulu

Setelah proses normalisasi, diperoleh sebanyak 8.499 data ulasan. Data ini kemudian dilanjutkan ke tahap *case folding*, tokenisasi, penghapusan *stopword*, dan *stemming*. Tahapan tersebut menjadi dasar untuk pelabelan manual serta analisis lebih lanjut seperti pemodelan topik dan klasifikasi.

4.3.3. *Case folding*

Pada tahap ini merubah semua huruf pada ulasan menjadi huruf kecil. Tujuannya adalah menyeragamkan format penulisan kata, supaya tidak ada perbedaan pada pengenalan huruf besar dan huruf kecil, yang pada akhirnya membuat analisis teks lebih konsisten. Hasil dari *case folding* sebagaimana pada Tabel 4.4 berikut:

Tabel 4. 4 Hasil *Case Folding*

Sebelum	Setelah
aku sudah tidak berlangganan wetv tapi saldo aku terpotong otomatis padahal sudah tidak menonton karena filmnya tidak seru	aku sudah tidak berlangganan wetv tapi saldo aku terpotong otomatis padahal sudah tidak menonton karena filmnya tidak seru
iklan sangat mengganggu kelaparan untuk berlangganan mungkin kurang pemasukan buat aplikasi yang bisa dinikmati mayoritas	iklan sangat mengganggu kelaparan untuk berlangganan mungkin kurang pemasukan buat aplikasi yang bisa dinikmati mayoritas
sekarang subtitle indonesia tidak muncul sudah aku klik subtitle indonesia tapi tidak muncul sudah vip padahal	sekarang subtitle indonesia tidak muncul sudah aku klik subtitle indonesia tapi tidak muncul sudah vip padahal
aplikasi bagus walaupun lumayan banyak iklan untuk pengguna gratis saran perbanyak unggah film tentang serial kungfu dan pendekar admin terima kasih	aplikasi bagus walaupun lumayan banyak iklan untuk pengguna gratis saran perbanyak unggah film tentang serial kungfu dan pendekar admin terima kasih
semua sudah bagus hanya saja iklan terlalu banyak tolong dikurangi dan anime kurang lengkap saya beri bintang empat dulu	semua sudah bagus hanya saja iklan terlalu banyak tolong dikurangi dan anime kurang lengkap saya beri bintang empat dulu

4.3.4. Tokenization

Tahap ini dilakukan proses tokenisasi, yaitu memisahkan kalimat-kalimat dalam ulasan dipecah menjadi unit kata (*token*) agar dapat dianalisis secara terstruktur, dengan pustaka `'nltk'` dengan implementasi fungsi `'tokenize_text()'`. Hasil dari tokenisasi sebagaimana pada Tabel 4.5 berikut:

Tabel 4. 5 Hasil *Tokenization*

Sebelum	Setelah
aku sudah tidak berlangganan wetv tapi saldo aku terpotong otomatis padahal sudah tidak menonton karena filmnya tidak seru	['aku', 'sudah', 'tidak', 'berlangganan', 'wetv', 'tapi', 'saldo', 'aku', 'terpotong', 'otomatis', 'padahal', 'sudah', 'tidak', 'menonton', 'karena', 'filmnya', 'tidak', 'seru']
iklan sangat mengganggu kelaparan untuk berlangganan mungkin kurang pemasukan buat aplikasi yang bisa dinikmati mayoritas	['iklan', 'sangat', 'mengganggu', 'kelaparan', 'untuk', 'berlangganan', 'mungkin', 'kurang', 'pemasukan', 'buat', 'aplikasi', 'yang', 'bisa', 'dinikmati', 'mayoritas']
sekarang subtitle indonesia tidak muncul sudah aku klik subtitle indonesia tapi tidak muncul sudah vip padahal	['sekarang', 'subtitle', 'indonesia', 'tidak', 'muncul', 'sudah', 'aku', 'klik', 'subtitle', 'indonesia', 'tapi', 'tidak', 'muncul', 'sudah', 'vip', 'padahal']
aplikasi bagus walaupun lumayan banyak iklan untuk pengguna gratis saran perbanyak unggah film tentang serial kungfu dan pendekar admin terima kasih	['aplikasi', 'bagus', 'walaupun', 'lumayan', 'banyak', 'iklan', 'untuk', 'pengguna', 'gratis', 'saran', 'perbanyak', 'unggah', 'film', 'tentang', 'serial', 'kungfu', 'dan', 'pendekar', 'admin', 'terima', 'kasih']
semua sudah bagus hanya saja iklan terlalu banyak tolong dikurangi dan anime kurang lengkap saya beri bintang empat dulu	['semua', 'sudah', 'bagus', 'hanya', 'saja', 'iklan', 'terlalu', 'banyak', 'tolong', 'dikurangi', 'dan', 'anime', 'kurang', 'lengkap', 'saya', 'beri', 'bintang', 'empat', 'dulu']

4.3.5. Stopword Removal

Tahap ini menghilangkan kata yang umum yang kerap muncul tetapi tidak memberikan kontribusi pada analisis teks. Penghapusan kata-kata ini bertujuan untuk memfokuskan analisis pada informasi yang benar-benar relevan dan bermakna dari isi ulasan pengguna. Penulis menggunakan pustaka NLTK (*Natural Language Toolkit*) yang menyediakan daftar *stopwords* Bahasa Indonesia sebanyak 757 kata. Hasil dari *stopword removal* sebagaimana pada Tabel 4.6 berikut :

