

LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil *Preprocessing* Jawaban Uraian

Preprocessing Dokumen 1

Case Folding: data warehouse adalah suatu sistem yang digunakan untuk menyimpan dan mengelola data yang terintegrasi dari berbagai sumber data yang berbeda, dan diorganisasikan sedemikian rupa sehingga dapat diakses dan digunakan untuk keperluan analisis dan pelaporan. data warehouse biasanya digunakan untuk menyimpan data historis dalam jumlah besar dan beragam, serta dilengkapi dengan alat analisis data yang memungkinkan pengguna untuk memperoleh wawasan yang mendalam dan berharga dari data tersebut. data warehouse dan business intelligence (bi) saling terkait, karena bi memanfaatkan data warehouse sebagai sumber datanya. bi merujuk pada kumpulan aplikasi, teknologi, dan praktik bisnis yang memungkinkan organisasi untuk menganalisis data bisnis dan informasi operasional untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik. dalam konteks ini, data warehouse menyimpan dan menyediakan data yang diperlukan oleh bi untuk menganalisis dan melaporkan informasi bisnis yang penting bagi organisasi. dengan menggunakan data warehouse sebagai basis datanya, bi dapat membantu organisasi untuk mengubah data menjadi informasi yang berguna dan bermanfaat, mempercepat waktu respons dalam pengambilan keputusan, meningkatkan efisiensi operasional, dan membantu mengidentifikasi peluang bisnis baru. sebagai contoh, dengan memanfaatkan data warehouse, bi dapat membantu manajer dalam mengevaluasi kinerja bisnis, memprediksi tren dan pola bisnis, melakukan segmentasi pelanggan, dan melakukan analisis risiko bisnis.

Tokenization: ['data', 'warehouse', 'adalah', 'suatu', 'sistem', 'yang', 'digunakan', 'untuk', 'menyimpan', 'dan', 'mengelola', 'data', 'yang', 'terintegrasi', 'dari', 'berbagai', 'sumber', 'data', 'yang', 'berbeda,', 'dan', 'diorganisasikan', 'sedemikian', 'rupa', 'sehingga', 'dapat', 'diakses', 'dan', 'digunakan', 'untuk', 'keperluan', 'analisis', 'dan', 'pelaporan.', 'data', 'warehouse', 'biasanya', 'digunakan', 'untuk', 'menyimpan', 'data', 'historis', 'dalam', 'jumlah', 'besar', 'dan', 'beragam,', 'serta', 'dilengkapi', 'dengan', 'alat', 'analisis', 'data', 'yang', 'memungkinkan', 'pengguna', 'untuk', 'memperoleh', 'wawasan', 'yang', 'mendalam', 'dan', 'berharga', 'dari', 'data', 'tersebut.', 'data', 'warehouse', 'dan', 'business', 'intelligence', '(bi)', 'saling', 'terkait,', 'karena', 'bi', 'memanfaatkan', 'data', 'warehouse', 'sebagai', 'sumber', 'datanya.', 'bi', 'merujuk', 'pada', 'kumpulan', 'aplikasi,', 'teknologi,', 'dan', 'praktik', 'bisnis', 'yang', 'memungkinkan', 'organisasi', 'untuk', 'menganalisis', 'data', 'bisnis', 'dan', 'informasi', 'operasional', 'untuk', 'mendukung', 'pengambilan', 'keputusan', 'yang', 'lebih', 'baik.', 'dalam', 'konteks', 'ini,', 'data', 'warehouse', 'menyimpan', 'dan', 'menyediakan', 'data', 'yang', 'diperlukan', 'oleh', 'bi', 'untuk', 'menganalisis', 'dan', 'melaporkan', 'informasi', 'bisnis', 'yang', 'penting', 'bagi', 'organisasi.', 'dengan', 'menggunakan', 'data', 'warehouse', 'sebagai', 'basis', 'datanya,', 'bi', 'dapat', 'membantu', 'organisasi', 'untuk', 'mengubah', 'data',

'menjadi', 'informasi', 'yang', 'berguna', 'dan', 'bermanfaat', 'mempercepat', 'waktu', 'respons', 'dalam', 'pengambilan', 'keputusan', 'meningkatkan', 'efisiensi', 'operasional', 'dan', 'membantu', 'mengidentifikasi', 'peluang', 'bisnis', 'baru', 'sebagai', 'contoh', 'dengan', 'memanfaatkan', 'data', 'warehouse', 'bi', 'dapat', 'membantu', 'manajer', 'dalam', 'mengevaluasi', 'kinerja', 'bisnis', 'memprediksi', 'tren', 'dan', 'pola', 'bisnis', 'melakukan', 'segmentasi', 'pelanggan', 'dan', 'melakukan', 'analisis', 'risiko', 'bisnis.']

Stemming: ['data', 'warehouse', 'adalah', 'suatu', 'sistem', 'yang', 'guna', 'untuk', 'simpan', 'dan', 'kelola', 'data', 'yang', 'integrasi', 'dari', 'bagai', 'sumber', 'data', 'yang', 'beda', 'dan', 'organisasi', 'demikian', 'rupa', 'sehingga', 'dapat', 'akses', 'dan', 'guna', 'untuk', 'perlu', 'analisis', 'dan', 'lapor', 'data', 'warehouse', 'biasa', 'guna', 'untuk', 'simpan', 'data', 'historis', 'dalam', 'jumlah', 'besar', 'dan', 'agam', 'serta', 'lengkap', 'dengan', 'alat', 'analisis', 'data', 'yang', 'mungkin', 'guna', 'untuk', 'oleh', 'wawas', 'yang', 'dalam', 'dan', 'harga', 'dari', 'data', 'sebut', 'data', 'warehouse', 'dan', 'business', 'intelligence', 'bi', 'saling', 'kait', 'karena', 'bi', 'manfaat', 'data', 'warehouse', 'bagai', 'sumber', 'data', 'bi', 'rujuk', 'pada', 'kumpul', 'aplikasi', 'teknologi', 'dan', 'praktik', 'bisnis', 'yang', 'mungkin', 'organisasi', 'untuk', 'analisis', 'data', 'bisnis', 'dan', 'informasi', 'operasional', 'untuk', 'dukung', 'ambil', 'putus', 'yang', 'lebih', 'baik', 'dalam', 'konteks', 'ini', 'data', 'warehouse', 'simpan', 'dan', 'sedia', 'data', 'yang', 'perlu', 'oleh', 'bi', 'untuk', 'analisis', 'dan', 'lapor', 'informasi', 'bisnis', 'yang', 'penting', 'bagi', 'organisasi', 'dengan', 'guna', 'data', 'warehouse', 'bagai', 'basis', 'data', 'bi', 'dapat', 'bantu', 'organisasi', 'untuk', 'ubah', 'data', 'jadi', 'informasi', 'yang', 'guna', 'dan', 'manfaat', 'cepat', 'waktu', 'respons', 'dalam', 'ambil', 'putus', 'tingkat', 'efisiensi', 'operasional', 'dan', 'bantu', 'identifikasi', 'peluang', 'bisnis', 'baru', 'bagai', 'contoh', 'dengan', 'manfaat', 'data', 'warehouse', 'bi', 'dapat', 'bantu', 'manajer', 'dalam', 'evaluasi', 'kerja', 'bisnis', 'prediksi', 'tren', 'dan', 'pola', 'bisnis', 'laku', 'segmentasi', 'langgan', 'dan', 'laku', 'analisis', 'risiko', 'bisnis']

Stopword Removal: data warehouse suatu sistem simpan kelola data integrasi
 sebagai sumber data beda organisasi rupa akses perlu analisis laporan data
 warehouse biasa guna simpan data historis jumlah besar agam lengkap alat
 analisis data mungkin guna wawas harga data sebut data warehouse business
 intelligence bi saling kait bi manfaat data warehouse sebagai sumber data bi rujuk
 kumpul aplikasi teknologi praktik bisnis mungkin organisasi analisis data bisnis
 informasi operasional dukung ambil putus lebih baik konteks data warehouse
 simpan sedia data perlu bi untuk analisis laporan informasi bisnis penting organisasi
 guna data warehouse sebagai basis data bi bantu organisasi untuk ubah data jadi
 informasi guna manfaat cepat waktu respons ambil putus tingkat efisiensi
 operasional bantu identifikasi peluang bisnis baru sebagai contoh manfaat data
 warehouse bi dapat bantu manajer dalam evaluasi kerja bisnis prediksi tren pola
 bisnis laku segmentasi langgan laku analisis risiko bisnis

Preprocessing Dokumen 2

Case Folding: datawarehouse adalah teknik pengumpulan (scavanging) data-data yang berguna untuk dianalisa dari kumpulan data-data transaksi dalam jumlah besar. biasanya datawarehouse dipergunakan untuk meningkatkan keuntungan dalam perusahaan. datawarehouse dan bi merupakan hal yang berbeda namun saling berhubungan dan tidak dapat dipisahkan. dimana bi merupakan salah satu teknologi yang digunakan untuk menyajikan data-data

tersebut ke dalam bentuk laporan, analitik, ataupun dashbord, sehingga memudahkan untuk menganalisa dan mengambil keputusan berdasarkan informasi yang akurat dari sumber data, yang mana sumber data tersebut adalah datawarehouse.

