

Telaah Kitab Nahum dengan Penerapan *Bidirectional Encoder Representations from Transformers Topic Model* menggunakan Program Python

Jukardi Kurniawan

Program Studi Teknik Informatika S-2, Universitas Pamulang

e-mail: r.djukardi.k@gmail.com

Abstrak—Kitab Nahum merupakan bagian dari kitab para nabi kecil dalam Alkitab Kristen yang menyampaikan nubuat tentang penghakiman Tuhan atas kota Niniwe. Meskipun hanya terdiri dari tiga pasal, kitab ini memuat gambaran puitis dan nilai-nilai teologis yang kompleks. Penafsiran tradisional biasanya menggunakan pendekatan historis-kritis dan hermeneutika konvensional. Seiring perkembangan teknologi, pendekatan komputasional berbasis pemrosesan bahasa alami (*Natural Language Processing/NLP*) menawarkan cara baru dalam menganalisis teks-teks kitab suci. Penelitian ini menerapkan BERTopic, teknik pemodelan topik berbasis model transformer, untuk mengeksplorasi tema-tema utama dalam Kitab Nahum. Dengan kombinasi penyematan semantik, reduksi dimensi, pengelompokan, dan analisis c-TF-IDF, BERTopic berhasil mengidentifikasi topik-topik teologis sentral seperti keadilan ilahi, kehancuran Niniwe, belas kasihan Tuhan terhadap Yehuda, dan kerapuhan kuasa manusia. Penelitian ini juga merujuk pada kajian-kajian terdahulu sebagai pembanding. Jakarias (2024) dalam analisis terhadap Nahum 1:1–8 menunjukkan bagaimana teks mencerminkan pandangan masyarakat Israel tentang kekuasaan dan kehancuran. Sementara itu, Bullock (dalam Gunawan & Marella, 2021) mengidentifikasi tiga tema utama dalam Kitab Nahum: (1) watak Allah sebagai pembalas dan penyelamat, (2) pembalasan terhadap Niniwe serta belas kasihan kepada Yehuda, dan (3) kejatuhan Niniwe sebagai manifestasi keadilan ilahi. Temuan-temuan tersebut menjadi acuan dalam mengevaluasi sejauh mana pendekatan komputasional seperti BERTopic dapat mengonfirmasi, melengkapi, atau bahkan menawarkan perspektif baru terhadap struktur tematik Kitab Nahum. Sebagai pembanding, Word Cloud dari perangkat lunak populer hanya menampilkan kata-kata dominan secara umum tanpa klasifikasi tematik. Hal ini menunjukkan bahwa BERTopic memberikan keunggulan dalam analisis tematis yang lebih terstruktur dan mendalam, serta dapat berperan sebagai pelengkap pendekatan tafsir konvensional.

Kata Kunci—Kitab Nahum, BERTopic, NLP, topik teologis, hermeneutika

I. PENDAHULUAN

Kitab Nahum termasuk kitab para nabi kecil dalam Alkitab Kristen, yang berisi teks nubuat mengenai penghakiman ilahi terhadap kota Niniwe. Kitab Nahum terdiri dari tiga pasal. Meskipun singkat, teks Kitab Nahum padat dengan gambaran puitis, referensi historis, sosial dan implikasi teologis yang mendalam.

Penafsiran tradisional terhadap Alkitab sering kali bergantung pada analisis tekstual manual serta pendekatan historis-kritis, sosial dan teologis untuk mengungkap makna dan tema-tema yang terkandung didalamnya. Namun di ekosistem digital, kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) memainkan peran sentral dalam mengolah dan menganalisis data dalam berbagai bentuk termasuk teks-teks historis dan keagamaan. Pengimplementasiannya adalah pemrosesan bahasa alami (*Natural Language Processing/NLP*) dan pembelajaran mesin (*machine learning*), khususnya pada bidang pemodelan topik. Salah satu pendekatan adalah BERTopic (*Bidirectional Encoder Representations from Transformers for Topic Modeling*) yaitu metode komputasi untuk menemukan struktur tematik tersembunyi dalam kumpulan teks besar dalam kitab suci. BERTopic menghasilkan representasi topik yang kontekstual dengan memanfaatkan model bahasa berbasis transformer seperti BERT serta mengkombinasikan dengan metode c-TF-IDF berbasis kelas (*class-based TF-IDF*) untuk mengekstrak topik-topik yang dapat diartiskan secara lebih bermakna.

Studi ini menerapkan BERTopic pada Kitab Nahum untuk mengidentifikasi tema-tema dominan secara otomatis sekaligus mengeksplorasi struktur semantik dalam teks. Proses ini memetakan teks ke dalam ruang semantik berdimensi tinggi, kemudian dilakukan reduksi dimensi dan pengelompokan untuk menghasilkan topik-topik tertentu. Tujuan pendekatan ini bukan untuk menggantikan metode penafsiran atau interpretasi tradisional (Hermeneutika) melainkan sebagai alat bantu interpretative berbasis komputasi guna mendapatkan wawasan dan perspektif baru tanpa mengklaim sebagai penafsiran final. Penelitian ini juga merujuk pada kajian-kajian terdahulu sebagai pembanding. Jakarias (2024) dalam analisisnya terhadap Nahum 1:1–8 menunjukkan bagaimana teks tersebut mencerminkan pandangan masyarakat Israel tentang kekuasaan dan kehancuran. Sementara itu, Bullock (dalam Gunawan & Marella, 2021) mengidentifikasi tiga tema utama dalam Kitab Nahum, yaitu

