

Penggunaan Metode TextRank Untuk Penyusunan Strong Concordance Dalam Alkitab Perjanjian Baru Bahasa Indonesia

Evi Safyan Sari Zai^{1*}, Efori Buulolo¹, Fince Tinus Waruruw¹

¹ Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Budi Darma, Medan, Indonesia
Email: ^{1*}evizai01@gmail.com, ²eforibuulolo@gmail.com, ³fincetdav@gmail.com

^{*}) Email Penulis Korespondensi

Abstrak—Sering kali ketika membaca Alkitab, pembaca banyak menemukan kata yang sama sering muncul yang terkadang tidak dipahami oleh pembaca dalam disetiap ayat Alkitab yang berbeda, sehingga menimbulkan rasa penasaran kepada pembaca. Dengan menggunakan Strong Concordance, dapat dilihat dimana dan bagaimana kata-kata yang sering muncul ditemukan. Dengan demikian, sebagai contoh adalah kata kasih. Pembaca dapat ketahui bahwa banyak kata kasih yang pembaca temukan didalam setiap ayat Alkitab ketika pembaca sedang membacanya, namun ketika pembaca ingin mengetahui dimana saja letak kata kasih itu berada, pembaca tidak bisa begitu cepat mengetahui dimana dan berapa jumlah kata kasih yang sering muncul. TextRank merupakan algoritma peringkat berbasis grafik untuk memproses teks yang telah dikelompokkan berdasarkan nilai yang sering muncul. Dengan TextRank juga membantu pengelompokkan dan penomoran yang akan dibentuk melalui Strong Concordance.

Kata Kunci: Strong Concordance, Alkitab, TextRank

Abstract—Often times when reading the Bible, readers find many of the same words often appear which are sometimes not understood by readers in every different Bible verse, so that it arouses readers' curiosity. Using Strong Concordance, you can see where and how the words that occur frequently are found. Thus, an example is the word love. Readers can know that there are many words of love that readers find in every Bible verse when the reader is reading them, but when the reader wants to know where the word love is located, the reader cannot quickly find out where and how many words of love often appear. TextRank is a graphical ranking algorithm for processing text that has been grouped by frequently occurring values. With TextRank also helps grouping and numbering that will be formed through Strong Concordance.

Keywords: Strong Concordance, Bible, TextRank

1. PENDAHULUAN

Alkitab adalah kumpulan firman Tuhan yang digunakan sebagai paduan hidup umat Kristen. Alkitab juga merupakan buku yang paling banyak diterjemahkan. Selain itu juga didalam ayat Alkitab sering terlihat kata yang sama muncul dibeberapa ayat. Sering kali ketika membaca Alkitab, pembaca banyak menemukan kata yang sama yang sering muncul dan terkadang tidak dipahami oleh pembaca disetiap ayat Alkitab yang berbeda, sehingga menimbulkan rasa penasaran kepada pembaca.

Dengan menggunakan Strong Concordance, dapat dilihat dimana dan bagaimana kata-kata yang sering muncul ditemukan. Dengan demikian, sebagai contoh adalah kata kasih. Pembaca dapat ketahui bahwa banyak kata dibaptis yang pembaca temukan didalam setiap ayat Alkitab ketika pembaca sedang membacanya, namun ketika pembaca ingin mengetahui dimana saja letak kata kasih itu berada, pembaca tidak bisa begitu cepat mengetahui dimana dan berapa jumlah kata dibaptis yang sering muncul.

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu jurnal Devi Dwi purwarnto Informatika penelitian bidang elektro dan pendidikan informatika. TextRank merupakan algoritma peringkat berbasis grafik untuk memproses teks yang telah dikelompokkan berdasarkan nilai yang sering muncul[1].

Serta penelitian yang dilakukan Evi safyan sari zai, Efori Buulolo, dkk yaitu Penggunaan metode TextRank dalam Strong Concordance untuk Alkitab perjanjian baru bahasa Indonesia digunakan untuk lebih mencakup pada setiap banyaknya kata-kata yang sering muncul, dengan hasil melakukan peringkat ayat alkitab menggunakan TextRank, agar lebih cepat untuk mengetahui kata-kata apa saja yang sering ditemukan[2].