Tokenization: ['datawarehouse', 'adalah', 'teknik', 'pengumpulan', '(scavanging)', 'data-data', 'yang', 'berguna', 'untuk', 'dianalisa', 'dari', 'kumpulan', 'data-data', 'transaksi', 'dalam', 'jumlah', 'besar.', 'biasanya', 'datawarehouse', 'dipergunakan', 'untuk', 'meningkatkan', 'keuntungan', 'dalam', 'perusahaan.', 'datawarehouse', 'dan', 'bi', 'merupakan', 'hal', 'yang', 'berbeda', 'namus', 'saling', 'berhubungan', 'dan', 'tidak', 'dapat', 'dipisahkan', '.', 'dimana', 'bi', 'merupakan', 'salah', 'satu', 'teknologi', 'yang', 'digunakan', 'untuk', 'menyajikan', 'data-data', 'tersebut', 'ke', 'dalam', 'bentuk', 'laporan', 'analitik', 'ataupun', 'dashbord', 'sehingga', 'memudahkan', 'untuk', 'menganalisa', 'dan', 'mengambil', 'keputusan', 'berdasarkan', 'informasi', 'yang', 'akurat', 'dari', 'sumber', 'data', 'yang', 'mana', 'sumber', 'data', 'tersebut', 'adalah', 'datawarehouse.']

Stemming: ['datawarehouse', 'adalah', 'teknik', 'kumpul', 'scavanging', 'data', 'yang', 'guna', 'untuk', 'dianalisa', 'dari', 'kumpul', 'data', 'transaksi', 'dalam', 'jumlah', 'besar', 'biasa', 'datawarehouse', 'guna', 'untuk', 'tingkat', 'untung', 'dalam', 'usaha', 'datawarehouse', 'dan', 'bi', 'rupa', 'hal', 'yang', 'beda', 'namus', 'saling', 'berhubungan', 'dan', 'tidak', 'dapat', 'pisah', 'mana', 'bi', 'rupa', 'salah', 'satu', 'teknologi', 'yang', 'guna', 'untuk', 'saji', 'data', 'sebut', 'ke', 'dalam', 'bentuk', 'lapor', 'analitik', 'atau', 'dashbord', 'sehingga', 'mudah', 'untuk', 'menganalisa', 'dan', 'ambil', 'putus', 'dasar', 'informasi', 'yang', 'akurat', 'dari', 'sumber', 'data', 'yang', 'mana', 'sumber', 'data', 'sebut', 'adalah', 'datawarehouse']

Stopword Removal: datawarehouse teknik kumpul scavanging data dianalisa kumpul data transaksi jumlah besar biasa datawarehouse guna tingkat untung usaha datawarehouse bi rupa beda namus saling berhubungan tidak pisah mana bi rupa salah satu teknologi guna saji data sebut dalam bentuk lapor analitik dashbord mudah untuk menganalisa ambil putus dasar informasi akurat sumber data yang mana sumber data sebut adalah datawarehouse

Preprocessing Dokumen 3

Case Folding: data warehouse adalah tempat penyimpanan seluruh database yang telah diperoleh dari tahap pertama. di sini business intelligence membagi data warehouse menjadi beberapa data mart sesuai keperluan. teknik pengumpulan (scavanging) data-data yang berguna untuk dianalisa dari kumpulan data-data transaksi dalam jumlah besar.

Tokenization: ['data', 'warehouse', 'adalah', 'tempat', 'penyimpanan', 'seluruh', 'database', 'yang', 'telah', 'diperoleh', 'dari', 'tahap', 'pertama.', 'di', 'sini', 'business', 'intelligence', 'membagi', 'data', 'warehouse', 'menjadi', 'beberapa', 'data', 'mart', 'sesuai', 'keperluan.', 'teknik', 'pengumpulan', '(scavanging)', 'data-data', 'yang', 'berguna', 'untuk', 'dianalisa', 'dari', 'kumpulan', 'data-data', 'transaksi', 'dalam', 'jumlah', 'besar.']

Stemming: ['data', 'warehouse', 'adalah', 'tempat', 'simpan', 'seluruh', 'database', 'yang', 'telah', 'oleh', 'dari', 'tahap', 'pertama', 'di', 'sini', 'business', 'intelligence', 'bagi', 'data', 'warehouse', 'jadi', 'beberapa', 'data', 'mart', 'sesuai', 'perlu', 'teknik', 'kumpul', 'scavanging', 'data', 'yang', 'guna', 'untuk', 'dianalisa', 'dari', 'kumpul', 'data', 'transaksi', 'dalam', 'jumlah', 'besar']

Stopword Removal: data warehouse tempat simpan seluruh database telah tahap pertama sini business intelligence data warehouse jadi beberapa data mart sesuai perlu teknik kumpul scavanging data guna dianalisa dari kumpul data transaksi jumlah besar

Preprocessing Dokumen 4

Case Folding: data warehouse adalah key enabler dari sebuah business intelligence, dan dalam hal ini juga merupakan penunjang utama sebuah education marketing intelligence system. data warehouse tidak hanya digunakan dalam melakukan loading, integrasi, dan menyimpan data dalam jumlah besar, namun juga berpotensi untuk mendapatkan insight baru dari sebaran data

Tokenization: ['data', 'warehouse', 'adalah', 'key', 'enabler', 'dari', 'sebuah', 'business', 'intelligence,', 'dan', 'dalam', 'hal', 'ini', 'juga', 'merupakan', 'penunjang', 'utama', 'sebuah', 'education', 'marketing', 'intelligence', 'system.', 'data', 'warehouse', 'tidak', 'hanya', 'digunakan', 'dalam', 'melakukan', 'loading,', 'integrasi,', 'dan', 'menyimpan', 'data', 'dalam', 'jumlah', 'besar,', 'namun', 'juga', 'berpotensi', 'untuk', 'mendapatkan', 'insight', 'baru', 'dari', 'sebaran', 'data']

Stemming: ['data', 'warehouse', 'adalah', 'key', 'enabler', 'dari', 'buah', 'business', 'intelligence', 'dan', 'dalam', 'hal', 'ini', 'juga', 'rupa', 'tunjang', 'utama', 'buah', 'education', 'marketing', 'intelligence', 'system', 'data', 'warehouse', 'tidak', 'hanya', 'guna', 'dalam', 'laku', 'loading', 'integrasi', 'dan', 'simpan', 'data', 'dalam', 'jumlah', 'besar', 'namun', 'juga', 'potensi', 'untuk', 'dapat', 'insight', 'baru', 'dari', 'sebar', 'data']

Stopword Removal: data warehouse key enabler buah business intelligence ini rupa tunjang utama buah education marketing intelligence system data warehouse hanya dalam laku loading integrasi simpan data dalam jumlah besar juga potensi dapat insight baru sebar data

Preprocessing Dokumen 5

Case Folding: data warehouse lebih kepada bagaimana data-data yang besar dan beragam disimpan dalam satu repository dan disusun secara terstruktur sehingga memudahkan pencarian, sedangkan business intelligence merupakan salah satu teknologi yang digunakan untuk menyajikan data-data tersebut ke dalam bentuk laporan, analitik, ataupun dashboard, sehingga memudahkan untuk menganalisa dan mengambil keputusan berdasarkan informasi yang akurat dari sumber data, yang mana sumber data tersebut adalah data warehouse.

Tokenization: ['data', 'warehouse', 'lebih', 'kepada', 'bagaimana', 'data-data', 'yang', 'besar', 'dan', 'beragam', 'disimpan', 'dalam', 'satu', 'repository', 'dan', 'disusun', 'secara', 'terstruktur', 'sehingga', 'memudahkan', 'pencarian,', 'sedangkan', 'business', 'intelligence', 'merupakan', 'salah', 'satu', 'teknologi', 'yang', 'digunakan', 'untuk', 'menyajikan', 'data-data', 'tersebut', 'ke', 'dalam', 'bentuk', 'laporan,', 'analitik,', 'ataupun', 'dashboard,', 'sehingga', 'memudahkan', 'untuk', 'menganalisa', 'dan', 'mengambil', 'keputusan', 'berdasarkan', 'informasi', 'yang', 'akurat', 'dari', 'sumber', 'data,', 'yang', 'mana', 'sumber', 'data', 'tersebut', 'adalah', 'data', 'warehouse.']