Tabel 4. 6 Hasil *Stopword Removal*

Sebelum <i>Stopwords Removal</i>	Setelah <i>Stopwords Removal</i>
['aku', 'sudah', 'tidak', 'berlangganan', 'wetv', 'tapi', 'saldo', 'aku', 'terpotong', 'otomatis', 'padahal', 'sudah', 'tidak', 'menonton', 'karena', 'filmnya', 'tidak', 'seru']	['berlangganan', 'wetv', 'saldo', 'terpotong', 'otomatis', 'menonton', 'filmnya', 'seru']
['iklan', 'sangat', 'mengganggu', 'kelaparan', 'untuk', 'berlangganan', 'mungkin', 'kurang', 'pemasukan', 'buat', 'aplikasi', 'yang', 'bisa', 'dinikmati', 'mayoritas']	['iklan', 'mengganggu', 'kelaparan', 'berlangganan', 'pemasukan', 'aplikasi', 'dinikmati', 'mayoritas']
['sekarang', 'subtitle', 'indonesia', 'tidak', 'muncul', 'sudah', 'aku', 'klik', 'subtitle', 'indonesia', 'tapi', 'tidak', 'muncul', 'sudah', 'vip', 'padahal']	['subtitle', 'indonesia', 'muncul', 'klik', 'subtitle', 'indonesia', 'muncul', 'vip']

['aplikasi', 'bagus', 'walaupun', 'lumayan', 'banyak', 'iklan', 'untuk', 'pengguna', 'gratis', 'saran', 'perbanyak', 'unggah', 'film', 'tentang', 'serial', 'kungfu', 'dan', 'pendekar', 'admin', 'terima', 'kasih']	['aplikasi', 'bagus', 'lumayan', 'banyak', 'iklan', 'pengguna', 'gratis', 'saran', 'perbanyak', 'unggah', 'film', 'serial', 'kungfu', 'pendekar', 'admin', 'terima', 'kasih']
['semua', 'sudah', 'bagus', 'hanya', 'saja', 'iklan', 'terlalu', 'banyak', 'tolong', 'dikurangi', 'dan', 'anime', 'kurang', 'lengkap', 'saya', 'beri', 'bintang', 'empat', 'dulu']	['bagus', 'iklan', 'banyak', 'tolong', 'dikurangi', 'anime', 'lengkap', 'beri', 'bintang', 'empat']

4.3.6. Stemming

Tahap ini dilakukan perubahan setiap kata menjadi bentuk dasarnya. Hal ini bertujuan supaya memastikan kata-kata dengan makna serupa, meskipun memiliki bentuk berbeda diidentifikasi sebagai satu entitas. Tahap *stemming* dilakukan menggunakan pustaka 'Sastrawi', yang memang dirancang khusus untuk Bahasa Indonesia. Hasil dari proses *stemming* sebagaimana pada Tabel 4.7 berikut:

Tabel 4. 7 Hasil *Stemming*

Sebelum <i>Stemming</i>	Setelah <i>Stemming</i>
['berlangganan', 'wetv', 'saldo', 'terpotong', 'otomatis', 'menonton', 'filmnya', 'seru']	['langgan', 'wetv', 'saldo', 'potong', 'otomatis', 'tonton', 'film', 'seru']
['iklan', 'mengganggu', 'kelaparan', 'berlangganan', 'pemasukan', 'aplikasi', 'dinikmati', 'mayoritas']	['iklan', 'ganggu', 'lapar', 'langgan', 'masuk', 'aplikasi', 'nikmat', 'mayoritas']
['subtitle', 'indonesia', 'muncul', 'klik', 'subtitle', 'indonesia', 'muncul', 'vip']	['subtitle', 'indonesia', 'muncul', 'klik', 'subtitle', 'indonesia', 'muncul', 'vip']

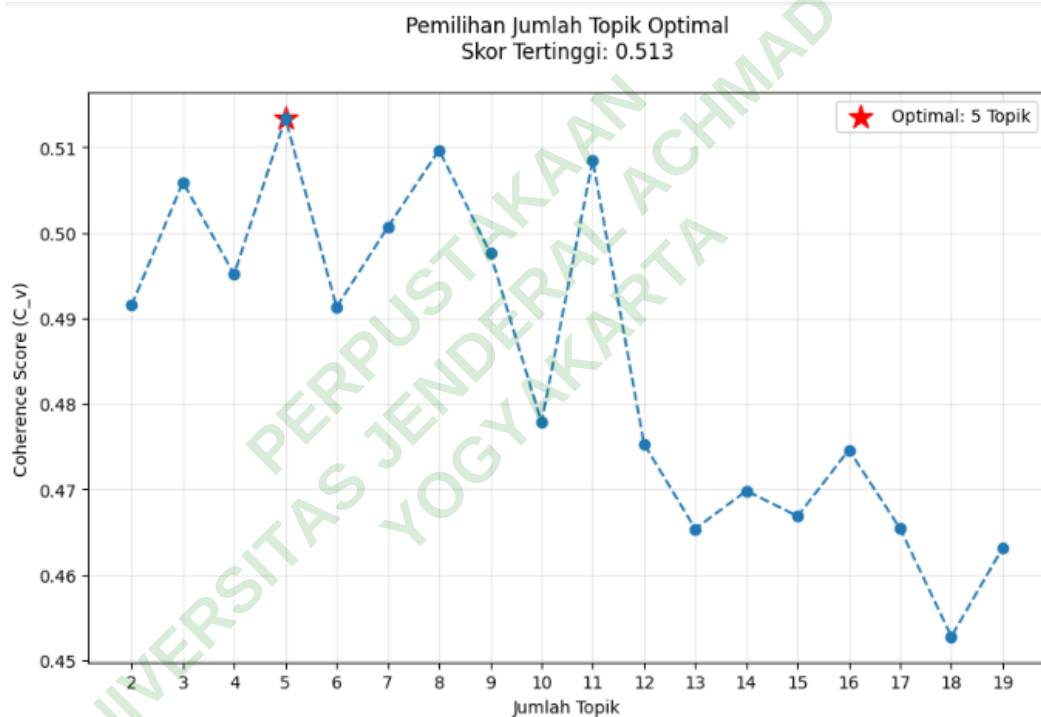
['aplikasi', 'bagus', 'lumayan', 'banyak', 'iklan', 'pengguna', 'gratis', 'saran', 'perbanyak', 'unggah', 'film', 'serial', 'kungfu', 'pendekar', 'admin', 'terima', 'kasih']	['aplikasi', 'bagus', 'lumayan', 'banyak', 'iklan', 'guna', 'gratis', 'saran', 'banyak', 'unggah', 'film', 'serial', 'kungfu', 'pendekar', 'admin', 'terima', 'kasih']
['bagus', 'iklan', 'banyak', 'tolong', 'dikurangi', 'anime', 'lengkap', 'beri', 'bintang', 'empat']	['bagus', 'iklan', 'banyak', 'tolong', 'kurang', 'anime', 'lengkap', 'beri', 'bintang', 'empat']