TextRank merupakan algoritma peringkat berbasis grafik untuk memproses teks yang telah dikelompokkan berdasarkan nilai yang sering muncul. Dengan TextRank juga membantu pengelompokkan dan penomoran yang akan dibentuk melalui Strong Concordance.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Alkitab

Alkitab merupakan sekumpulan kitab suci yang ditulis pada waktu yang berlainan, oleh para penulis yang berbeda di lokasi-lokasi yang berbeda[1]. Umat Yahudi dan Kristiani (Kristen) memandang kitab-kitab dalam Alkitab sebagai hasil dari pengilhaman ilahi, dan sebagai catatan otoritatif mengenai hubungan antara Allah dengan manusia. Alkitab telah diteruskan kepada kita melewati beberapa zaman dan dipulihkan dengan cara yang dapat dipercayai, karena itu ketika Alkitab itu diterjemahkan dan diartikan dengan benar, maka itu adalah pesan Allah yang menjadi ukuran moral kita. Alkitab dikenal melalui ilham Allah sebagaimana Roh kudus yang bekerja di dalam orang-orang yang dipilih, menyatakan kepada mereka pikiran Allah dan memungkinkan mereka untuk semakin menggunakan kata-kata yang tepat untuk mengkomunikasikan kebenaran Allah tanpa kesalahan. Ilham atau disebut dengan inspirasi, sebuah kata yang berarti (bernafas dalam) atau (ke dalam) "in dan spiro" serta kata Yunani yang berarti (nafas Allah) Theopneustos.

2.2 TextRank

TextRank merupakan suatu peringkasan atau pemeringkatan teks yang sangat memudahkan bagi setiap orang yang ingin menggunakannya baik dalam dokumen dan sebagainya[2]. Dimana kebutuhan akan informasi di saat ini sangat penting dan kebutuhan akan informasi tersebut dapat diperoleh dari berbagai media, seperti halnya media digital. Untuk dapat mengetahui informasi penting dari suatu dokumen atau teks, pembaca harus banyak meluangkan waktu apalagi ketika sedang membaca kitab suci, pembaca pasti akan banyak menemukan kata yang sering muncul pada setiap ayat.

TextRank adalah suatu metode yang digunakan untuk membantu pengguna dalam mencari suatu informasi yang berguna dalam kumpulan besar teks. Dalam TextRank, pencarian representasi suatu teks pada kamus dikenal dengan *indexing*. Proses dari Algoritma TextRank atau *indexing* ini meliputi beberapa tahapan yaitu tahap *text cleaning*, *case folding*, *tokenization*, *stopword removal* (eliminasi *stopword*), *stemming*, dan term *weight*.

Dengan melakukan beberapa tahapan ini atau tahap representasi dilakukan dengan menggunakan rumus perhitungan :

$$\text{Similarity}(Si, Sj) = \frac{|wk| wk \sum Si \& wk \sum Sj}{\log Si + \log Sj} \quad (1)$$

2.3 TextRank

Strong Concordance atau disebut Konkordansi Strong adalah sebuah konkordansi Alkitab, yaitu daftar indeks setiap kata dalam Alkitab Versi Raja James (KJV), yang disusun di bawah arahan James Strong. Edisi pertama diterbitkan pada tahun 1890, ketika Strong menjabat sebagai profesor Eksegesis Teologi di Drew Theological Seminary[1]. Tujuan Konkordansi Strong bukan hanya menyediakan konten atau suatu komentar tentang Alkitab, tetapi untuk memberikan suatu indeks bagi Alkitab dan mengelompokkan atau memberikan penomoran kepada setiap kata yang sama yang sering muncul dan lebih banyak. Penomoran strong didapat pada kata yang sama, dimana bahasa asli dapat diberikan nomor entri dari sebuah kamus kata yang bahasa aslinya tercantum pada bagian konkordansi. Ini lebih menjadi terkenal sebagai (Penomoran Strong) atau (*Strong's numbers*). Konkordansi terdapat suatu daftar pada setiap kata yang sering muncul dalam Alkitab KJV yang memiliki urutan abjad dengan setiap ayat yang memuatnya tercantum dalam urutan penampilan dalam Alkitab serta potongan teks termasuk kata-kata dalam huruf miring.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Masalah

Dengan menggunakan metode TextRank, maka dengan mudah juga penggunaan Strong Concordance dapat dilihat dimana dan bagaimana kata-kata yang sering muncul ditemukan. Dengan demikian, sebagai contoh adalah kata diberkati. Orang mengartikan kata tersebut sebagai diberkati ialah mengasihi kepada Tuhan. Pembaca dapat ketahui kata diberkati didalam setiap ayat Alkitab, namun ketika pembaca ingin mengetahui dimana saja letak kata diberkati itu berada, pembaca tidak bisa begitu cepat mengetahui dimana dan berapa jumlah kata diberkati yang sering muncul.