Stemming: ['data', 'warehouse', 'lebih', 'kepada', 'bagaimana', 'data', 'yang', 'besar', 'dan', 'agam', 'simpan', 'dalam', 'satu', 'repository', 'dan', 'susun', 'cara', 'struktur', 'sehingga', 'mudah', 'cari', 'sedang', 'business', 'intelligence', 'rupa', 'salah', 'satu', 'teknologi', 'yang', 'guna', 'untuk', 'saji', 'data', 'sebut', 'ke', 'dalam',

'bentuk', 'lapor', 'analitik', 'atau', 'dashboard', 'sehingga', 'mudah', 'untuk', 'menganalisa', 'dan', 'ambil', 'putus', 'dasar', 'informasi', 'yang', 'akurat', 'dari', 'sumber', 'data', 'yang', 'mana', 'sumber', 'data', 'sebut', 'adalah', 'data', 'warehouse']

Stopword Removal: data warehouse lebih bagaimana data besar agam simpan satu repository susun cara struktur mudah cari sedang business intelligence rupa salah satu teknologi guna saji data sebut dalam bentuk lapor analitik dashboard mudah menganalisa ambil putus dasar informasi akurat sumber data mana sumber data sebut data warehouse

Preprocessing Dokumen 6

Case Folding: sebutkan apa yang anda ketahui tentang data warehouse dan hubungannya dengan bi business intelligence dan data warehouse merupakan dua hal yang berbeda, tetapi hampir tidak dapat dipisahkan. yang mana kita sama-sama tahu, data warehouse lebih kepada bagaimana data-data yang besar dan beragam disimpan dalam satu repository dan disusun secara terstruktur sehingga memudahkan pencarian, sedangkan business intelligence merupakan salah satu teknologi yang digunakan untuk menyajikan data-data tersebut ke dalam bentuk laporan, analitik, ataupun dashboard.

Tokenization: ['sebutkan', 'apa', 'yang', 'anda', 'ketahui', 'tentang', 'data', 'warehouse', 'dan', 'hubungannya', 'dengan', 'bi', 'business', 'intelligence', 'dan', 'data', 'warehouse', 'merupakan', 'dua', 'hal', 'yang', 'berbeda,', 'tetapi', 'hampir', 'tidak', 'dapat', 'dipisahkan.', 'yang', 'mana', 'kita', 'sama-sama', 'tahu.', 'data', 'warehouse', 'lebih', 'kepada', 'bagaimana', 'data-data', 'yang', 'besar', 'dan', 'beragam', 'disimpan', 'dalam', 'satu', 'repository', 'dan', 'disusun', 'secara', 'terstruktur', 'sehingga', 'memudahkan', 'pencarian,', 'sedangkan', 'business', 'intelligence', 'merupakan', 'salah', 'satu', 'teknologi', 'yang', 'digunakan', 'untuk', 'menyajikan', 'data-data', 'tersebut', 'ke', 'dalam', 'bentuk', 'laporan,', 'analitik,', 'ataupun', 'dashboard.']

Stemming: ['sebut', 'apa', 'yang', 'anda', 'tahu', 'tentang', 'data', 'warehouse', 'dan', 'hubung', 'dengan', 'bi', 'business', 'intelligence', 'dan', 'data', 'warehouse', 'rupa', 'dua', 'hal', 'yang', 'beda', 'tetapi', 'hampir', 'tidak', 'dapat', 'pisah', 'yang', 'mana', 'kita', 'sama', 'tahu', 'data', 'warehouse', 'lebih', 'kepada', 'bagaimana', 'data', 'yang', 'besar', 'dan', 'agam', 'simpan', 'dalam', 'satu', 'repository', 'dan', 'susun', 'cara', 'struktur', 'sehingga', 'mudah', 'cari', 'sedang', 'business', 'intelligence', 'rupa', 'salah', 'satu', 'teknologi', 'yang', 'guna', 'untuk', 'saji', 'data', 'sebut', 'ke', 'dalam', 'bentuk', 'lapor', 'analitik', 'atau', 'dashboard']

Stopword Removal: sebut apa anda tahu data warehouse hubung bi business intelligence data warehouse rupa hal beda hampir dapat pisah mana sama tahu data warehouse lebih bagaimana data besar agam simpan satu repository susun cara struktur mudah cari sedang business intelligence rupa salah satu teknologi guna saji data sebut dalam bentuk lapor analitik dashboard

Preprocessing Dokumen 7

Case Folding: data warehouse adalah sistem yg bertugas untuk mengarsipkan dan menganalisis histori data. hal ini dapat mendukung aktivitas bi, terutama dalam hal analitik.

Tokenization: ['data', 'warehouse', 'adalah', 'sistem', 'yg', 'bertugas', 'untuk', 'mengarsipkan', 'dan', 'menganalisis', 'histori', 'data.', 'hal', 'ini', 'dapat', 'mendukung', 'aktivitas', 'bi,', 'terutama', 'dalam', 'hal', 'analitik.']

Stemming: ['data', 'warehouse', 'adalah', 'sistem', 'yg', 'tugas', 'untuk', 'arsip', 'dan', 'analisis', 'histori', 'data', 'hal', 'ini', 'dapat', 'dukung', 'aktivitas', 'bi', 'utama', 'dalam', 'hal', 'analitik']

Stopword Removal: data warehouse sistem yg tugas arsip analisis histori data ini dukung aktivitas bi utama hal analitik

Preprocessing Dokumen 8

Case Folding: tadi sudah di mention bahwa salah satu step dalam bi adalah pengumpulan data yang sudah di transformasi, nahh tempat mengumpulkan itu lah yang bernama data warehouse

Tokenization: ['tadi', 'sudah', 'di', 'mention', 'bahwa', 'salah', 'satu', 'step', 'dalam', 'bi', 'adalah', 'pengumpulan', 'data', 'yang', 'sudah', 'di', 'transformasi,', 'nahh', 'tempat', 'mengumpulkan', 'itu', 'lah', 'yang', 'bernama', 'data', 'warehouse']

Stemming: ['tadi', 'sudah', 'di', 'mention', 'bahwa', 'salah', 'satu', 'step', 'dalam', 'bi', 'adalah', 'kumpul', 'data', 'yang', 'sudah', 'di', 'transformasi', 'nahh', 'tempat', 'kumpul', 'itu', 'lah', 'yang', 'nama', 'data', 'warehouse']

Stopword Removal: tadi mention salah satu step bi kumpul data sudah di transformasi nahh tempat kumpul lah nama data warehouse

Preprocessing Dokumen 9

Case Folding: data warehouse adalah sebuah sistem penyimpanan data yang dirancang untuk mendukung analisis bisnis dan pengambilan keputusan. data warehouse mengumpulkan data dari berbagai sumber seperti sistem operasional, basis data, dan file teks, dan mengintegrasikannya ke dalam satu tempat penyimpanan data. data warehouse biasanya dirancang untuk mendukung analisis data yang kompleks, terutama untuk melihat tren dan pola data dari waktu ke waktu. data warehouse sangat penting dalam konteks business intelligence karena bi membutuhkan data yang berkualitas tinggi untuk menghasilkan laporan dan analisis yang akurat dan berguna. data warehouse memberikan sumber data yang terpusat dan terstruktur yang digunakan oleh perangkat lunak bi untuk menganalisis data. sebagai contoh, bi dapat digunakan untuk melakukan analisis kinerja bisnis seperti laporan penjualan bulanan, laporan biaya produksi, laporan keuntungan, dan lain sebagainya. data warehouse menyediakan data yang terkonsolidasi dan terintegrasi yang digunakan oleh bi untuk menghasilkan laporan tersebut.

Tokenization: ['data', 'warehouse', 'adalah', 'sebuah', 'sistem', 'penyimpanan', 'data', 'yang', 'dirancang', 'untuk', 'mendukung', 'analisis', 'bisnis', 'dan', 'pengambilan', 'keputusan.', 'data', 'warehouse', 'mengumpulkan', 'data', 'dari', 'berbagai', 'sumber', 'seperti', 'sistem', 'operasional,', 'basis', 'data,', 'dan', 'file', 'teks,', 'dan', 'mengintegrasikannya', 'ke', 'dalam', 'satu', 'tempat', 'penyimpanan', 'data.', 'data', 'warehouse', 'biasanya', 'dirancang', 'untuk', 'mendukung', 'analisis', 'data', 'yang', 'kompleks,', 'terutama', 'untuk', 'melihat', 'tren', 'dan', 'pola', 'data', 'dari', 'waktu', 'ke', 'waktu.', 'data', 'warehouse', 'sangat', 'penting', 'dalam', 'konteks', 'business', 'intelligence', 'karena', 'bi', 'membutuhkan', 'data', 'yang', 'berkualitas', 'tinggi', 'untuk', 'menghasilkan', 'laporan', 'dan', 'analisis', 'yang', 'akurat', 'dan', 'berguna.', 'data', 'warehouse', 'memberikan', 'sumber', 'data', 'yang', 'terpusat', 'dan', 'terstruktur', 'yang', 'digunakan', 'oleh', 'perangkat', 'lunak', 'bi', 'untuk', 'menganalisis', 'data.', 'sebagai', 'contoh,', 'bi', 'dapat', 'digunakan', 'untuk', 'melakukan', 'analisis', 'kinerja', 'bisnis', 'seperti', 'laporan', 'penjualan', 'bulanan,', 'laporan', 'biaya', 'produksi,', 'laporan', 'keuntungan,',

'dan', 'lain', 'sebagainya.', 'data', 'warehouse', 'menyediakan', 'data', 'yang', 'terkonsolidasi', 'dan', 'terintegrasi', 'yang', 'digunakan', 'oleh', 'bi', 'untuk', 'menghasilkan', 'laporan', 'tersebut.']