4.4 HASIL PEMODELAN TOPIK MENGGUNAKAN LDA

Dalam proses ini dilakukan penerapan pemodelan berdasarkan topik menggunakan algoritma LDA guna mengenali pola topik dalam ulasan pengguna. Dimulai dengan pembuatan *dictionary* dan *corpus* pada data yang sudah melewati tahap *pre-processing*. Setelah itu, model LDA dilatih melalui pustaka 'gensim' dalam bahasa Python. Untuk menentukan jumlah dari topik optimal, untuk perhitungan *coherence score* menggunakan fungsi 'CoherenceModel', dengan variasi jumlah topik dari 2 hingga 19. Nilai *coherence* digunakan untuk mengevaluasi tingkat kesesuaian makna antar kata dalam setiap topik, di mana semakin besar nilai *coherence* maka semakin baik pula kualitas struktur topik yang dihasilkan.

Model LDA dibangun menggunakan *corpus* dan *dictionary* yang telah dipersiapkan sebelumnya. Proses evaluasi model dilakukan melalui fungsi 'CoherenceModel' dari pustaka 'gensim', yang populer karena kemampuannya mengukur konsistensi semantik antar kata di setiap topik. Hasil nilai koherensi dari masing-masing model kemudian dicatat pada *list* 'coherence_scores' serta divisualisasikan pada bentuk grafik guna mempermudah identifikasi jumlah topik yang paling optimal. Dari hasil evaluasi diperoleh skor koherensi tertinggi sebesar 0,5134 pada 5 topik, sehingga angka tersebut ditetapkan sebagai yang terbaik. Masing-masing topik kemudian dipresentasikan dengan kumpulan kata kunci berbobot tertinggi yang merepresentasikan tema utama dalam ulasan pengguna.

Penentuan jumlah topik dilakukan dengan menganalisis nilai *topic coherence*. Eksperimen dilakukan dalam rentang 2 hingga 19 topik. Batas minimal 2 dipilih agar topik yang dihasilkan tidak terlalu sedikit, mengingat data ulasan yang diolah cukup besar. Batas maksimal 19 dipilih agar topik tetap spesifik dan menghindari terlalu banyak kata kunci yang tidak bermakna. Percobaan juga dilakukan pada jumlah topik di atas 19, namun hasilnya menunjukkan bahwa nilai *coherence* justru menurun. Oleh karena itu, jumlah topik yang lebih kecil dipilih karena memberikan nilai *coherence* yang lebih stabil dan interpretasi topik yang lebih jelas. Berikut grafik hasil percobaan dalam rentang 2 hingga 19 pada Gambar 4.1:



Gambar 4.1 Hasil Grafik *Coherence Score*

Gambar 4.1 menampilkan grafik *coherence score* terhadap jumlah topik yang digunakan dalam pemodelan topik. Terlihat bahwa nilai *coherence score* mengalami fluktuasi seiring bertambahnya jumlah topik. Skor tertinggi sebesar 0.513 dicapai saat jumlah topik adalah 5, yang ditandai dengan simbol bintang merah pada grafik. Nilai *coherence* yang tinggi pada jumlah topik 5 mengindikasikan bahwa pembagian topik pada titik ini menghasilkan kelompok kata yang paling konsisten dan relevan secara semantik. Artinya, kata-kata dalam

tiap topik memiliki keterkaitan makna yang baik dan tidak terlalu tersebar. Setelah melewati jumlah 5 topik, nilai *coherence* cenderung menurun, meskipun sempat naik kembali pada jumlah topik 8 dan 11. Penurunan ini dapat disebabkan oleh semakin tersebar kata-kata ke dalam topik yang terlalu spesifik, sehingga mengurangi koherensi antar kata dalam satu topik.

Masing-masing topik disusun dari 12 kata kunci utama yang diperoleh dengan mengatur parameter ``num_words=12`` pada fungsi ``print_topics()`` dalam model LDA. Jumlah ini dipilih karena paling optimal untuk menampilkan representasi topik secara menyeluruh, yakni untuk menggambarkan tema tanpa kehilangan makna penting, dan tidak terlalu banyak sehingga tetap fokus. Kata-kata ini merupakan kata dengan bobot tertinggi dalam topik tertentu dan jarang muncul di topik lain, sehingga paling mewakili isi topik. Kata kunci pada lima topik berdasarkan nilai *coherence score* sebagaimana pada Tabel 4.8 berikut:

Tabel 4. 8 Daftar Kata Kunci dari Lima Topik Optimal Berdasarkan *Nilai Coherence*