Menerapkan metode TextRank untuk menyusun Strong Concordance dalam Alkitab Perjanjian Baru bahasa Indonesia maka dilakukan dengan membandingkan penggunaan kata-kata yang berbeda dari kata dasar yang sama, meneliti kata kunci, meneliti frekuensi kata-kata yang digunakan, membuat indeks dan daftar kata yang digunakan dalam Alkitab dan lebih membantu untuk mengetahui kebenaran Alkitab sehingga tidak ada yang salah paham apa firman Allah dan membantu pembaca dalam menafsirkan kata yang terdapat dalam Alkitab.

Kegiatan ini akan menentukan informasi penomoran kata yang akan ditampilkan pada Alkitab perjanjian baru bahasa Indonesia. Adapun kegiatan yang dilakukan diantaranya adalah :

1. Menganalisis kebutuhan sistem yang akan dibuat.
2. Menganalisis aspek yang mendukung keberhasilan sistem.
3. Menganalisis *stakeholder* yang terlibat dalam sistem.

Pada kegiatan yang akan dilakukan ini penulis menambahkan metode TextRank sebagai pendukung rancangan aplikasi penomoran (Strong Concordance) untuk Alkitab Perjanjian baru bahasa Indonesia.

3.1.1 Penerapan Metode TextRank

Dalam tahap ini beberapa proses untuk menggunakan metode TextRank dapat dilakukan beberapa langkah - langkah yaitu :

1. Tahap pertama
Melakukan *Text cleaning* yang bertujuan untuk menghilangkan setiap tanda baca yang tidak penting pada ayat Alkitab yang akan diringkas untuk mengetahui setiap kata yang sering muncul, tanda baca yang dimaksud ialah seperti tanda petik dua, petik satu dan lainnya kecuali tanda titik.
2. Tahap kedua
Setelah tanda baca yang tidak penting dihilangkan maka dilakukan *Case folding* yang bertujuan untuk menormalkan huruf atau mengubah setiap huruf besar menjadi huruf kecil.
3. Tahap ketiga
Selanjutnya dilakukan tahap *Tokenizing* yang bertujuan untuk membentuk satu-satu kalimat menjadi kalimat yang lebih jelas dan tepat.

4. Tahap keempat
 Setelah dilakukannya *Tokenizing* maka selanjutnya dilakukan tahap *Stop word removal* dimana akan dilakukannya pemilihan kata pada ayat Alkitab yang tidak penting atau tidak perlu sehingga lebih mudah untuk menemukan kata yang sering muncul.
5. Tahap kelima
 Setelah semua tahap dilakukan maka dilanjutkan dengan membuat sebuah *vertex* yang berupa kolom dan baris yang berisi setiap kalimat isi ayat Alkitab, *vertex* ini bertujuan untuk menghitung jumlah kata yang sama atau sering muncul pada setiap kolom dan baris pada *vertex*. Jumlah *vertex* ditentukan seberapa banyak kalimat atau paragraph yang ada pada text ayat Alkitab. Setelah semua kata yang terdapat pada *vertex* diketahui jumlahnya maka dilakukanlah penjumlahan dengan menggunakan rumus yang ada atau yang sudah ditentukan, dengan demikian jika hasil sudah diketahui maka dapat dilakukan sebuah peringkatan dimana, hasil yang lebih tinggi dan rendah dapat dikelompokkan dengan menggunakan atau membuat sebuah grafik / graf untuk mengetahui setiap jumlah tertinggi dan terendah. Setelah sudah dilakukannya peringkatan dan sudah mengetahui setiap jumlah kata tertinggi dan terendah maka selanjutnya dilakukanlah penomoran dengan menggunakan Strong Concordance, penomoran dilakukan pada setiap kata yang terbanyak berupa kata yang sama atau pun kata yang sering muncul.
- Dengan tahap – tahap inilah akan dilakukannya proses untuk mempermudah pencarian dan penomoran pada hasil kata yang sering muncul dan yang sudah dihitung. Adapun perhitungan yang akan dilakukan, yaitu :