Stemming: ['data', 'warehouse', 'adalah', 'buah', 'sistem', 'simpan', 'data', 'yang', 'rancang', 'untuk', 'dukung', 'analisis', 'bisnis', 'dan', 'ambil', 'putus', 'data', 'warehouse', 'kumpul', 'data', 'dari', 'bagai', 'sumber', 'seperti', 'sistem', 'operasional', 'basis', 'data', 'dan', 'file', 'teks', 'dan', 'integrasi', 'ke', 'dalam', 'satu', 'tempat', 'simpan', 'data', 'data', 'warehouse', 'biasa', 'rancang', 'untuk', 'dukung', 'analisis', 'data', 'yang', 'kompleks', 'utama', 'untuk', 'lihat', 'tren', 'dan', 'pola', 'data', 'dari', 'waktu', 'ke', 'waktu', 'data', 'warehouse', 'sangat', 'penting', 'dalam', 'konteks', 'business', 'intelligence', 'karena', 'bi', 'butuh', 'data', 'yang', 'kualitas', 'tinggi', 'untuk', 'hasil', 'lapor', 'dan', 'analisis', 'yang', 'akurat', 'dan', 'guna', 'data', 'warehouse', 'beri', 'sumber', 'data', 'yang', 'pusat', 'dan', 'struktur', 'yang', 'guna', 'oleh', 'perangkat', 'lunak', 'bi', 'untuk', 'analisis', 'data', 'bagai', 'contoh', 'bi', 'dapat', 'guna', 'untuk', 'laku', 'analisis', 'kerja', 'bisnis', 'seperti', 'lapor', 'jual', 'bulan', 'lapor', 'biaya', 'produksi', 'lapor', 'untung', 'dan', 'lain', 'bagai', 'data', 'warehouse', 'sedia', 'data', 'yang', 'konsolidasi', 'dan', 'integrasi', 'yang', 'guna', 'oleh', 'bi', 'untuk', 'hasil', 'lapor', 'sebut']

Stopword Removal: data warehouse buah sistem simpan data rancang dukung analisis bisnis ambil putus data warehouse kumpul data bagi sumber sistem operasional basis data file teks integrasi satu tempat simpan data data warehouse biasa rancang dukung analisis data kompleks utama lihat tren pola data waktu waktu data warehouse sangat penting dalam konteks business intelligence bi butuh data kualitas tinggi hasil lapor analisis akurat guna data warehouse beri sumber data pusat struktur guna perangkat lunak bi analisis data bagi contoh bi guna laku analisis kerja bisnis lapor jual bulan lapor biaya produksi lapor untung lain bagi data warehouse sedia data konsolidasi integrasi guna bi hasil lapor sebut

Preprocessing Dokumen 10

Case Folding: data warehouse adalah sistem yang digunakan untuk mengumpulkan, mengintegrasikan, dan menyimpan data bisnis dari berbagai sumber yang berbeda. data ini dapat diakses dan dianalisis untuk mendukung pengambilan keputusan bisnis. hubungan antara data warehouse dengan bi, yaitu memiliki peran yang sangat penting karena merupakan sumber data utama yang digunakan untuk menganalisis dan melaporkan informasi bisnis yang relevan. data warehouse dapat digunakan untuk memperoleh data historis dan terintegrasi dari berbagai sistem bisnis, termasuk sistem penjualan, sistem inventaris, sistem keuangan, dan lainnya.

Tokenization: ['data', 'warehouse', 'adalah', 'sistem', 'yang', 'digunakan', 'untuk', 'mengumpulkan,', 'mengintegrasikan,', 'dan', 'menyimpan', 'data', 'bisnis', 'dari', 'berbagai', 'sumber', 'yang', 'berbeda.', 'data', 'ini', 'dapat', 'diakses', 'dan', 'dianalisis', 'untuk', 'mendukung', 'pengambilan', 'keputusan', 'bisnis.', 'hubungan', 'antara', 'data', 'warehouse', 'dengan', 'bi,', 'yaitu', 'memiliki', 'peran', 'yang', 'sangat', 'penting', 'karena', 'merupakan', 'sumber', 'data', 'utama', 'yang', 'digunakan', 'untuk', 'menganalisis', 'dan', 'melaporkan', 'informasi', 'bisnis', 'yang', 'relevan.', 'data', 'warehouse', 'dapat', 'digunakan', 'untuk', 'memperoleh', 'data', 'historis', 'dan', 'terintegrasi', 'dari', 'berbagai', 'sistem', 'bisnis,', 'termasuk', 'sistem', 'penjualan,', 'sistem', 'inventaris,', 'sistem', 'keuangan,', 'dan', 'lainnya.']

Stemming: ['data', 'warehouse', 'adalah', 'sistem', 'yang', 'guna', 'untuk', 'kumpul', 'integrasi', 'dan', 'simpan', 'data', 'bisnis', 'dari', 'bagai', 'sumber', 'yang', 'beda', 'data', 'ini', 'dapat', 'akses', 'dan', 'analisis', 'untuk', 'dukung', 'ambil', 'putus', 'bisnis', 'hubung', 'antara', 'data', 'warehouse', 'dengan', 'bi', 'yaitu', 'milik', 'peran', 'yang', 'sangat', 'penting', 'karena', 'rupa', 'sumber', 'data', 'utama', 'yang', 'guna', 'untuk', 'analisis', 'dan', 'lapor', 'informasi', 'bisnis', 'yang', 'relevan', 'data', 'warehouse', 'dapat', 'guna', 'untuk', 'oleh', 'data', 'historis', 'dan', 'integrasi', 'dari', 'bagai', 'sistem', 'bisnis', 'masuk', 'sistem', 'jual', 'sistem', 'inventaris', 'sistem', 'uang', 'dan', 'lain']

Stopword Removal: data warehouse sistem guna kumpul integrasi simpan data bisnis sebagai sumber beda data akses analisis dukung ambil putus bisnis hubung data warehouse bi milik peran sangat penting rupa sumber data utama guna analisis laporan informasi bisnis relevan data warehouse dapat guna oleh data historis integrasi sebagai sistem bisnis masuk sistem jual sistem inventaris sistem uang lain

Preprocessing Dokumen 11

Case Folding: sebutkan apa yang anda ketahui tentang data warehouse dan hubungannya dengan bi • data warehouse adalah teknik pengumpulan (scavanging) data-data yang berguna untuk dianalisa dari kumpulan data-data transaksi dalam jumlah besar. dan hubungan data warehouse dengan mata kuliah business intelligence yaitu memberikan pemahaman yang lebih dalam tentang bagaimana data warehouse dapat dimanfaatkan untuk mendukung kegiatan bisnis yang lebih baik.

Tokenization: ['sebutkan', 'apa', 'yang', 'anda', 'ketahui', 'tentang', 'data', 'warehouse', 'dan', 'hubungannya', 'dengan', 'bi', '•', 'data', 'warehouse', 'adalah', 'teknik', 'pengumpulan', '(scavanging)', 'data-data', 'yang', 'berguna', 'untuk', 'dianalisa', 'dari', 'kumpulan', 'data-data', 'transaksi', 'dalam', 'jumlah', 'besar.', 'dan', 'hubungan', 'data', 'warehouse', 'dengan', 'mata', 'kuliah', 'business', 'intelligence', 'yaitu', 'memberikan', 'pemahaman', 'yang', 'lebih', 'dalam', 'tentang', 'bagaimana', 'data', 'warehouse', 'dapat', 'dimanfaatkan', 'untuk', 'mendukung', 'kegiatan', 'bisnis', 'yang', 'lebih', 'baik.']