1. Watak Allah sebagai pembalas dan penyelamat (1:2–8),
2. Watak Allah yang dinyatakan dalam pembalasan terhadap Niniwe dan belas kasihan kepada Yehuda (1:9–2:2), dan

3. Watak Allah dalam kejatuhan Niniwe (2:3–3:19).

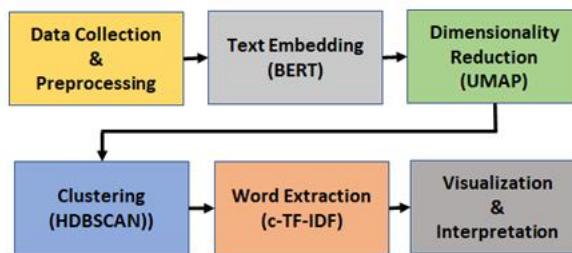
Temuan-temuan tersebut akan dijadikan acuan dalam melihat sejauh mana pendekatan komputasi seperti BERTopic dapat mengkonfirmasi, melengkapi, atau bahkan menawarkan perspektif baru terhadap struktur tematik dalam Kitab Nahum. Sebagai tambahan studi ini juga merujuk karya Nathan Timothy Handoko yang menggunakan *word cloud* berdasarkan teks Alkitab versi KJV berbahasa Inggris. Berbeda dengan mereka dalam studi ini digunakan program Python yang memungkinkan pengaturan elemen seperti *stopwords*, sehingga menghasilkan eksplorasi tematik yang lebih tajam dan kontekstual.

Berdasarkan uraian tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana penerapan metode BERTopic sebagai pendekatan komputasional dapat digunakan untuk mengidentifikasi tema-tema utama dalam Kitab Nahum?
2. Apa saja tema-tema utama yang berhasil diungkap melalui teknik pemodelan topik BERTopic, dan bagaimana relevansinya dengan hasil kajian tradisional sebelumnya?

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini memanfaatkan metode kuantitatif melalui pendekatan pemodelan topik berbasis teknologi *Natural Language Processing* (NLP) untuk mengeksplorasi tema-tema utama dalam Kitab Nahum. Pendekatan kuantitatif ini diterapkan dengan menggunakan program Python dan pustaka BERTopic, yang menggabungkan kekuatan model transformer, teknik pengelompokan data (clustering), serta visualisasi topik berbasis analisis statistik terhadap teks.



Gambar 1. Tahapan melakukan Topic Modeling dengan BERTopic

1. Pengumpulan dan Praproses (*Data Collection and Preprocessing*)

Teks sumber dalam penelitian ini adalah seluruh isi Kitab Nahum yang diambil dari Alkitab versi Bahasa Inggris melalui platform terbuka Alkitab SABDA (Software Alkitab Digital Indonesia). Teks tersebut kemudian dibagi ke dalam unit-unit kecil yang bermakna, biasanya pada tingkat ayat atau kalimat, agar memungkinkan analisis topik yang lebih rinci. Langkah-langkah praproses mencakup pengubahan semua huruf menjadi huruf kecil (*lowercasing*), penghapusan tanda baca, dan penyaringan kata-kata umum secara minimal (*minimal filtering*), untuk tetap mempertahankan kekayaan semantik. Pembersihan teks yang terlalu agresif dihindari karena dapat mengurangi efektivitas model berbasis transformer.

2. Penyematan Teks dengan Model Transformer (*Text Embedding with Transformer Models*)

Untuk menangkap makna kontekstual dari setiap segmen teks, digunakan model transformer yang telah dilatih sebelumnya, yaitu Sentence-BERT (SBERT). Model ini dipilih karena kemampuannya menghasilkan penyematan semantik pada tingkat kalimat yang sangat baik. Setiap segmen teks diubah menjadi representasi vektor berdimensi tinggi yang mencerminkan makna mendalam dari kontennya.

3. Pengurangan Dimensionalitas (*Dimensionality Reduction*)

Karena dimensi hasil penyematan SBERT sangat tinggi, dilakukan pengurangan dimensi menggunakan teknik UMAP (*Uniform Manifold Approximation and Projection*). UMAP efektif dalam menjaga struktur lokal dan global dari data, sehingga memudahkan proses pengelompokan dan visualisasi yang lebih akurat.

4. Pengelompokan (*Clustering*)

Setelah dimensi vektor teks direduksi, dilakukan pengelompokan menggunakan algoritma HDBSCAN (*Hierarchical Density-Based Spatial Clustering of Applications with Noise*). Algoritma ini tidak memerlukan penentuan jumlah klaster di awal dan mampu mengenali area-area dengan kepadatan tinggi di dalam ruang semantik, sehingga dapat membentuk kelompok teks yang secara tematik serupa.