Topik	Kata kunci
1	0.072*vip , 0.065*pakai , 0.057*nonton , 0.031*oke , 0.027*tolong , 0.026*update , 0.023*masuk , 0.018*aplikasi , 0.017*wifi , 0.016*hilang , 0.013*login , 0.013*wetv
2	0.123*vip , 0.058*jelek , 0.042*beli , 0.041*pulsa , 0.038*error , 0.031*wetv , 0.026*paket , 0.021*muter , 0.021*aplikasi , 0.020*film , 0.019*nonton , 0.018*gabung
3	0.109*bintang , 0.092*kasih , 0.038*maaf , 0.026*tolong , 0.025*aplikasi , 0.024*drakor , 0.023*login , 0.022*mohon , 0.021*film , 0.021*vip , 0.020*nonton , 0.019*terimakasih
4	0.108*suka , 0.065*aplikasi , 0.063*iklan , 0.055*nonton , 0.028*jaringan , 0.023*buka , 0.020*wetv , 0.018*lancar , 0.018*tolong , 0.017*detik , 0.017*download , 0.016*video

5	0.152*bayar , 0.095*vip , 0.043*potong , 0.036*aplikasi , 0.033*nonton , 0.027*saldo , 0.026*dana , 0.024*coba , 0.023*kuota , 0.019*episode , 0.019*wetv , 0.019*pakai
---	---

4.5 KLASIFIKASI TOPIK

Pada tahap ini, semua ulasan pengguna diklasifikasikan ke dalam lima topik dengan menggunakan model LDA. Model ini menilai isi ulasan secara otomatis dan mengelompokkannya berdasarkan kesamaan kata ke topik yang paling relevan. Tabel 4.9 menunjukkan pendefinisian 5 topik berdasarkan hasil dari masing-masing kata kunci penyusun topik. Karena pemodelan topik termasuk dalam *unsupervised learning* sehingga penilaian data bergantung pada manusia.

Tabel 4. 9 Hasil Perumusan 5 Topik

Topik	Kata Kunci	Jumlah Ulasan Per topik	Interpretasi Topik
1	vip, pakai, nonton, oke, tolong, update, masuk, aplikasi, wifi, hilang, login, wetv	1692	Akses dan Kendala Teknis Masuk Aplikasi
2	vip, jelek, beli, pulsa, error, wetv, paket, muter, aplikasi, film, nonton, gabung	2708	Masalah Layanan dan Kualitas Pemutaran
3	bintang, kasih, maaf, tolong, aplikasi, drakor, login, mohon, film, vip, nonton, terimakasih	1583	Permintaan Bantuan dan Respons Emosional Pengguna
4	suka, aplikasi, iklan, nonton, jaringan, buka, wetv, lancar, tolong, detik, download, video	1194	Iklan dan Pengalaman Menonton

5	bayar, vip, potong, aplikasi, nonton, saldo, dana, coba, kuota, episode, wetv, pakai	1322	Masalah Pembayaran dan Pemotongan Saldo
---	--	------	---

4.6 IDENTIFIKASI KATA KUNCI

Tahap ini, kata-kata kunci dikelompokkan berdasarkan dimensi-dimensi yang terdapat dalam *HEART Framework*. Kata-kata yang digunakan sebagai acuan untuk memahami isi dan kecenderungan makna dari ulasan pengguna berdasarkan topik yang telah diklasifikasikan sebelumnya. Pemilihan kata kunci mengacu pada studi-studi sebelumnya agar tetap relevan dengan konteks penelitian. Setiap dimensi memiliki karakteristik tersendiri yang tercermin melalui kata-kata tertentu. Berikut kata kunci setiap dimensi *HEART* sebagaimana dalam Tabel 4.10:

Tabel 4. 10 Daftar Kata Kunci Untuk Setiap Dimensi *HEART Framework*

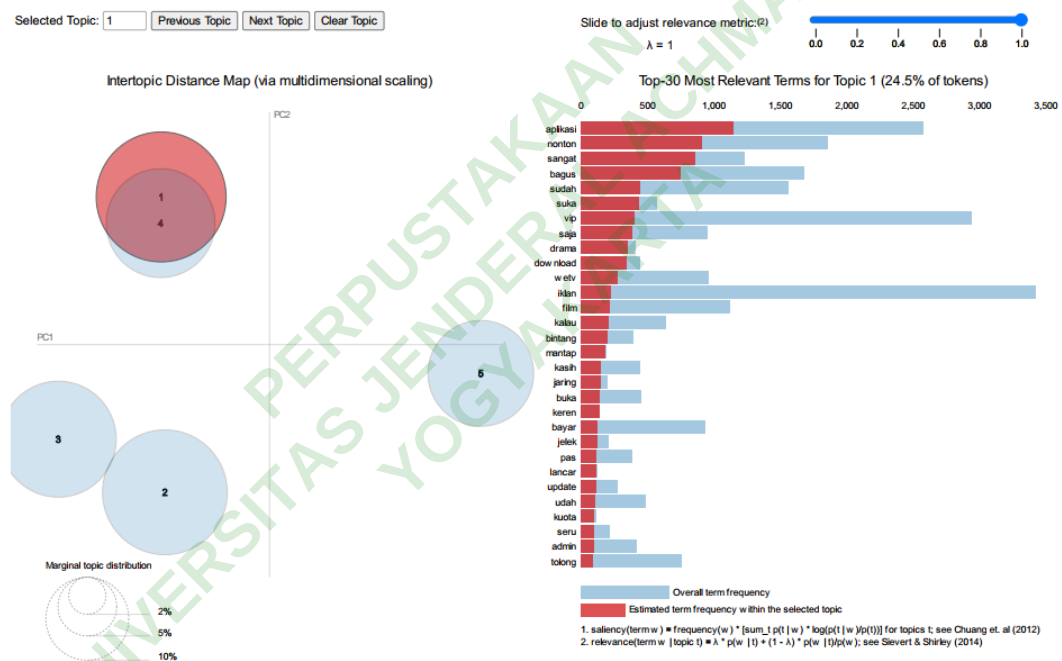
Dimensi HEART	Kata Kunci
<i>Happiness</i>	puas, senang, bahagia, nyaman, suka, kecewa, ribet, bagus, buruk, menarik, menyenangkan, terima kasih, keren, mantap, paham, nikmat, favorit, memuaskan, jelas, seru, enak, asyik, menyukai, indah, wow, rekomendasi, layak, hebat, sesuai
<i>Engagement</i>	aktif, rutin, sering, nonton, maraton, intens, tertarik, fokus, menyimak, banyak, berlangganan, loyal, konsisten, betah, penasaran, keterlibatan, dapat, pakai, iklan, notifikasi, tonton, wajib, uninstall, lama, pemberitahuan, perlu, harus, butuh
<i>Adoption</i>	baru, unduh, coba, mulai, daftar, kenal, uji coba, download, eksplorasi, gabung, akses, fitur, pelajari, adaptasi, menemukan, penuh, aman, tahu, pindah, awal, pertama, membuka, registrasi, kenalan, beralih
<i>Retention</i>	kembali, ulang, terus, tetap, setia, berlangganan, bertahan, loyal, favorit, kebiasaan, konsisten, perpanjang, keterikatan, lagi,