Tabel 1. Perbandingan Vertex

Vertex 1	Vertex Perbandingan	
tampilah yohanes pembaptis padang gurun yudea memberitakan.	bertobatlah kerajaan sorga.	Vertex 2
	sesungguhnya nabi yesaya suara orang berseru seru padang gurun persiapkanlah jalan tuhan luruskanlah jalan baginya.	Vertex 3 V=2
	yohanes memakai jubah bulu unta ikat pinggang kulit makanannya belalang madu hutan.	Vertex 4 V=1
	datanglah penduduk yerusalem yudea daerah yordan.	Vertex 5 V=1
	mengaku dosanya dibaptis yohanes sungai yordan.	Vertex 6 V=1
	orang farisi orang saduki dibaptis berkatalah hai keturunan ular beludak.	Vertex 7
	melarikan murka.	Vertex 8
	hasilkanlah buah sesuai pertobatan berkata hatimu abraham bapa berkata kepadamu allah menjadikan anak anak abraham batu batu.	Vertex 9
	kapak tersedia akar pohon pohon menghasilkan buah ditebang dibuang api.	Vertex 10
	membaptis air tanda pertobatan padaku berkuasa padaku layak melepaskan kasutnya.	Vertex 11
	membaptiskan roh kudus api.	Vertex 12
	alat penampi tangannya.	Vertex 13
	membersihkan tempat pengirikannya mengumpulkan gandumnya lumbung debu jerami bakarnya api terpadamkan.	Vertex 14
	datanglah yesus galilea yordan yohanes dibaptis.	Vertex 15 V=1
	yohanes mencegah dibaptis olehmu engkau.	Vertex 16 V=1

Vertex 1	Vertex Perbandingan
	yesus biarlah sepatutnya Vertex 17 mengenakan kehendak allah V=1 yohanes menurutinya.
	dibaptis yesus air langit Vertex 18 terbuka roh allah burung merpati turun atasnya.
	terdengarlah suara sorga Vertex 19 anakku kukasihi kepadanya berkenan.

$$\text{Similarity}(S_i, S_j) = \frac{|W_k|}{\log(|S_i|) + \log(|S_j|)}$$

$$\text{Similarity}(S_1, S_3) = \frac{2}{2+15} = 0.090$$

Tabel 1. Hasil Perhitungan Vertex

Vertex 6	0,25
Vertex 16	0,181
Vertex 5	0,166
Vertex 17	0,117
Vertex 19	0,117
Vertex 1	0,090
Vertex 3	0,090
Vertex 12	0,066
Vertex 7	0,062
Vertex 4	0,052
Vertex 11	0,047
Vertex 14	0,047
Vertex 9	0,037
Vertex 15	0,025
Vertex 2	0,1
Vertex 8	0
Vertex 10	0
Vertex 13	0
Vertex 18	0

Dalam grafik lingkaran yang telah dilakukan dan setelah sudah ditentukan nilai kata yang terbanyak maka selanjutnya dibuatlah penomoran pada setiap kata yang telah diberikan peringkatan.

- Vertex 6 (0,25) mengaku dosanya **dibaptis yohanes** sungai **yordan**.
 Jumlah : (**dibaptis** = 6 kata) (**yohanes** = 6 kata) (**yordan** = 3 kata)
- Vertex 16 (0,181) **yohanes** mencegah **dibaptis** olehmu engkau.
 Jumlah : (**yohanes** = 6 kata) (**dibaptis** = 6 kata)
- Vertex 5 (0,166) **datanglah** penduduk yerusalem **yudea** daerah **yordan**.
 Jumlah : (**datanglah** = 2 kata) (**yudea** = 2 kata) (**yordan** = 3 kata)
- Vertex 17 (0,117) **dibaptis yesus air** langit terbuka **roh allah** burung merpati turun atasnya.
 Jumlah : (**dibaptis** = 6 kata) (**Yesus** = 3 kata) (**air** = 1 kata) (**roh** = 2 kata)
 (**allah** = 3 kata)
- Vertex 19 (0,117) **dibaptis yesus air** langit terbuka **roh allah** burung merpati turun atasnya.
 Jumlah : (**dibaptis** = 6 kata) (**Yesus** = 3 kata) (**air** = 1 kata) (**roh** = 2 kata)
 (**allah** = 3 kata)

3.2 Implementasi

Implementasi penggunaan *TextRank* untuk penyusunan *strong concordance* dalam Alkitab perjanjian baru bahasa Indonesia yang telah dirancang menggunakan bahasa pemrograman *mysql*, dimana dalam mengetik *listing* program dilakukan pada *form* yang merupakan satu bagian dari *VB.net 2008*. Tampilan halaman awal merupakan tampilan yang pertama kali ditampilkan ketika program dijalankan. Halaman utama ini digunakan pada aplikasi sebagai *feedback* bahwa aplikasi tersebut masih dalam proses *loading*.