5. Representasi Topik dengan c-TF-IDF (*Topic Representation with c-TF-IDF*)

Setiap klaster yang terbentuk kemudian dianalisis menggunakan metode class-based TF-IDF (c-TF-IDF) untuk mengekstraksi kata-kata kunci representatif. Pendekatan ini memperlakukan setiap klaster sebagai satu dokumen, memungkinkan identifikasi istilah yang paling menonjol dan khas dalam setiap topik. Hasilnya adalah label topik yang lebih koheren dan mudah ditafsirkan.

c-TF-IDF menghitung pentingnya kata di **kelompok dokumen dalam 1 topik** dibandingkan seluruh korpus.

Cara menghitungnya:

$$c - TF - IDF(t, c) = \frac{f_{t,c}}{F_c} \cdot \log \left(\frac{N}{n_t} \right) \quad (1).$$

- ❖ $f_{t,c}$: jumlah kemunculan term t di kelas/topik c
- ❖ F_c : jumlah total term di topik c
- ❖ N : jumlah semua dokumen (semua topik digabung)
- ❖ n_t : jumlah dokumen di mana term t muncul

Topik 3:

Murka TUHAN

Firman TUHAN kepada Yehuda dan Niniwe

Musuh merusakkan Niniwe

Hukuman atas Niniwe

Langkah 1: Buat corpus:

["murka", "tuhan", "firman", "tuhan", "kepada", "yehuda", "dan", "niniwe", "musuh", "merusakkan", "niniwe", "hukuman", "atas", "niniwe"]

Langkah 2: Hitung TF (term frequency) untuk topik 3

Tabel 1.
 TF (*Term Frequency*)

Term	Frekuensi ($f_{t,c}$)
murka	1
tuhan	2
firman	1
kepada	1
yehuda	1
dan	1
niniwe	3
musuh	1
merusakkan	1
hukuman	1
atas	1

Total semua kata: 14 kata

Langkah 3: Hitung c-TF:

$$c - TF(t, c) = \frac{f_{t,c}}{F_c} \quad (2).$$

Tabel 2.
 c-TF (*class- Term Frequency*)

c-TF
c-TF("murka") = 1 / 14 ≈ 0.071
c-TF("tuhan") = 2 / 14 ≈ 0.143
c-TF("firman") = 1 / 14 ≈ 0.071
c-TF("kepada") = 1 / 14 ≈ 0.071
c-TF("yehuda") = 1 / 14 ≈ 0.071
c-TF("dan") = 1 / 14 ≈ 0.071
c-TF("niniwe") = 3 / 14 ≈ 0.214
c-TF("musuh") = 1 / 14 ≈ 0.071
c-TF("merusakkan") = 1 / 14 ≈ 0.071
c-TF("hukuman") = 1 / 14 ≈ 0.071
c-TF("atas") = 1 / 14 ≈ 0.071

Dari program Python :

```
nltk.download("stopwords")
stopwords_id = set(stopwords.words("indonesian")) stopwords_id.update({"tuhan", "allah", "firman",
"nya", "itu", "akan", "pada", "oleh", "dari", "seperti", "untuk"})
```

maka didapat:

- niniwe = 0,214
- tuhan = 0,143 (dihapus dengan stopwords)
- hukuman = 0,017
- merusakkan = 0,017
- murka = 0,017
- musuh = 0,017
- yehuda = 0,017

Langkah 4: Hitung IDF

$$IDF(t) = \log \left(\frac{N}{n_t} \right) \quad (3).$$

- ❖ **N** : jumlah semua dokumen (semua topik digabung) = 49
- ❖ **n_t** : jumlah dokumen di mana term t muncul

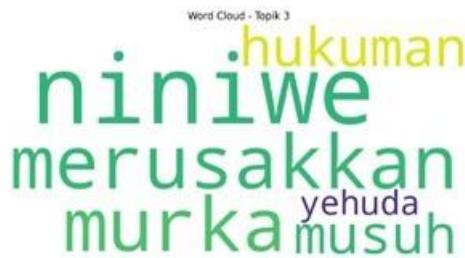
Tabel 3.
 IDF (*Inverse Document Frequency*)

Term	n_t	IDF (N = 45) = log(50 / n_t)	
niniwe	15	log(49 / 15)	0.514
tuhan	25	log(49 / 25)	0.292
murka	4	log(49 / 4)	1.088
musuh	10	log(49 / 10)	0.690
hukuman	2	log(49 / 2)	1.389
firman	5	log(49 / 5)	0.991
yehuda	5	log(49 / 5)	0.991
merusakkan	2	log(49 / 2)	1.389
dan	35	log(49 / 35)	0.292

Langkah 5: Hitung c-TF-IDF = TF * IDF, didapat:

Tabel 4.
 c-TF-IDF

Term	f _{t,c}	c-TF	IDF	c-TF-IDF
niniwe	3	0.214	0.514	0.1100
tuhan	2	0.143	0.292	0.0418
murka	1	0.071	1.088	0.0773
musuh	1	0.071	0.690	0.0490
hukuman	1	0.071	1.389	0.0986
firman	1	0.071	0.991	0.0704
yehuda	1	0.071	0.991	0.0704
merusakkan	1	0.071	1.389	0.0986
dan	1	0.071	0.292	0.0208



Gambar 2. Word Cloud Topic 3

Urutan kata yang muncul di Word Cloud dari topik 3 adalah

- niniwe = 0.1100
- merusakkan 0.0986
- hukuman = 0.0986
- murka = 0.0773
- yehuda = 0.0704
- musuh = 0.0490

6. Visualisasi dan Interpretasi (*Visualization and Interpretation*)

Untuk mendukung proses penafsiran, hasil identifikasi topik divisualisasikan menggunakan fitur-fitur visual dari kerangka BERTopic. Di antaranya adalah Word Cloud (untuk kata kunci dominan), Hierarchical Clustering, dan Intertopic Distance Map. Visualisasi ini memberikan gambaran yang lebih jelas tentang relasi antar topik dan menjadi dasar dalam mengaitkan hasil analisis dengan konteks historis dan teologis Kitab Nahum.