	selama, nonton, harap, kualitas, selalu, update, masuk, saat, bagi, sering, premium, login, versi, verifikasi, aktivasi, perbaiki, kemarin, kadang, betah
<i>Task Succes</i>	selesai, berhasil, mudah, cepat, efisien, muncul, efektif, tepat, lebih, lancar, waktu, lambat, komplain, bisa, beres, proses, error, klik, sesuai, sukses, gagal, masalah, nunggu, lemot, stabil, hilang, loading, lag, kendala, dapat, batal

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA

4.6.1 Hasil Pemodelan Topik dan Visualisasi WordCloud

Dalam proses ini menyajikan hasil pemodelan topik dari ulasan pengguna dengan metode LDA. Visualisasi hasil tersebut ditampilkan pada Gambar 4.2 menggunakan PyLDAvis, yang memberikan tampilan interaktif untuk mempermudah interpretasi topik. Pada panel kiri gambar terlihat lingkaran biru yang mewakili peta jarak antar 5 topik. Topik yang posisinya berdekatan menunjukkan adanya tumpang tindih kata kunci sehingga berpotensi masuk ke dalam kategori yang sama, sedangkan topik yang berjauhan memiliki kata kunci yang berbeda secara signifikan. Berikut hasil visualisasi pemodelan topik menggunakan LDA dengan 5 Topik pada Gambar 4.2:



Gambar 4. 2 Visualisasi Pemodelan Topik LDA 5 Topik

Pada panel bagian kanan pada Gambar 4.2 menampilkan 30 kata paling representatif (*salient terms*) untuk setiap topik. Kata kunci ini digunakan sebagai bahan eksplorasi dalam merumuskan topik tersembunyi, sehingga memudahkan pemahaman isi topik tanpa perlu membaca seluruh ulasan.

Untuk memperjelas isi masing-masing topik, penulis menyajikan visualisasi *Word Cloud* yang memperlihatkan kata yang kerap muncul pada masing-masing topik. Hasil visualisasi ditampilkan pada Gambar 4.3 hingga Gambar 4.7:

5. Topik 5



Gambar 4.7 Visualisasi *Wordcloud* Topik 5

Gambar 4.7 menunjukkan bahwa pengguna banyak membahas keluhan terhadap iklan yang muncul saat menonton, ditandai dengan kemunculan kata-kata seperti "iklan", "banyak", "terlalu", "nonton", "aplikasi", "menit", dan "ganggu". Topik ini merepresentasikan keluhan pengguna terkait frekuensi dan durasi iklan yang dianggap mengganggu pengalaman menonton di aplikasi WeTV.

Berdasarkan hasil visualisasi diatas, sebagian besar dari topik mencerminkan keluhan pengguna terhadap layanan VIP dan gangguan iklan (topik 1, 3, 4, dan 5). Sementara itu, kepuasan pengguna ditunjukkan pada topik 2 yang berisi apresiasi terhadap kualitas konten dan pengalaman menonton di aplikasi WeTV.

4.7 HASIL PELABELAN MANUAL

Proses pelabelan secara manual dilakukan dengan tujuan mengelompokkan ulasan pengguna ke dalam lima dimensi HEART berdasarkan daftar kata kunci dan pemahaman menyeluruh terhadap konteks kalimat. Dari data yang telah melalui proses pembersihan awal dan *pre-processing*, sebanyak 8.499 ulasan berhasil diberi label secara manual. Hasil pelabelan ini digunakan sebagai data latih dalam pembuatan model klasifikasi dimensi HEART pada ulasan pengguna. Berikut cuplikan pelabelan manual pada Tabel 4.11:

Tabel 4. 11 Cuplikan Pelabelan Manual

Ulasan	Label HEART
Aku udh ga berlangganan wetv tapi saldo aku ke potong otomatis huhu padahal udh ga nonton karna filmnya ga seru	<i>Retention</i>

Iklan sangat mengganggu, kelaparan untuk berlangganan, mungkin kurang pemasukan wkkwk, gk gini juga woi, buatlah aplikasi yang bisa dinikmati mayoritas	<i>Engagement</i>
Sekarang sub tittlenya yang Indonesia gak muncul udah aku klik sub tittle Indonesia nya tapi gak muncul udah vip padahal	<i>Task Success</i>
Aplikasinya bagus walaupun lumayan banyak iklan untuk user gratis, saran perbanyak upload film tentang serial kungfu dan pendekar min.. thanks	<i>Happiness</i>
semuanya sudah bagus cuman iklan nya terlalu banyak tolong dikurangkan dan animenya kurang lengkap saya kasih bintang 4 dulu ya	<i>Engagement</i>