Stemming: ['sebut', 'apa', 'yang', 'anda', 'tahu', 'tentang', 'data', 'warehouse', 'dan', 'hubung', 'dengan', 'bi', '•', 'data', 'warehouse', 'adalah', 'teknik', 'kumpul', 'scavanging', 'data', 'yang', 'guna', 'untuk', 'dianalisa', 'dari', 'kumpul', 'data', 'transaksi', 'dalam', 'jumlah', 'besar', 'dan', 'hubung', 'data', 'warehouse', 'dengan', 'mata', 'kuliah', 'business', 'intelligence', 'yaitu', 'beri', 'pemahaman', 'yang', 'lebih', 'dalam', 'tentang', 'bagaimana', 'data', 'warehouse', 'dapat', 'manfaat', 'untuk', 'dukung', 'giat', 'bisnis', 'yang', 'lebih', 'baik']

Stopword Removal: sebut apa anda tahu data warehouse hubung bi data warehouse teknik kumpul scavanging data guna dianalisa kumpul data transaksi jumlah besar hubung data warehouse mata kuliah business intelligence beri pemahaman lebih tentang bagaimana data warehouse manfaat dukung giat bisnis lebih baik

Preprocessing Dokumen 12

Case Folding: hubungan antara data warehouse dan bi sangat erat karena data warehouse menjadi sumber utama data yang digunakan oleh sistem bi. data yang disimpan di dalam data warehouse telah dikumpulkan, diproses, dan dimodifikasi agar siap digunakan oleh sistem bi. sistem bi kemudian

menggunakan data yang disimpan di dalam data warehouse untuk menganalisis dan menyajikan informasi bisnis yang berguna bagi pengambil keputusan di perusahaan. dalam perusahaan apa pun, business intelligence memainkan peran sentral dalam kelancaran dan hemat biaya fungsi itu. dengan demikian, bi sangat membantu dalam efisiensi operasional yang meliputi pelaporan erp, pelacakan kpi, manajemen risiko, profitabilitas produk, biaya, logistik dll.

Tokenization: ['hubungan', 'antara', 'data', 'warehouse', 'dan', 'bi', 'sangat', 'erat', 'karena', 'data', 'warehouse', 'menjadi', 'sumber', 'utama', 'data', 'yang', 'digunakan', 'oleh', 'sistem', 'bi.', 'data', 'yang', 'disimpan', 'di', 'dalam', 'data', 'warehouse', 'telah', 'dikumpulkan', 'diproses', 'dan', 'dimodifikasi', 'agar', 'siap', 'digunakan', 'oleh', 'sistem', 'bi.', 'sistem', 'bi', 'kemudian', 'menggunakan', 'data', 'yang', 'disimpan', 'di', 'dalam', 'data', 'warehouse', 'untuk', 'menganalisis', 'dan', 'menyajikan', 'informasi', 'bisnis', 'yang', 'berguna', 'bagi', 'pengambil', 'keputusan', 'di', 'perusahaan.', 'dalam', 'perusahaan', 'apa', 'pun.', 'business', 'intelligence', 'memainkan', 'peran', 'sentral', 'dalam', 'kelancaran', 'dan', 'hemat', 'biaya', 'fungsi', 'itu.', 'dengan', 'demikian,', 'bi', 'sangat', 'membantu', 'dalam', 'efisiensi', 'operasional', 'yang', 'meliputi', 'pelaporan', 'erp,', 'pelacakan', 'kpi,', 'manajemen', 'risiko,', 'profitabilitas', 'produk,', 'biaya,', 'logistik', 'dll.']

Stemming: ['hubung', 'antara', 'data', 'warehouse', 'dan', 'bi', 'sangat', 'erat', 'karena', 'data', 'warehouse', 'jadi', 'sumber', 'utama', 'data', 'yang', 'guna', 'oleh', 'sistem', 'bi', 'data', 'yang', 'simpan', 'di', 'dalam', 'data', 'warehouse', 'telah', 'kumpul', 'proses', 'dan', 'modifikasi', 'agar', 'siap', 'guna', 'oleh', 'sistem', 'bi', 'sistem', 'bi', 'kemudian', 'guna', 'data', 'yang', 'simpan', 'di', 'dalam', 'data', 'warehouse', 'untuk', 'analisis', 'dan', 'saji', 'informasi', 'bisnis', 'yang', 'guna', 'bagi', 'ambil', 'putus', 'di', 'usaha', 'dalam', 'usaha', 'apa', 'pun', 'business', 'intelligence', 'main', 'peran', 'sentral', 'dalam', 'lancar', 'dan', 'hemat', 'biaya', 'fungsi', 'itu', 'dengan', 'demikian', 'bi', 'sangat', 'bantu', 'dalam', 'efisiensi', 'operasional', 'yang', 'liput', 'lapor', 'erp', 'lacak', 'kpi', 'manajemen', 'risiko', 'profitabilitas', 'produk', 'biaya', 'logistik', 'dll']

Stopword Removal: hubung data warehouse bi sangat erat data warehouse jadi sumber utama data sistem bi data simpan data warehouse kumpul proses modifikasi siap oleh sistem bi sistem bi kemudian guna data simpan data warehouse analisis saji informasi bisnis guna ambil putus usaha usaha apa business intelligence main peran sentral dalam lancar hemat biaya fungsi dengan bi sangat bantu dalam efisiensi operasional liput lapor erp lacak kpi manajemen risiko profitabilitas produk biaya logistik

Preprocessing Dokumen 13

Case Folding: data warehouse adalah pusat penyimpanan data dari suatu organisasi/perusahaan. misalnya: data penjualan, transaksi keuangan, cover asuransi, statistik permainan olahraga, dll data warehouse dan bi saling terkait karena bi memerlukan data yang akurat, relevan, dan terintegrasi untuk memberikan pandangan yang komprehensif mengenai performa bisnis. data warehouse menyediakan solusi untuk menyimpan dan mengelola data yang berasal dari berbagai sumber, sehingga bi dapat mengakses dan menganalisis data tersebut dengan efisien. dengan demikian, data warehouse dan bi dapat bekerja bersama untuk membantu dalam mengambil keputusan bisnis yang lebih tepat dan efektif

Tokenization: ['data', 'warehouse', 'adalah', 'pusat', 'penyimpanan', 'data', 'dari', 'suatu', 'organisasi/perusahaan.', 'misalnya:', 'data', 'penjualan,', 'transaksi', 'keuangan,', 'cover', 'asuransi,', 'statistik', 'permainan', 'olahraga,', 'dll', 'data', 'warehouse', 'dan', 'bi', 'saling', 'terkait', 'karena', 'bi', 'memerlukan', 'data', 'yang', 'akurat,', 'relevan', 'dan', 'terintegrasi', 'untuk', 'memberikan', 'pandangan', 'yang', 'komprehensif', 'mengenai', 'performa', 'bisnis.', 'data', 'warehouse', 'menyediakan', 'solusi', 'untuk', 'menyimpan', 'dan', 'mengelola', 'data', 'yang', 'berasal', 'dari', 'berbagai', 'sumber,', 'sehingga', 'bi', 'dapat', 'mengakses', 'dan', 'menganalisis', 'data', 'tersebut', 'dengan', 'efisien.', 'dengan', 'demikian,', 'data', 'warehouse', 'dan', 'bi', 'dapat', 'bekerja', 'bersama', 'untuk', 'membantu', 'dalam', 'mengambil', 'keputusan', 'bisnis', 'yang', 'lebih', 'tepat', 'dan', 'efektif']

Stemming: ['data', 'warehouse', 'adalah', 'pusat', 'simpan', 'data', 'dari', 'suatu', 'organisasi usaha', 'misal', 'data', 'jual', 'transaksi', 'uang', 'cover', 'asuransi', 'statistik', 'main', 'olahraga', 'dll', 'data', 'warehouse', 'dan', 'bi', 'saling', 'kait', 'karena', 'bi', 'perlu', 'data', 'yang', 'akurat', 'relevan', 'dan', 'integrasi', 'untuk', 'beri', 'pandang', 'yang', 'komprehensif', 'kena', 'performa', 'bisnis', 'data', 'warehouse', 'sedia', 'solusi', 'untuk', 'simpan', 'dan', 'kelola', 'data', 'yang', 'asal', 'dari', 'bagai', 'sumber', 'sehingga', 'bi', 'dapat', 'akses', 'dan', 'analisis', 'data', 'sebut', 'dengan', 'efisien', 'dengan', 'demikian', 'data', 'warehouse', 'dan', 'bi', 'dapat', 'kerja', 'sama', 'untuk', 'bantu', 'dalam', 'ambil', 'putus', 'bisnis', 'yang', 'lebih', 'tepat', 'dan', 'efektif']

Stopword Removal: data warehouse pusat simpan data suatu organisasi usaha
 misal data jual transaksi uang cover asuransi statistik main olahraga data
 warehouse bi saling kait bi perlu data akurat relevan integrasi beri pandang
 komprehensif kena performa bisnis data warehouse sedia solusi simpan kelola
 data asal bagai sumber bi akses analisis data sebut efisien demikian data
 warehouse bi kerja sama bantu ambil putus bisnis lebih tepat efektif