III. HASIL DAN DISKUSI

Penerapan BERTopic pada Kitab Nahum menghasilkan identifikasi beberapa kelompok tematik yang berbeda. Setelah melakukan praproses dan penyisipan teks, UMAP dan HDBSCAN mengelompokkan ayat-ayat tersebut ke dalam kelompok-kelompok yang koheren secara semantik, yang masing-masing diberi label dengan kata kunci representatif yang diperoleh menggunakan c-TF-IDF.

Di antara topik-topik yang paling menonjol yang diidentifikasi adalah:

• Word Cloud:

Topik 0:

Judul: *Pemulihan dan Perlindungan bagi Umat Tuhan*

Nahum 1:7; 1:12; 1:13; 1:14; 2:1

1:7 : TUHAN itu baik; Ia adalah tempat pengungsian pada waktu kesusahan; Ia mengenal orang-orang yang berlindung kepada-Nya

1:12; Beginilah firman TUHAN: "Sekalipun mereka utuh dan begitu banyak jumlahnya, tetapi mereka akan hilang terbabat dan mati binasa; sekalipun Aku telah merendahkan engkau, tetapi Aku tidak akan merendahkan engkau lagi."

1:13; Sekarang, Aku akan mematahkan gandarnya yang memberati engkau, dan akan memutuskan belenggu-belenggu yang mengikat engkau."

1:14; Terhadap engkau, inilah perintah TUHAN: "Tidak akan ada lagi keturunan dengan namamu. Dari rumah allahmu Aku akan melenyapkan patung pahatan dan patung tuangan; kuburmu akan Kusediakan, sebab engkau hina."

2:1; Pembongkar maju terhadap engkau; adakan penjagaan di benteng, mengintailah di jalan, ikatlah pinggangmu teguh-teguh, kumpulkanlah segala kekuatan!

Judul: *Kehinaan dan Kehancuran Total Niniwe*

Nahum 3:6, 3:7; 3:11, 3:15; 3:18

3:6; Aku akan melemparkan barang keji ke atasmu, akan menghina engkau dan akan membuat engkau menjadi tontonan.

3:7; Maka semua orang yang melihat engkau akan lari meninggalkan engkau serta berkata: "Niniwe sudah rusak! Siapakah yang meratapi dia? Dari manakah aku akan mencari penghibur-penghibur untuk dia?"

3:11; Engkaupun akan menjadi mabuk, akan menjadi tidak berdaya; engkaupun akan mencari tempat perlindungan terhadap musuh.

3:15; Di sana api akan memakan engkau habis, pedang akan membabat engkau, akan memakan engkau seperti belalang pelompat. Sekalipun engkau berjumlah besar seperti belalang pelompat, berjumlah besar seperti belalang pindahan,

3:18; Tiada pengobatan untuk cederamu, lukamu tidak tersembuhkan. Semua orang yang mendengar tentang engkau bertepuk tangan karena engkau; sebab kepada siapakah tidak tertimpak perbuatan jahatmu terus-menerus?



Gambar 3. Word Cloud Topic 0

Topik 1

Judul: *Kekuasaan dan Kemurkaan Tuhan terhadap Musuh*

Nahun 1:6; 1:8; 2:3; 3:13; 3:16; 3:17

1:6; Siapakah yang tahan berdiri menghadapi geram-Nya? Dan siapakah yang tahan tegak terhadap murka-Nya yang bernyala-nyala? Kehangatan amarah-Nya tercurah seperti api, dan gunung-gunung batu menjadi roboh di hadapan-Nya.

1:8; dan menyeberangkan mereka pada waktu banjir. Ia menghabisi sama sekali orang-orang yang bangkit melawan Dia, dan musuh-Nya dihalau-Nya ke dalam gelap.

2:3; Perisai para pahlawannya berwarna merah, prajuritnya berpakaian kirmizi; kereta berkilat-kilat seperti api suluh pada hari ia melengkapinya, dan kuda-kuda penuh gelisah.

3:13; Sesungguhnya, laskar yang di tengah-tengahmu itu adalah perempuan-perempuan; pintu-pintu gerbang negerimu terbuka lebar-lebar untuk musuhmu; api telah memakan habis palang pintumu.

3:16; sekalipun kau perbanyak orang-orang dagangmu lebih dari bintang-bintang di langit, seperti belalang pelompat mereka mengembangkan sayap dan terbang menghilang.

3:17; Sekalipun para penjagamu seperti belalang pindahan dan para pegawaimu seperti kawanan belalang, yang hinggap pada tembok-tembok pada waktu dingin, namun jika matahari terbit, mereka lari menghilang, tidak ketahuan tempatnya.