4.8 HASIL KLASIFIKASI *HEART FRAMEWORK (JACCARD SIMILARITY)*

Dalam klasifikasi ini menyajikan hasil pengelompokan ulasan pengguna aplikasi WeTV ke dalam lima dimensi *HEART Framework* dengan metode *Jaccard Similarity*. Tujuan utamanya adalah untuk mengidentifikasi persepsi dominan pengguna terhadap pengalaman mereka dalam menggunakan aplikasi, berdasarkan isi konten ulasan. Proses klasifikasi dilakukan secara otomatis terhadap 8.499 ulasan pengguna, dengan membandingkan token kata pada masing-masing ulasan terhadap daftar kata kunci yang telah ditetapkan untuk masing-masing dimensi HEART. Untuk setiap ulasan, skor kemiripan dihitung terhadap semua kelompok kata kunci. Dimensi dengan skor *Jaccard* tertinggi ditetapkan sebagai label dari ulasan tersebut. Berikut hasil klasifikasi berdasarkan dimensi *HEART Framework* dalam Tabel 4.12:

Tabel 4. 12 Hasil Klasifikasi *HEART Framework*

Ulasan	Label_HEART	Kecocokan Kata Kunci
Aku udh ga berlangganan wetv tapi saldo aku ke potong otomatis huhu padahal udh ga nonton karna filmnya ga seru	<i>Retention</i>	berlangganan, nonton
Iklan sangat mengganggu, kelaparan untuk berlangganan, mungkin kurang pemasukan wkkwk, gk gini juga woi, buatlah aplikasi yang bisa dinikmati mayoritas	<i>Engagement</i>	iklan, berlangganan
Sekarang sub tittlenya yang Indonesia gak muncul udah aku klik sub tittle Indonesia nya tapi gak muncul udah vip padahal	<i>Task Success</i>	klik, muncul
Aplikasinya bagus walaupun lumayan banyak iklan untuk user gratis, saran perbanyak upload film tentang serial kungfu dan pendekar min.. thanks.	<i>Happiness</i>	bagus, terima kasih
semuanya sudah bagus cuman iklan nya terlalu banyak tolong dikurangkan dan animenya kurang lengkap saya kasih bintang 4 dulu ya	<i>Engagement</i>	iklan, banyak

Evaluasi dilakukan dengan membandingkan hasil klasifikasi otomatis berbasis pendekatan *Jaccard Similarity* terhadap label manual pada data uji. Untuk menilai kinerja model dalam mengelompokkan ulasan ke dalam dimensi-dimensi HEART, digunakan metrik evaluasi yang mencerminkan akurasi, kelengkapan, dan keseimbangan performa model. Berikut hasil evaluasinya:

	precision	recall	f1-score	support
H	0.78	0.76	0.77	1625
E	0.75	0.73	0.74	1574
A	0.80	0.78	0.79	1682
R	0.92	0.93	0.93	1813
T	0.83	0.82	0.83	1805
accuracy			0.82	8499
macro avg	0.82	0.80	0.81	8499
weighted avg	0.82	0.82	0.82	8499

Hasil evaluasi mengindikasikan bahwa model mampu mengklasifikasikan ulasan dengan akurasi sebesar 82%, yang berarti sebagian besar prediksi sudah sesuai dengan label aslinya. Dimensi *Retention* menunjukkan hasil terbaik, disusul oleh *Task Success* dan *Adoption*, yang menunjukkan bahwa model cukup baik dalam mengenali ulasan terkait penggunaan berulang, keberhasilan fitur, dan pengalaman awal pengguna. Dimensi lainnya seperti *Happiness* dan *Engagement* juga menunjukkan performa yang cukup baik, meskipun *Engagement* sedikit lebih rendah karena ragam bahasa yang lebih bervariasi. Secara keseluruhan, pendekatan yang digunakan terbukti efektif dalam mengelompokkan persepsi pengguna ke dalam lima dimensi *HEART Framework*.

4.9 HASIL ANALISIS UX BERDASARKAN HEART FRAMEWORK

Tahap ini dilakukan analisis untuk mengamati distribusi persepsi pengguna terhadap aplikasi WeTV berdasarkan kelima dimensi *HEART Framework*. Analisis ini mencakup 8.499 ulasan yang telah melalui proses pelabelan otomatis dengan metode *Jaccard Similarity*. Setiap ulasan diklasifikasikan ke dalam salah satu dimensi HEART berdasarkan skor kemiripan terhadap daftar kata kunci. Selanjutnya, jumlah tiap dimensi dihitung dan dikonversi ke dalam bentuk persentase menggunakan fungsi ``value_counts(normalize=True)``. Berdasarkan hasil perhitungan, distribusi jumlah dan proporsi ulasan untuk masing-masing dimensi disajikan dalam Tabel 4.13 berikut:

Tabel 4. 13 Hasil Distribusi Ulasan Berdasarkan *HEART Framework*

Dimensi	Jumlah Ulasan	Proporsi (%)
<i>Happiness</i>	1.625	19.12
<i>Engagement</i>	1.574	18.52
<i>Adoption</i>	1.682	19.79
<i>Retention</i>	1.813	21.33
<i>Task Success</i>	1.805	21.24

Berdasarkan Tabel 4.13, distribusi ulasan pengguna terhadap lima dimensi *HEART Framework*, diperoleh hasil sebagai berikut:

- Happiness* sebesar 19,12%, menunjukkan bahwa sebagian pengguna merasa puas, senang, atau memiliki kesan positif terhadap aplikasi, baik dari sisi konten maupun kenyamanan penggunaannya.
- Engagement* sebesar 18,52%, mencerminkan adanya keterlibatan pengguna dalam menggunakan aplikasi secara rutin, seperti aktivitas menonton atau interaksi berulang.
- Adoption* sebesar 19,79%, menggambarkan respons dan pengalaman awal pengguna terhadap aplikasi, termasuk proses instalasi, eksplorasi awal, atau pengenalan fitur baru.
- Retention* sebesar 21,33%, menjadi dimensi paling dominan, mengindikasikan banyak ulasan yang berkaitan dengan keberlanjutan penggunaan aplikasi, seperti langganan, penggunaan jangka panjang, atau loyalitas.
- Task Success* sebesar 21,24%, menunjukkan tingginya jumlah ulasan yang menyoroti keberhasilan maupun kendala teknis dalam penggunaan aplikasi, seperti *bug*, *error*, atau kemudahan menyelesaikan tugas.