Preprocessing Dokumen 14

Case Folding: data warehouse adalah sistem pengolahan data yang dirancang untuk menyimpan dan mengelola data bisnis dalam jumlah besar dari berbagai sumber data yang berbeda. data yang disimpan di dalam data warehouse biasanya diambil dari sistem operasional, data pelanggan, data pasar, dan data lain yang berhubungan dengan kegiatan bisnis. tujuan utama dari data warehouse adalah untuk menyimpan data dalam format yang terstruktur dan mudah diakses, sehingga dapat digunakan untuk analisis dan pengambilan keputusan bisnis. data warehouse berbeda dengan database operasional karena lebih fokus pada pengambilan keputusan dan analisis bisnis, sedangkan database operasional lebih fokus pada operasi sehari-hari dari bisnis. data warehouse memainkan peran yang sangat penting dalam business intelligence, karena bi membutuhkan akses ke data yang terstruktur dan dapat diandalkan untuk memberikan wawasan bisnis yang berharga. data yang disimpan di dalam data warehouse dapat diolah oleh alat bi seperti data mining, analisis prediktif, dan visualisasi data, sehingga dapat memberikan pandangan yang lebih baik tentang kinerja bisnis, tren pasar, dan peluang bisnis yang ada. dengan menggunakan data warehouse, perusahaan dapat menyimpan dan mengelola data dalam format yang terstruktur dan terpusat, sehingga dapat digunakan untuk berbagai keperluan bisnis. data yang disimpan di dalam data warehouse juga dapat dioptimalkan dan dioptimalkan agar dapat digunakan lebih efektif

dalam analisis dan pengambilan keputusan bisnis. selain itu, data warehouse juga membantu meningkatkan kualitas data yang digunakan oleh organisasi. dengan menyimpan data dalam satu tempat yang terpusat, organisasi dapat memastikan bahwa data yang digunakan oleh alat bi adalah data yang terbaru, terpercaya, dan konsisten. hal ini sangat penting dalam memastikan bahwa keputusan bisnis yang dibuat didasarkan pada data yang akurat dan dapat diandalkan. dalam penggunaan bi, data warehouse juga membantu meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengolahan data. data yang disimpan di dalam data warehouse biasanya telah dioptimalkan untuk analisis dan pengambilan keputusan, sehingga dapat digunakan lebih efektif oleh alat bi. selain itu, data yang disimpan di dalam data warehouse juga dapat dioptimalkan untuk performa, misalnya menggunakan teknik indexing dan partitioning, sehingga dapat mengurangi waktu yang diperlukan untuk memproses data dan meningkatkan performa bi. dalam keseluruhan, hubungan antara data warehouse dan bi sangat erat. data warehouse adalah sistem pengolahan data yang dirancang khusus untuk menyimpan dan mengelola data bisnis, sedangkan bi adalah alat untuk menganalisis dan memanfaatkan data tersebut untuk mendukung pengambilan keputusan bisnis yang lebih baik. dengan menggunakan data warehouse, organisasi dapat memastikan bahwa data yang digunakan oleh alat bi adalah data yang akurat, terpercaya, dan terpusat, sehingga dapat memberikan pandangan yang lebih baik tentang kinerja bisnis dan membantu pengambilan keputusan yang lebih baik dan lebih cepat.

Tokenization: ['data', 'warehouse', 'adalah', 'sistem', 'pengolahan', 'data', 'yang', 'dirancang', 'untuk', 'menyimpan', 'dan', 'mengelola', 'data', 'bisnis', 'dalam', 'jumlah', 'besar', 'dari', 'berbagai', 'sumber', 'data', 'yang', 'berbeda.', 'data', 'yang', 'disimpan', 'di', 'dalam', 'data', 'warehouse', 'biasanya', 'diambil', 'dari', 'sistem', 'operasional,', 'data', 'pelanggan,', 'data', 'pasar,', 'dan', 'data', 'lain', 'yang', 'berhubungan', 'dengan', 'kegiatan', 'bisnis.', 'tujuan', 'utama', 'dari', 'data', 'warehouse', 'adalah', 'untuk', 'menyimpan', 'data', 'dalam', 'format', 'yang', 'terstruktur', 'dan', 'mudah', 'diakses,', 'sehingga', 'dapat', 'digunakan', 'untuk', 'analisis', 'dan', 'pengambilan', 'keputusan', 'bisnis.', 'data', 'warehouse', 'berbeda', 'dengan', 'database', 'operasional', 'karena', 'lebih', 'fokus', 'pada', 'pengambilan', 'keputusan', 'dan', 'analisis', 'bisnis,', 'sedangkan', 'database', 'operasional', 'lebih', 'fokus', 'pada', 'operasi', 'sehari-hari', 'dari', 'bisnis.', 'data', 'warehouse', 'memainkan', 'peran', 'yang', 'sangat', 'penting', 'dalam', 'business', 'intelligence,', 'karena', 'bi', 'membutuhkan', 'akses', 'ke', 'data', 'yang', 'terstruktur', 'dan', 'dapat', 'diandalkan', 'untuk', 'memberikan', 'wawasan', 'bisnis', 'yang', 'berharga.', 'data', 'yang', 'disimpan', 'di', 'dalam', 'data', 'warehouse', 'dapat', 'diolah', 'oleh', 'alat', 'bi', 'seperti', 'data', 'mining', 'analisis', 'prediktif,', 'dan', 'visualisasi', 'data,', 'sehingga', 'dapat', 'memberikan', 'pandangan', 'yang', 'lebih', 'baik', 'tentang', 'kinerja', 'bisnis,', 'tren', 'pasar,', 'dan', 'peluang', 'bisnis', 'yang', 'ada.', 'dengan', 'menggunakan', 'data', 'warehouse,', 'perusahaan', 'dapat', 'menyimpan', 'dan', 'mengelola', 'data', 'dalam', 'format', 'yang', 'terstruktur', 'dan', 'terpusat,', 'sehingga', 'dapat', 'digunakan', 'untuk', 'berbagai', 'keperluan', 'bisnis.', 'data', 'yang', 'disimpan', 'di', 'dalam', 'data', 'warehouse', 'juga', 'dapat', 'dioptimalkan', 'dan', 'dioptimalkan', 'agar', 'dapat', 'digunakan', 'lebih', 'efektif', 'dalam', 'analisis', 'dan', 'pengambilan', 'keputusan', 'bisnis.', 'selain', 'itu,', 'data', 'warehouse', 'juga', 'membantu', 'meningkatkan', 'kualitas', 'data', 'yang',

'digunakan', 'oleh', 'organisasi.', 'dengan', 'menyimpan', 'data', 'dalam', 'satu', 'tempat', 'yang', 'terpusat', 'organisasi', 'dapat', 'memastikan', 'bahwa', 'data', 'yang', 'digunakan', 'oleh', 'alat', 'bi', 'adalah', 'data', 'yang', 'terbaru.', 'terpercaya', 'dan', 'konsisten.', 'hal', 'ini', 'sangat', 'penting', 'dalam', 'memastikan', 'bahwa', 'keputusan', 'bisnis', 'yang', 'dibuat', 'didasarkan', 'pada', 'data', 'yang', 'akurat', 'dan', 'dapat', 'diandalkan.dalam', 'penggunaan', 'bi.', 'data', 'warehouse', 'juga', 'membantu', 'meningkatkan', 'efisiensi', 'dan', 'efektivitas', 'pengolahan', 'data.', 'data', 'yang', 'disimpan', 'di', 'dalam', 'data', 'warehouse', 'biasanya', 'telah', 'dioptimalkan', 'untuk', 'analisis', 'dan', 'pengambilan', 'keputusan.', 'sehingga', 'dapat', 'digunakan', 'lebih', 'efektif', 'oleh', 'alat', 'bi.', 'selain', 'itu.', 'data', 'yang', 'disimpan', 'di', 'dalam', 'data', 'warehouse', 'juga', 'dapat', 'dioptimalkan', 'untuk', 'performa.', 'misalnya', 'menggunakan', 'teknik', 'indexing', 'dan', 'partitioning', 'sehingga', 'dapat', 'mengurangi', 'waktu', 'yang', 'diperlukan', 'untuk', 'memproses', 'data', 'dan', 'meningkatkan', 'performa', 'bi.', 'dalam', 'keseluruhan', 'hubungan', 'antara', 'data', 'warehouse', 'dan', 'bi', 'sangat', 'erat.', 'data', 'warehouse', 'adalah', 'sistem', 'pengolahan', 'data', 'yang', 'dirancang', 'khusus', 'untuk', 'menyimpan', 'dan', 'mengelola', 'data', 'bisnis.', 'sedangkan', 'bi', 'adalah', 'alat', 'untuk', 'menganalisis', 'dan', 'memanfaatkan', 'data', 'tersebut', 'untuk', 'mendukung', 'pengambilan', 'keputusan', 'bisnis', 'yang', 'lebih', 'baik.', 'dengan', 'menggunakan', 'data', 'warehouse.', 'organisasi', 'dapat', 'memastikan', 'bahwa', 'data', 'yang', 'digunakan', 'oleh', 'alat', 'bi', 'adalah', 'data', 'yang', 'akurat', 'terpercaya', 'dan', 'terpusat.', 'sehingga', 'dapat', 'memberikan', 'pandangan', 'yang', 'lebih', 'baik', 'tentang', 'kinerja', 'bisnis', 'dan', 'membantu', 'pengambilan', 'keputusan', 'yang', 'lebih', 'baik', 'dan', 'lebih', 'cepat.]