Gambar 4. Word Cloud Topic 1

Topik 2:

Judul: *Intervensi Ilahi dan Pengumuman Pembalasan*

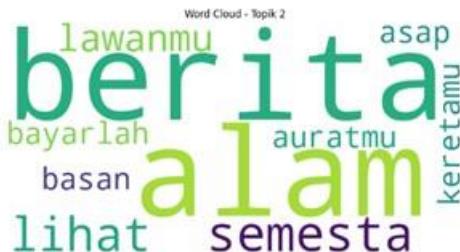
Nahum 1:4; 1:15; 2:13; 3:5

1:4; Ia menghardik laut dan mengeringkannya, dan segala sungai dijadikan-Nya kering. Basan dan Karmel menjadi merana dan kembang Libanon menjadi layu.

1:15 Lihatlah! Di atas gunung-gunung berjalan orang yang membawa berita, yang mengabarkan berita damai sejahtera. Rayakanlah hari rayamu, hai Yehuda, bayarlah nazarmu! Sebab tidak akan datang lagi orang dursila menyerang engkau; ia telah dilenyapkan sama sekali!

2:13; Lihat, Aku akan menjadi lawanmu, demikianlah firman TUHAN semesta alam, Aku akan membakar keretamu menjadi asap, dan pedang i akan memakan habis singa mudamu; Aku akan melenyapkan mangsamu dari atas bumi, dan suara utusan-utusanmu tidak akan terdengar lagi.

3:5; Lihat, Aku akan menjadi lawanmu, demikianlah firman TUHAN semesta alam; Aku akan mengangkat ujung kainmu sampai ke mukamu dan akan memperlihatkan auratmu kepada bangsa-bangsa dan kemaluanmu kepada kerajaan-kerajaan.



Gambar 5. Word Cloud Topic 2

Topik 3:

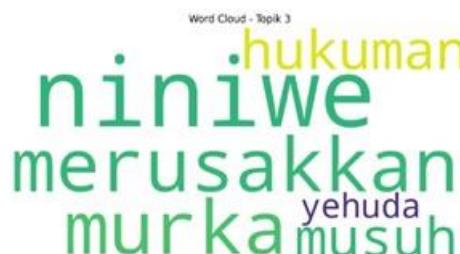
Judul: Murka Tuhan atas Niniwe dan Pesan bagi Yehuda

Murka TUHAN

Firman TUHAN kepada Yehuda dan Niniwe

Musuh merusakkan Niniwe

Hukuman atas Niniwe



Gambar 6. Word Cloud Topic 3

Topik 4:

Judul: Ketakutan dan Kengerian dalam Hari Penghukuman

Nahum 1:5; 1:9; 2:4

1:5; Gunung-gunung gemetar terhadap Dia, dan bukit-bukit mencair. Bumi menjadi sunyi sepi di hadapan-Nya, dunia serta seluruh penduduknya.

1:9; Apakah maksudmu menentang TUHAN? Ia akan menghabisi sama sekali; kesengsaraan tidak akan timbul dua kali!

2:4; Kereta melaju galak di jalan, kejar-mengejar di lapangan; kelihatannya seperti suluh, berpacu seperti kilat.



Gambar 7. Word Cloud Topic 4

Topik 5:

Judul: Kerapuhan Pertahanan dan Kesia-siaan Usaha Manusia

Nahum 2:8; 3:8; 3:14

2:8; Niniwe sendiri seperti kolam air yang airnya mengalir ke luar. "Berhenti! Berhenti!" teriak orang, tetapi tidak ada yang berpaling.

3:8; Adakah engkau lebih baik dari Tebe, kota dewa Amon, yang letaknya di sungai Nil, dengan air sekelilingnya, yang tembok kotanya adalah laut, dan bentengnya adalah air?

3:14; Timbalah air menghadapi pengepungan, perkuatlah kubu-kubumu! Pijaklah lumpur, injaklah tanah liat, peganglah acuan batu bata!



Gambar 8. Word Cloud Topic 5

Topik 6:

Judul: *Kebangkitan Israel dan Kebinasaan Musuh oleh Dosa*

Nahum 2:2; 3:4; 3:12

2:2; Sungguh, TUHAN memulihkan kebanggaan Yakub, seperti kebanggaan Israel; sebab perusak telah merusakkannya dan telah membinasakan carang-carangnya.

3:4; Semuanya karena banyaknya persundulan si perempuan sundal, yang cantik parasnya dan ahli dalam sihir, yang memperdayakan bangsa-bangsa dengan persundalannya dan kaum-kaum dengan sihirnya.

3:12 Segala kubumu adalah seperti pohon ara dengan buah ara yang masak duluan; jika diayunkan, maka jatuhlah buahnya ke dalam mulut orang yang hendak memakannya.



Gambar 9. Word Cloud Topic 6

Topik 7:

Judul: *Tuhan Sebagai Hakim Pembalas dan Sumber Kekuatan*

Nahum 1:1; 3:9;

1:1;TUHAN itu Allah yang cemburu dan pembalas, TUHAN itu pembalas dan penuh kehangatan amarah. TUHAN itu pembalas kepada para lawan-Nya dan pendendam kepada para musuh-Nya.

3:9; Etiopia d adalah kekuatannya, juga Mesir, dengan tidak terbatas; Put dan orang-orang Libia adalah pembantunya.