4.10 PEMBAHASAN

4.10.1 Analisis Data Ulasan

Pada tahap ini, dilakukan pemodelan topik terhadap ulasan pengguna aplikasi WeTV menggunakan algoritma *Latent Dirichlet Allocation (LDA)*. Setiap ulasan dipetakan ke satu topik dominan, yaitu topik dengan nilai probabilitas tertinggi dari hasil pemodelan. Setelah itu, setiap ulasan dikelompokkan ke salah satu dimensi *HEART Framework* berdasarkan kecocokan kata dalam ulasan dengan daftar kata kunci yang sudah ditetapkan. Proses ini dijalankan secara otomatis menggunakan skrip Python yang menghubungkan hasil pemodelan topik dengan pelabelan dimensi HEART secara terstruktur. Setiap ulasan akhirnya direpresentasikan oleh topik dominan, dimensi HEART yang relevan, dan lima kata kunci utama dari topik tersebut. Berikut cuplikan hasil pemetaan topik dan dimensi HEART terhadap ulasan pengguna pada Tabel 4.14:

Tabel 4. 14 Cuplikan Hasil Pemetaan Topik dan Dimensi HEART terhadap Ulasan Pengguna

No	Ulasan	Topik Dominan	Dimensi HEART	Kata Kunci Topik
1	Aku udh ga berlangganan wetv tapi saldo aku ke potong otomatis huhu padahal udh ga nonton karna filmnya ga seru	5	<i>Retention</i>	berlangganan, akun, potong, saldo, nonton
2	Iklan sangat mengganggu, kelaparan untuk berlangganan, mungkin kurang pemasukan wkkwk, gk gini juga woi, buatlah aplikasi yang bisa dinikmati mayoritas	4	<i>Engagement</i>	iklan, berlangganan, aplikasi, mengganggu, mayoritas

3	Sekarang sub tittlenya yang Indonesia gak muncul udah aku klik sub tittle Indonesia nya tapi gak muncul udah vip padahal	1	<i>Task Success</i>	subtitle, indonesia, muncul, klik, vip
4	Aplikasinya bagus walaupun lumayan banyak iklan untuk user gratis, saran perbanyak upload film tentang serial kungfu dan pendekar min.. thanks.	3	<i>Happiness</i>	bagus, iklan, gratis, film, upload
5	semuanya sudah bagus cuman iklan nya terlalu banyak tolong dikurangkan dan animenya kurang lengkap saya kasih bintang 4 dulu ya	4	<i>Engagement</i>	iklan, banyak, anime, kurang, lengkap

Tabel di atas merupakan cuplikan dari proses pemetaan terhadap 8.499 ulasan pengguna menggunakan pendekatan LDA dan *HEART Framework*. Cuplikan ini menunjukkan bagaimana tiap ulasan dipetakan ke topik dominan dan diklasifikasikan ke dalam dimensi HEART berdasarkan kecocokan kata kunci. Tabel ini memberikan gambaran nyata tentang bagaimana proses integrasi kedua pendekatan tersebut dilakukan untuk memahami pola umum dan fokus utama dalam pengalaman pengguna aplikasi WeTV.

4.10.2 Analisis Pengalaman Pengguna Berdasarkan Topik LDA dan Dimensi HEART

Dalam tahap ini, analisis pengalaman pengguna dilakukan dengan menghubungkan hasil dari pemodelan topik menggunakan LDA pada masing-masing dimensi HEART. Masing-masing ulasan dihubungkan pada topik utama berdasarkan probabilitas distribusi topik dari LDA. Selanjutnya, dilakukan pengelompokan jumlah ulasan berdasarkan dimensi HEART pada tiap topik, untuk mengetahui sebaran dan dominasi aspek UX yang paling banyak dibicarakan oleh pengguna. Berikut Tabel 4.15, yang menunjukkan distribusi pengalaman pengguna berdasarkan klasifikasi HEART pada setiap topik.

Tabel 4. 15 Distribusi Dimensi HEART Pada Setiap Topik

Topik LDA	Happiness	Engagement	Adoption	Retention	Task Succes
1	211	389	615	203	203
2	191	382	497	818	820
3	512	329	214	261	267
4	401	302	174	163	154
5	310	172	182	297	361

Tabel 4.15 membantu mengidentifikasi dimensi UX yang paling sering menjadi perhatian pengguna pada masing-masing topik. Informasi ini digunakan sebagai dasar dalam menyusun rekomendasi perbaikan, disesuaikan dengan dimensi HEART yang paling dominan pada tiap topik.

Berdasarkan Tabel 4.15, diperoleh rincian sebagai berikut:

- a) Topik 1 (Akses dan Kendala Teknis Masuk Aplikasi) didominasi oleh dimensi *Adoption* (615 ulasan). Hal ini menunjukkan bahwa banyak pengguna membicarakan proses awal penggunaan, seperti *login*, *instalasi*, atau pertama kali mengakses konten. Meskipun terdapat keterlibatan pada

dimensi *Engagement* (389) dan *Task Success* (203), dominasi *Adoption* menekankan pentingnya penyempurnaan tahap *onboarding* serta kemudahan akses aplikasi.