Stemming: ['data', 'warehouse', 'adalah', 'sistem', 'olah', 'data', 'yang', 'rancang', 'untuk', 'simpan', 'dan', 'kelola', 'data', 'bisnis', 'dalam', 'jumlah', 'besar', 'dari', 'bagai', 'sumber', 'data', 'yang', 'beda', 'data', 'yang', 'simpan', 'di', 'dalam', 'data', 'warehouse', 'biasa', 'ambil', 'dari', 'sistem', 'operasional', 'data', 'langgan', 'data', 'pasar', 'dan', 'data', 'lain', 'yang', 'hubung', 'dengan', 'giat', 'bisnis', 'tujuan', 'utama', 'dari', 'data', 'warehouse', 'adalah', 'untuk', 'simpan', 'data', 'dalam', 'format', 'yang', 'struktur', 'dan', 'mudah', 'akses', 'sehingga', 'dapat', 'guna', 'untuk', 'analisis', 'dan', 'ambil', 'putus', 'bisnis', 'data', 'warehouse', 'beda', 'dengan', 'database', 'operasional', 'karena', 'lebih', 'fokus', 'pada', 'ambil', 'putus', 'dan', 'analisis', 'bisnis', 'sedang', 'database', 'operasional', 'lebih', 'fokus', 'pada', 'operasi', 'hari', 'dari', 'bisnis', 'data', 'warehouse', 'main', 'peran', 'yang', 'sangat', 'penting', 'dalam', 'business', 'intelligence', 'karena', 'bi', 'butuh', 'akses', 'ke', 'data', 'yang', 'struktur', 'dan', 'dapat', 'andal', 'untuk', 'beri', 'wawas', 'bisnis', 'yang', 'harga', 'data', 'yang', 'simpan', 'di', 'dalam', 'data', 'warehouse', 'dapat', 'olah', 'oleh', 'alat', 'bi', 'seperti', 'data', 'mining', 'analisis', 'prediktif', 'dan', 'visualisasi', 'data', 'sehingga', 'dapat', 'beri', 'pandang', 'yang', 'lebih', 'baik', 'tentang', 'kerja', 'bisnis', 'tren', 'pasar', 'dan', 'peluang', 'bisnis', 'yang', 'ada', 'dengan', 'guna', 'data', 'warehouse', 'usaha', 'dapat', 'simpan', 'dan', 'kelola', 'data', 'dalam', 'format', 'yang', 'struktur', 'dan', 'pusat', 'sehingga', 'dapat', 'guna', 'untuk', 'bagai', 'perlu', 'bisnis', 'data', 'yang', 'simpan', 'di', 'dalam', 'data', 'warehouse', 'juga', 'dapat', 'optimal', 'dan', 'optimal', 'agar', 'dapat', 'guna', 'lebih', 'efektif', 'dalam', 'analisis', 'dan', 'ambil', 'putus', 'bisnis', 'selain', 'itu', 'data', 'warehouse', 'juga', 'bantu', 'tingkat', 'kualitas', 'data', 'yang', 'guna', 'oleh', 'organisasi', 'dengan', 'simpan', 'data', 'dalam', 'satu', 'tempat', 'yang', 'pusat', 'organisasi',

'dapat', 'pasti', 'bahwa', 'data', 'yang', 'guna', 'oleh', 'alat', 'bi', 'adalah', 'data', 'yang', 'baru', 'percaya', 'dan', 'konsisten', 'hal', 'ini', 'sangat', 'penting', 'dalam', 'pasti', 'bahwa', 'putus', 'bisnis', 'yang', 'buat', 'dasar', 'pada', 'data', 'yang', 'akurat', 'dan', 'dapat', 'andal dalam', 'guna', 'bi', 'data', 'warehouse', 'juga', 'bantu', 'tingkat', 'efisiensi', 'dan', 'efektivitas', 'olah', 'data', 'data', 'yang', 'simpan', 'di', 'dalam', 'data', 'warehouse', 'biasa', 'telah', 'optimal', 'untuk', 'analisis', 'dan', 'ambil', 'putus', 'sehingga', 'dapat', 'guna', 'lebih', 'efektif', 'oleh', 'alat', 'bi', 'selain', 'itu', 'data', 'yang', 'simpan', 'di', 'dalam', 'data', 'warehouse', 'juga', 'dapat', 'optimal', 'untuk', 'performa', 'misal', 'guna', 'teknik', 'indexing', 'dan', 'partitioning', 'sehingga', 'dapat', 'kurang', 'waktu', 'yang', 'perlu', 'untuk', 'proses', 'data', 'dan', 'tingkat', 'performa', 'bi', 'dalam', 'seluruh', 'hubung', 'antara', 'data', 'warehouse', 'dan', 'bi', 'sangat', 'erat', 'data', 'warehouse', 'adalah', 'sistem', 'olah', 'data', 'yang', 'rancang', 'khusus', 'untuk', 'simpan', 'dan', 'kelola', 'data', 'bisnis', 'sedang', 'bi', 'adalah', 'alat', 'untuk', 'analisis', 'dan', 'manfaat', 'data', 'sebut', 'untuk', 'dukung', 'ambil', 'putus', 'bisnis', 'yang', 'lebih', 'baik', 'dengan', 'guna', 'data', 'warehouse', 'organisasi', 'dapat', 'pasti', 'bahwa', 'data', 'yang', 'guna', 'oleh', 'alat', 'bi', 'adalah', 'data', 'yang', 'akurat', 'percaya', 'dan', 'pusat', 'sehingga', 'dapat', 'beri', 'pandangan', 'yang', 'lebih', 'baik', 'tentang', 'kerja', 'bisnis', 'dan', 'bantu', 'ambil', 'putus', 'yang', 'lebih', 'baik', 'dan', 'lebih', 'cepat']

Stopword Removal: data warehouse sistem olah data rancang simpan kelola data bisnis jumlah besar sebagai sumber data beda data simpan data warehouse biasa ambil sistem operasional data langgan data pasar data hubung giat bisnis tuju utama data warehouse simpan data format struktur mudah akses analisis ambil putus bisnis data warehouse beda database operasional lebih fokus ambil putus analisis bisnis sedang database operasional lebih fokus operasi hari bisnis data warehouse main peran sangat penting business intelligence bi butuh akses data struktur andal beri wawas bisnis harga data simpan data warehouse olah alat bi data mining analisis prediktif visualisasi data beri pandangan lebih baik kerja bisnis tren pasar peluang bisnis ada data warehouse usaha dapat simpan kelola data format struktur pusat dapat sebagai perlu bisnis data simpan data warehouse dapat optimal optimal dapat lebih efektif analisis ambil putus bisnis itu data warehouse bantu tingkat kualitas data organisasi simpan data satu tempat pusat organisasi dapat pasti data guna alat bi data baru percaya konsisten ini sangat penting dalam pasti putus bisnis buat dasar data akurat dapat andal dalam guna bi data warehouse bantu tingkat efisiensi efektivitas olah data data simpan dalam data warehouse biasa optimal analisis ambil putus dapat guna lebih efektif alat bi itu data simpan dalam data warehouse dapat optimal performa misal guna teknik indexing partitioning dapat kurang waktu perlu proses data tingkat performa bi dalam seluruh hubung data warehouse bi sangat erat data warehouse sistem olah data rancang khusus untuk simpan kelola data bisnis sedang bi alat untuk analisis manfaat data sebut untuk dukung ambil putus bisnis lebih baik guna data warehouse organisasi dapat pasti data guna alat bi data akurat percaya pusat dapat beri pandangan lebih baik kerja bisnis bantu ambil putus yang lebih baik lebih cepat

Preprocessing Dokumen 15

Case Folding: data warehouse adalah sistem penyimpanan data yang dirancang untuk mendukung pengambilan keputusan bisnis, dan sangat erat

kaitannya dengan business intelligence karena bi menggunakan data warehouse sebagai sumber data untuk menghasilkan wawasan bisnis yang berharga.

Tokenization: ['data', 'warehouse', 'adalah', 'sistem', 'penyimpanan', 'data', 'yang', 'dirancang', 'untuk', 'mendukung', 'pengambilan', 'keputusan', 'bisnis,', 'dan', 'sangat', 'erat', 'kaitannya', 'dengan', 'business', 'intelligence', 'karena', 'bi', 'menggunakan', 'data', 'warehouse', 'sebagai', 'sumber', 'data', 'untuk', 'menghasilkan', 'wawasan', 'bisnis', 'yang', 'berharga.']