Gambar 10. Word Cloud Topic 7

Topik 8:

Judul: *Kejatuhan Pasukan dan Hancurnya Perlawanan*

Nahum 1:10; 2:5

1:10; Sebab merekapun akan lenyap seperti duri yang berjalin-jalin, dimakan habis seperti jerami kering.

2:5; Pasukan-pasukan istimewa dikerahkan, mereka tersandung jatuh di waktu berjalan maju; mereka lari terburu-buru ke arah tembok kota, sedang alat pendobrak sudah ditegakkan.



Gambar 11. Word Cloud Topic 8

Topik 9:

Judul: *Kekacauan, Penjarahan, dan Runtuhan Kerajaan Asyur*

Nahum 2:6; 2:10

2:6; Pintu-pintu di sungai-sungai telah dibuka, dan istana menjadi gempar.

2:10; Ketandusan, penandusan dan penindasan! Hati menjadi tawar dan lutut goyah! Segenap pinggang gemetar, dan muka sekalian orang menjadi pucat pasi.



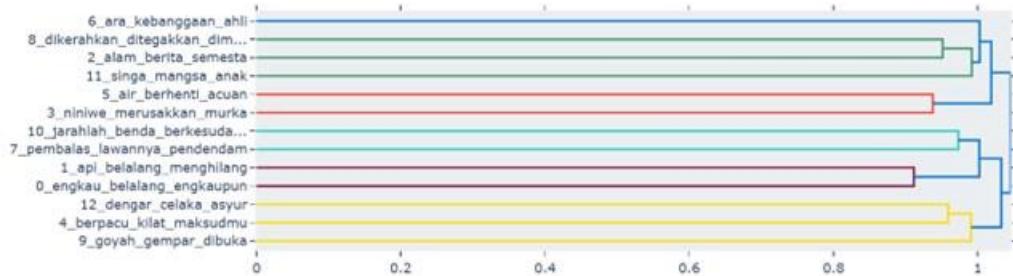
Gambar 12. Word Cloud Topic 9

- Hierarchical Clustering-nya:

Dari chart ini bisa dilihat secara hubungan hirarki pengklasterannya, dihasilkan:

- ❖ Topik 2 dan 8 digabungkan, misalkan hasilnya A,
- ❖ A digabungkan dengan topik 11, misalkan hasilnya B,
- ❖ B digabungkan dengan topik 6, misalkan hasilnya C,
- ❖ Selanjutnya topik 5 dan 3 digabungkan, misalkan hasilnya D,
- ❖ Hasil gabungan C digabungkan dengan D, misalkan hasilnya E,
- ❖ Kemudian topik 10 dan 7 digabungkan, misalkan hasilnya F,
- ❖ Topik 1 dan 0 digabungkan, misalkan hasilnya G,
- ❖ Hasil gabungan F dan G digabungkan, misalkan hasilnya H
- ❖ Topik 12 dan 4 digabungkan, misalkan hasilnya I
- ❖ Gabungan I digabungkan dengan topik 9, misalkan hasilnya J
- ❖ Kemudian gabungan H dan J digabungkan misalkan menjadi K
- ❖ Akhir gabungkan E dengan K maka jadi Kitab Nahum.

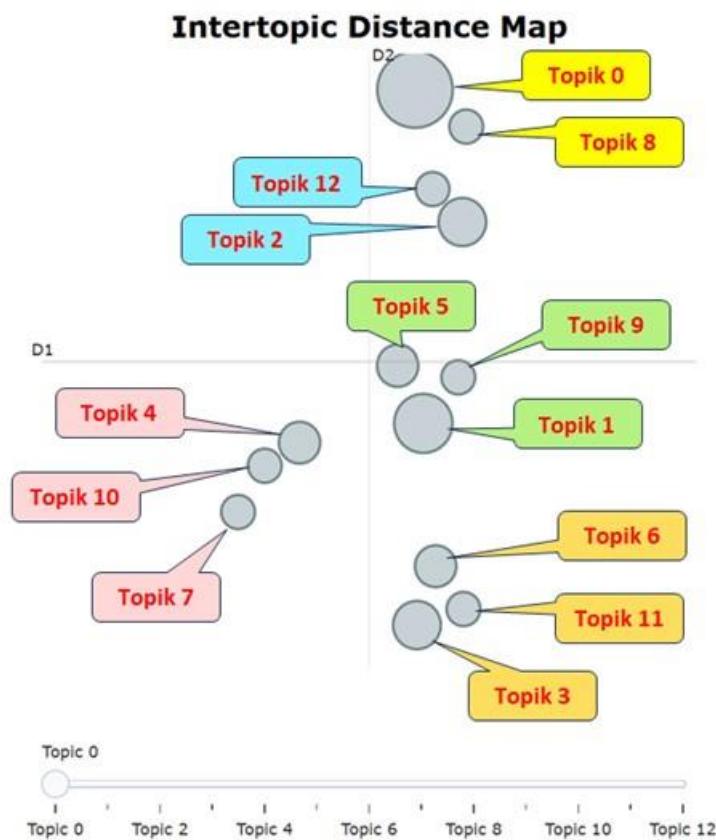
Hierarchical Clustering



Gambar 13. Hierarchical Clustering

- Intertopic Distance Map:

Intertopic Distance Map adalah visualisasi yang menunjukkan hubungan semantik antar topik yang berhasil diekstraksi dari suatu kumpulan teks menggunakan metode seperti BERTopic, yang menunjukkan seberapa dekat atau jauh hubungan semantik antar topik. Chart ini juga bermanfaat untuk menambang topik yang distruktur secara semantic.