- b) Topik 2 (Masalah Layanan dan Kualitas Pemutaran) didominasi oleh *Task Success* (820 ulasan). Ini mencerminkan banyaknya keluhan pengguna terhadap keberhasilan penggunaan fitur, terutama terkait *error*, *buffering*, atau fitur yang tidak berjalan semestinya. Dimensi *Retention* (818) juga menunjukkan bahwa kendala ini berdampak langsung terhadap niat pengguna untuk terus menggunakan aplikasi.
- c) Topik 3 (Permintaan Bantuan dan Respons Emosional Pengguna) didominasi oleh *Happiness* (512 ulasan). Hal ini menunjukkan bahwa meskipun sebagian pengguna menyampaikan kritik atau permintaan bantuan, nuansa ulasannya lebih positif dan menunjukkan adanya penghargaan terhadap fitur atau konten. Dominasi *Happiness* ini juga menandakan potensi loyalitas yang bisa ditingkatkan melalui pelayanan yang responsif.
- d) Topik 4 (Iklan dan Pengalaman Menonton) didominasi oleh *Happiness* (401 ulasan). Walau pengguna mengeluhkan iklan atau gangguan saat menonton, banyak di antaranya masih mengapresiasi konten dan pengalaman menonton secara keseluruhan. Namun, tingginya angka pada *Engagement* (302) dan *Retention* (163) memperlihatkan bahwa keluhan ini dapat memengaruhi kenyamanan serta keberlanjutan penggunaan aplikasi.
- e) Topik 5 (Masalah Pembayaran dan Pemotongan Saldo) didominasi oleh *Task Success* (361 ulasan). Ini menunjukkan bahwa pengguna mengalami hambatan dalam menyelesaikan transaksi, khususnya dalam hal langganan VIP, pemotongan saldo, atau aktivasi fitur. Isu teknis pada proses pembayaran ini merupakan titik kritis dalam keseluruhan pengalaman pengguna.

Tabel 4.15 menunjukkan bahwa pemetaan dimensi HEART terhadap topik LDA mampu mengungkap persepsi utama pengguna terhadap aplikasi WeTV. Hasil analisis mengindikasikan bahwa kendala teknis, *error* layanan, iklan yang mengganggu, dan masalah transaksi menjadi keluhan dominan, dengan dimensi *Task Success*, *Adoption*, dan *Retention* sebagai titik lemah utama. Sementara itu, *Happiness* sebagai cerminan kepuasan pengguna hanya muncul dominan pada dua topik, yang menunjukkan bahwa apresiasi positif masih terbatas dibandingkan dengan jumlah keluhan yang ada. Dengan demikian, fokus perbaikan UX sebaiknya diarahkan pada penyempurnaan proses awal penggunaan dan akses aplikasi, peningkatan stabilitas fitur teknis dan kualitas layanan video, pengurangan gangguan seperti iklan yang terlalu banyak, serta memastikan sistem pembayaran dan langganan bekerja secara transparan dan andal.

Berdasarkan analisis distribusi dimensi HEART pada masing-masing topik, dapat dirumuskan sejumlah rekomendasi perbaikan yang spesifik. Rekomendasi ini difokuskan pada isu utama yang paling banyak disoroti pengguna, disesuaikan dengan dimensi HEART yang paling dominan, agar upaya peningkatan UX menjadi lebih efektif dan tepat sasaran. Berikut Tabel 4.16, rekomendasi perbaikan UX berdasarkan topik dan dimensi HEART:

Tabel 4. 16 Rekomendasi Perbaikan UX Berdasarkan Topik dan Dimensi HEART

Topik	Isu Utama	Dimensi Dominan	Rekomendasi Perbaikan UX
1	Akses dan Kendala Teknis Masuk Aplikasi	<i>Adoption</i>	Sederhanakan proses <i>login</i> dan <i>onboarding</i> ; tambahkan opsi <i>login</i> alternatif (<i>Google</i> , <i>Apple</i>); tingkatkan kecepatan akses awal.
2	Masalah Layanan dan Kualitas Pemutaran	<i>Task Success</i>	Optimalkan pemutaran video dan kurangi <i>buffering</i> ; tambahkan notifikasi jika <i>server overload</i> ;

			sediakan kompensasi atau konten alternatif.
3	Permintaan Bantuan dan Respons Emosional Pengguna	<i>Happiness</i>	Tingkatkan layanan pelanggan (<i>live chat</i> , respons cepat); buat FAQ interaktif; promosikan fitur yang mendapat apresiasi.
4	Iklan dan Pengalaman Menonton	<i>Happiness</i>	Kurangi dan atur penempatan iklan; sediakan opsi skip; berikan rekomendasi konten yang sesuai untuk meningkatkan keterlibatan.
5	Masalah Pembayaran dan Pemotongan Saldo	<i>Task Success</i>	Stabilkan sistem pembayaran; tampilkan notifikasi konfirmasi; perjelas status langganan pengguna.

Tabel 4.16 merangkum isu utama, dimensi HEART yang dominan, serta rekomendasi perbaikan UX untuk setiap topik hasil pemodelan LDA. Setiap isu dirumuskan berdasarkan pola keluhan atau tanggapan yang paling sering muncul dalam ulasan pengguna, sementara perbaikan UX disusun secara terarah dan kontekstual, mengacu pada dimensi UX yang paling relevan. Pendekatan integratif antara LDA dan *HEART Framework* terbukti efektif dalam mengidentifikasi permasalahan UX secara otomatis dan berbasis data. Kombinasi ini tidak hanya menghasilkan klasifikasi topik yang bermakna, tetapi juga memberikan dasar strategis bagi penyusunan perbaikan layanan yang lebih presisi, aplikatif, dan berkelanjutan. Temuan ini berpotensi diterapkan secara luas, tidak hanya aplikasi WeTV, maupun *platform* digital yang lain yang ingin memahami persepsi pengguna secara lebih mendalam dan terukur.