Gambar 1. Tampilan Awal

Menu utama ini menampilkan pilihan menu yang ingin dijalankan dan dipergunakan. Berikut ini adalah tampilan menu utama.



Gambar 2. Tampilan Menu Utama

Dalam menu Alkitab akan ditampilkan beberapa bagian yang terdapat dalam Alkitab . Berikut ini adalah menu tampilan halaman Alkitab.



Gambar 3. Tampilan Halaman Alkitab

Dalam halaman ini akan ditampilkan isi ayat Alkitab perjanjian baru bahasa Indonesia.



Gambar 4. Tampilan Isi Alkitab

Dalam halaman ini akan ditampilkan kumpulan kata yang sama atau yang sering muncul dalam setiap isi ayat Alkitab perjanjian baru bahasa Indonesia.



Gambar 5. Tampilan Kumpulan Kata

Dalam halaman ini akan ditampilkan jumlah kata yang sama atau yang sering muncul dalam setiap isi ayat Alkitab perjanjian baru bahasa Indonesia.



Gambar 6. Tampilan Jumlah Kata

4. KESIMPULAN

Dari pembahasan pada bab sebelumnya penulis dapat membuat beberapa kesimpulan yang merupakan inti sari dalam penggunaan metode *textrank* untuk penyusunan *strong concordance* dalam alkitab perjanjian baru bahasa Indonesia, yang juga merupakan suatu faktor yang menentukan apakah aplikasi yang dirancang dapat menjadi suatu acuan untuk memecahkan permasalahan dalam memahami aplikasi tersebut. Adapun kesimpulan yang diperoleh Mengetahui penyusunan *Strong Concordance* dalam Alkitab Perjanjian Baru Bahasa Indonesia dengan menggunakan metode *Textrank* maka dapat meningkatkan pemahaman pada pengguna dalam mencari sebuah kata yang sama. Menerapkan metode *TextRank* untuk menyusun *Strong Concordance* dalam Alkitab Perjanjian Baru Bahasa Indonesia mampu memperjelas tahap penyelesaian pada pembuatan aplikasi pencarian kata yang sama dan jumlah kata pada alkitab. Aplikasi dirancang untuk menyusun *Strong Concordance* dalam Alkitab Perjanjian Baru Bahasa Indonesia sehingga mempersingkat waktu dan mempercepat pengguna untuk mencari setiap kata yang sama dan jumlah kata.

REFERENCES

- [1] "Devi Dwi purwanto, "Alkitab Dalam Perjanjian baru bahasa Indonesia"
- [2] E. Eris, V. M, and J. Pragantha, "Penerapan Algoritma Textrank Untuk Automatic Summarization Pada Dokumen Berbahasa Indonesia," *J. Ilmu Tek. dan Komput.*, vol. 1, no. 1, pp. 71–78, 2017, doi: 10.22441/jitkom.
- [3] S. H. Harahap, "Pemanfaatan Aplikasi Penggambar Diagram Alir (Flowchart) sebagai Bahan Ajar untuk Mata Kuliah Sistem Akuntansi di Fakultas Ekonomi pada Perguruan Tinggi Swasta di Kota Medan," *Kitabah*, vol. I, p. 14, 2017.
- [4] D. Wira, T. Putra, and R. Andriani, "Unified Modelling Language (UML) dalam Perancangan Sistem Informasi Permohonan Pembayaran Restitusi SPPD," vol. 7, no. 1, 2019.
- [5] Yuni Sugiarti, *Analisis dan Perancangan UML*. 2013.
- [6] Rosa A.S. M.Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung, 2015.
- [7] J. S. Informasi, "Distributor Barang Consumer Good Pada Pt Distrindo Multijaya," pp. 1–6, 2008.
- [8] H. Yuliansyah, "Perancangan Replikasi Basis Data Mysql Dengan," *J. Inform.*, vol. 8, no. 1, pp. 826–836, 2014.
- [9] Fahrudin, "Aplikasi Microsoft Visual Basic 6.0 Dalam Pembuatan Sistem Informasi Di Smp Negeri 4 Kudus Tahun 2008," *J. Sist. Inf.*, pp. 65–66, 2008.
- [10] M. P. Simatupang and D. P. Utomo, "Analisa Testimonial Dengan Menggunakan Algoritma Text Mining Dan Term Frequency-Inverse Document Frequence (Tf-Idf) Pada Toko Allmeear," *KOMIK (Konferensi Nas. Teknol. Inf. dan Komputer)*, vol. 3, no. 1, pp. 808–814, 2019.