Gambar 14. Intertopic Distance Map

Hasilnya:

- ❖ Topik 0 dan 8 berdekatan.
- ❖ Topik 2 dan 12, berdekatan.
- ❖ Topik 1, 5, dan 9, berdekatan.
- ❖ Topik 4, 7, dan 10, berdekatan.
- ❖ Topik 3, 6, dan 11, berdekatan.

• Telaah relasi perbandingan BERTopic dan Penafsiran Tradisional:

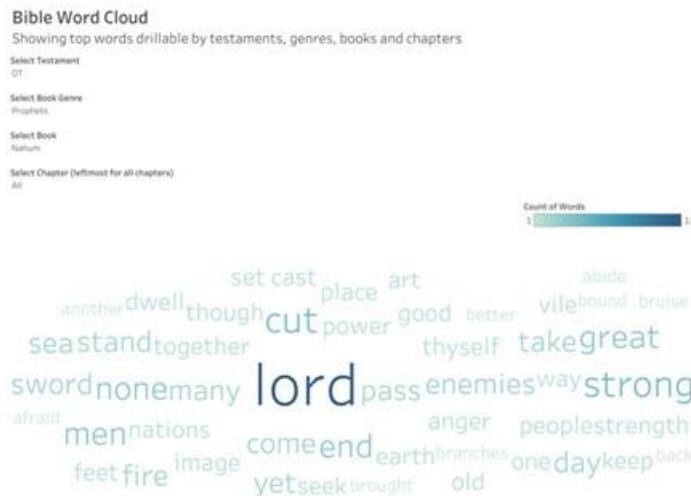
Tabel 5.
Relasi perbandingan BERTopic dan Penafsiran Tradisional

	BERTopic	Penafsiran Tradisional	Relasi
Topik 0:	Judul: Pemulihan dan Perlindungan bagi Umat Tuhan Nahum 1:7; 1:12; 1:13; 1:14; 2:1	Bullock 2: Belas kasihan kepada Yehuda (Nahum 1:9-2:2)	Selaras, pada topik 0, BERTopic mengangkat narasi "Pemulihan dan Perlindungan bagi Umat Tuhan" arti adanya "Belas kasihan kepada Yehuda" (Bullock 2)
	Judul: Kehinaan dan Kehancuran Total Niniwe Nahum 3:6, 3:7; 3:11, 3:15; 3:18	Bullock 3: Kejatuhan Niniwe (Nahum 2:3-3:19)	Relevan, pada topik 0, BERTopic mengangkat narasi "Kekuasaan dan Kemurkaan Tuhan terhadap Musuh" arti akan "Kejatuhan Niniwe" (Bullock 3)
Topik 1:	Judul: Kekuasaan dan Kemurkaan Tuhan terhadap Musuh Nahun 1:6; 1:8; 2:3; 3:13; 3:16; 3:17	Jakarias: Pandangan Israel tentang kekuasaan dan kehancuran	Selaras, Topik ini menggambarkan "Kekuasaan dan Kemurkaan Tuhan terhadap Musuh" yang juga dibahas pada Jakarias sebagai bagian dari keyakinan dan identitas kolektif Israel

Dari Tabel 5 didapat pemodelan topik dengan BERTopic secara umum selaras dan mengonfirmasi tema-tema besar yang telah diidentifikasi oleh penafsir klasik seperti Bullock dan Jakarias. Tiga pilar besar tafsir klasik—keadilan Allah, penghukuman atas Niniwe, dan perlindungan bagi Yehuda—muncul secara konsisten dalam hasil pemodelan.

BERTopic berhasil menangkap pola semantik dan keterkaitan antar ayat yang mungkin tidak langsung terlihat melalui pendekatan manual. Ini membuka kemungkinan untuk tafsir berbasis data yang bisa dipakai sebagai alat bantu hermeneutik.

- Menelaah Word Cloud Kitab Nahum oleh software yang dibuat Nathan Timothy Handoko:



Gambar 15. Word Cloud hasil dikelola oleh softwarenya Nathan Timoty Handoko

- Karena software ini hanya menampilkan keseluruhan Kitab Nahum dalam bentuk Word Cloud tidak diolah dalam topik-topik, kesimpulan yang didapat kata yang muncul adalah Lord atau Tuhan. Bila dihitung pada topik 3.

Tabel 6.
c-TF-IDF untuk kata “tuhan”

Term	f _{t,c}	c-TF	IDF	c-TF-IDF
niniwe	3	0.214	0.514	0.1100
tuhan	2	0.143	0.292	0.0418

Tapi tidak tampil di Word Cloud topk 3 karena sudah di filter oleh stopwords, jadi kita bisa menjadikan alternatif dengan program Python untuk komputasi alternatif tafsir.

IV. KESIMPULAN

- Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan *BERTopic* yang berbasis *Natural Language Processing (NLP)* modern memiliki potensi yang signifikan dalam membantu analisis tematik teks-teks teologis, khususnya Kitab Nahum. Melalui pemanfaatan penyematan semantik berbasis model transformer, pengurangan dimensi, teknik *clustering*, dan analisis *class-based TF-IDF* (c-TF-IDF), sistem ini mampu mengidentifikasi *dua belas tema utama terstruktur*.
- Hasil yang didapat seperti *keadilan ilahi, kehancuran Niniwe, belas kasihan Tuhan kepada Yehuda, serta kerapuhan manusia di hadapan penghakiman ilahi*, tidak hanya mencerminkan kekayaan narasi teologis Kitab Nahum, tetapi juga memperlihatkan tingkat *kesesuaian yang tinggi* dengan hasil penafsiran tradisional. Hal ini tampak dari keselarasan antara hasil topik yang dihasilkan BERTopic dengan tema-tema utama yang dikemukakan oleh Bullock (dalam Gunawan & Marella, 2021) dan Jakarias (2024), seperti: *"Watak Allah sebagai pembalas dan penyelamat"*, *"Kejatuhan Niniwe"*, dan *"Pemulihian umat Tuhan"*.
- Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pendekatan komputasional seperti BERTopic tidak dimaksudkan untuk menggantikan metode hermeneutika tradisional, melainkan berfungsi sebagai alat bantu yang relevan dan kuat. Ia mampu memperkuat pemahaman teologis untuk lebih mapan sekaligus menawarkan sudut pandang baru dalam membaca dan menafsirkan teks-teks Alkitabiah.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Agung B. S., Sajarwo A., *Catatan Kuliah Pertemuan 14, Data Mining, BERTopic*. Tangerang Selatan: Universitas Pamulang (2025)
- [2] Dini Aryani. *Pemodelan Topik Pemilu 2024 Menggunakan Metode BERTopic pada Artikel Berita Detik.com*. Sukabumi:Universitas Nusa Putra (2024).
- [3] Gibran Giffari P.. *Pemodelan Topik Terkait Ulasan Video Game dengan Genre Battle Royale menggunakan Metode BERTopic dengan Fitur Guided Topic Modelling*. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah (2022).
- [4] Jarot Hadianto, *Mengenal NABI & Kitab Para Nabi*.Jakarta: Lembaga Biblika Indonesia (2019)
- [5] Lembaga Alkitab Indonesia. *Alkitab: Terjemahan Baru*. Jakarta: Lembaga Alkitab Indonesia (1993).
- [6] Roland Meynet, *Treatise on Biblical Rhetoric*, trans. Lawrence M. Maluf. Leiden: Brill (2012).
- [7] Muhamad Rayhan. *Dynamic Topic Modeling Menggunakan BERTopic dalam Pemilihan Presiden 2019*.Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah (2024)
- [8] Régis, S., Meynet, R., Calif, R., & Doncescu, A. The fractal structure of biblical books: A mathematical model explaining and formalizing the "chaotic" structures of books of the Bible through the concepts of biblical and Semitic rhetoric. In R. Meynet & J. Oniszczuk (Eds.), *Studi del terzo convegno RBS: International studies on biblical & semitic rhetoric* (pp. 381–404). Vatican City: Gregorian & Biblical Press (2013).
- [9] Vitus Rubianto Solichin, *Catatan kuliah Injil Matius di KPKS BSD* Tangerang Selatan.Tangerang Selatan: KPKS BSD (2019).
- [10] Ali,Erlangga N. P.. *Pemodelan Topik Menggunakan Bertopic Dengan Keybert Untuk Ekstraksi Kata Kunci Sebagai Topic Representation Tuning*.. Palembang: Universitas Sriwijaya (2024)
- [11] Gunawan, J. C., & Marella, Y. (2021). Allah dalam teks kekerasan: Tinjauan terhadap teologi Nahum dalam Nahum 1:9–2:2 dan implikasinya bagi pemahaman Kristen masa kini tentang keadilan Allah. *Jurnal Teologi Kontekstual*, 19(2), 45–63.
- [12] Jakarias. (2024). *Menyingkap wajah keadilan Allah: Perspektif Nahum 1:1–8 dan relevansinya bagi umat Kristiani masa kini*. Malang: Sekolah Tinggi Filsafat Teologi Widya Sasana.
- [13] Nursyahrin, Sarjon Defit, Rini Sovia. (2024). *Metode BERTopic dan LDA untuk Analisis Tren Penelitian Bidang Ilmu Komputer*.Padang: Universitas Putra Indonesia.
- [14] Samsir, et.al. *BERTopic Modeling of Natural Language Processing Abstracts: Thematic Structure and Trajectory*. Di akses dari :
<https://ejurnal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/mib> DOI: 10.30865/mib.v7i3.6426
- [15] Simanjuntak, K. A., Koyimatu, M., & Ervanisari, Y. P. (2024). *Analisis perubahan opini publik terhadap kendaraan listrik di Indonesia melalui komentar YouTube: Pendekatan topic modeling BERTopic*. *Jurnal Inovasi Kewirausahaan*. Jakarta: Universitas Pertamina.
- [16] Handoko, N. T. (n.d.). *Bible statistics (KJV)*. Retrieved from <https://public.tableau.com/app/profile/nathan.timothy.handoko/viz/BibleStatisticsKJV/BibleWordCloud>
- [17] Lembaga SABDA. (n.d.). *Alkitab SABDA*. <https://alkitab.sabda.org>