Stemming: ['data', 'warehouse', 'adalah', 'sistem', 'simpan', 'data', 'yang', 'rancang', 'untuk', 'dukung', 'ambil', 'putus', 'bisnis', 'dan', 'sangat', 'erat', 'kait', 'dengan', 'business', 'intelligence', 'karena', 'bi', 'guna', 'data', 'warehouse', 'bagai', 'sumber', 'data', 'untuk', 'hasil', 'wawas', 'bisnis', 'yang', 'harga']

Stopword Removal: data warehouse sistem simpan data rancang dukung ambil putus bisnis sangat erat kait business intelligence bi data warehouse bagi sumber data hasil wawas bisnis harga

Preprocessing Dokumen 16

Case Folding: data warehouse lebih kepada bagaimana data-data yang besar dan beragam disimpan dalam satu repository dan disusun secara terstruktur sehingga memudahkan pencarian, sedangkan business intelligence merupakan salah satu teknologi yang digunakan untuk menyajikan data-data tersebut ke dalam bentuk laporan, analitik, ataupun dashboard, sehingga memudahkan untuk menganalisa dan mengambil keputusan berdasarkan informasi yang akurat dari sumber data, yang mana sumber data tersebut adalah data warehouse.

Tokenization: ['data', 'warehouse', 'lebih', 'kepada', 'bagaimana', 'data-data', 'yang', 'besar', 'dan', 'beragam', 'disimpan', 'dalam', 'satu', 'repository', 'dan', 'disusun', 'secara', 'terstruktur', 'sehingga', 'memudahkan', 'pencarian,', 'sedangkan', 'business', 'intelligence', 'merupakan', 'salah', 'satu', 'teknologi', 'yang', 'digunakan', 'untuk', 'menyajikan', 'data-data', 'tersebut', 'ke', 'dalam', 'bentuk', 'laporan,', 'analitik,', 'ataupun', 'dashboard,', 'sehingga', 'memudahkan', 'untuk', 'menganalisa', 'dan', 'mengambil', 'keputusan', 'berdasarkan', 'informasi', 'yang', 'akurat', 'dari', 'sumber', 'data,', 'yang', 'mana', 'sumber', 'data', 'tersebut', 'adalah', 'data', 'warehouse.']

Stemming: ['data', 'warehouse', 'lebih', 'kepada', 'bagaimana', 'data', 'yang', 'besar', 'dan', 'agam', 'simpan', 'dalam', 'satu', 'repository', 'dan', 'susun', 'cara', 'struktur', 'sehingga', 'mudah', 'cari', 'sedang', 'business', 'intelligence', 'rupa', 'salah', 'satu', 'teknologi', 'yang', 'guna', 'untuk', 'saji', 'data', 'sebut', 'ke', 'dalam', 'bentuk', 'lapor', 'analitik', 'atau', 'dashboard', 'sehingga', 'mudah', 'untuk', 'menganalisa', 'dan', 'ambil', 'putus', 'dasar', 'informasi', 'yang', 'akurat', 'dari', 'sumber', 'data', 'yang', 'mana', 'sumber', 'data', 'sebut', 'adalah', 'data', 'warehouse']

Stopword Removal: data warehouse lebih bagaimana data besar agam simpan satu repository susun cara struktur mudah cari sedang business intelligence rupa salah satu teknologi guna saji data sebut dalam bentuk lapor analitik dashboard mudah menganalisa ambil putus dasar informasi akurat sumber data mana sumber data sebut data warehouse

Preprocessing Dokumen 17

Case Folding: bi membutuhkan data yang terintegrasi dan terstruktur agar dapat memberikan informasi yang akurat dan bermanfaat, disinilah peran data warehouse sebagai sumber data utama bagi bi.

Tokenization: ['bi', 'membutuhkan', 'data', 'yang', 'terintegrasi', 'dan', 'terstruktur', 'agar', 'dapat', 'memberikan', 'informasi', 'yang', 'akurat', 'dan', 'bermanfaat', 'disinilah', 'peran', 'data', 'warehouse', 'sebagai', 'sumber', 'data', 'utama', 'bagi', 'bi.']

Stemming: ['bi', 'butuh', 'data', 'yang', 'integrasi', 'dan', 'struktur', 'agar', 'dapat', 'beri', 'informasi', 'yang', 'akurat', 'dan', 'manfaat', 'sin', 'peran', 'data', 'warehouse', 'bagai', 'sumber', 'data', 'utama', 'bagi', 'bi']

Stopword Removal: bi butuh data integrasi struktur dapat beri informasi akurat manfaat sin peran data warehouse bagi sumber data utama bi

Preprocessing Dokumen 18

Case Folding: adalah teknik pengumpulan (scavanging) data-data yang berguna untuk dianalisa dari kumpulan data-data transaksi dalam jumlah besar untuk integrasi data dari banyak ke 1 sumber.

Tokenization: ['adalah', 'teknik', 'pengumpulan', '(scavanging)', 'data-data', 'yang', 'berguna', 'untuk', 'dianalisa', 'dari', 'kumpulan', 'data-data', 'transaksi', 'dalam', 'jumlah', 'besar', 'untuk', 'integrasi', 'data', 'dari', 'banyak', 'ke', '1', 'sumber.']

Stemming: ['adalah', 'teknik', 'kumpul', 'scavanging', 'data', 'yang', 'guna', 'untuk', 'dianalisa', 'dari', 'kumpul', 'data', 'transaksi', 'dalam', 'jumlah', 'besar', 'untuk', 'integrasi', 'data', 'dari', 'banyak', 'ke', '1', 'sumber']

Stopword Removal: teknik kumpul scavanging data guna dianalisa kumpul data transaksi jumlah besar integrasi data banyak 1 sumber

Preprocessing Dokumen 19

Case Folding: • data warehouse adalah sebuah sistem yang bertugas sebagai pengarsipan sekaligus melakukan analisis data histori sebagai penunjang keperluan informasi pada sebuah bisnis ataupun organisasi tertentu. atau juga bisa disebut sebagai teknik pengumpulan (scavanging) data-data yang berguna untuk dianalisa dari kumpulan data-data transaksi dalam jumlah besar. • data warehouse bertanggung jawab untuk menyimpan, mengintegrasikan, dan mendistribusikan kebutuhan akses dan distribusi business intelligence ditangani melalui data mart dan jenis aplikasi business intelligence

Tokenization: ['•', 'data', 'warehouse', 'adalah', 'sebuah', 'sistem', 'yang', 'bertugas', 'sebagai', 'pengarsipan', 'sekaligus', 'melakukan', 'analisis', 'data', 'histori', 'sebagai', 'penunjang', 'keperluan', 'informasi', 'pada', 'sebuah', 'bisnis', 'ataupun', 'organisasi', 'tertentu.', 'atau', 'juga', 'bisa', 'disebut', 'sebagai', 'teknik', 'pengumpulan', '(scavanging)', 'data-data', 'yang', 'berguna', 'untuk', 'dianalisa', 'dari', 'kumpulan', 'data-data', 'transaksi', 'dalam', 'jumlah', 'besar.', '•', 'data', 'warehouse', 'bertanggung', 'jawab', 'untuk', 'menyimpan,', 'mengintegrasikan,', 'dan', 'mendistribusikan', 'kebutuhan', 'akses', 'dan', 'distribusi', 'business', 'intelligence', 'ditangani', 'melalui', 'data', 'mart', 'dan', 'jenis', 'aplikasi', 'business', 'intelligence']

Stemming: ['•', 'data', 'warehouse', 'adalah', 'buah', 'sistem', 'yang', 'tugas', 'bagai', 'arsip', 'sekaligus', 'laku', 'analisis', 'data', 'histori', 'bagai', 'tunjang', 'perlu', 'informasi', 'pada', 'buah', 'bisnis', 'atau', 'organisasi', 'tentu', 'atau', 'juga', 'bisa', 'sebut', 'bagai', 'teknik', 'kumpul', 'scavanging', 'data', 'yang', 'guna', 'untuk',

'dianalisa', 'dari', 'kumpul', 'data', 'transaksi', 'dalam', 'jumlah', 'besar', ', ', 'data', 'warehouse', 'tanggung', 'jawab', 'untuk', 'simpan', 'integrasi', 'dan', 'distribusi', 'butuh', 'akses', 'dan', 'distribusi', 'business', 'intelligence', 'tangan', 'lalu', 'data', 'mart', 'dan', 'jenis', 'aplikasi', 'business', 'intelligence']

Stopword Removal: data warehouse buah sistem tugas bagai arsip sekaligus laku analisis data histori bagai tunjang perlu informasi buah bisnis organisasi atau bisa sebut bagai teknik kumpul scavanging data guna dianalisa kumpul data transaksi jumlah besar data warehouse tanggung jawab simpan integrasi distribusi butuh akses distribusi business intelligence tangan lalu data mart jenis aplikasi business intelligence

Preprocessing Dokumen 20

Case Folding: data warehouse adalah data-data yang beorientasi subjek, terintegrasi, memiliki dimensi waktu, serta merupakan koleksi tetap yang digunakan dalam mendukung proses pengambilan keputusan. hubungannya dengan bi adalah agar bi dapat menerjemahkan data, mereka membutuhkan bantuan dan koordinasi dari data warehouse. data warehouse menyediakan history lingkungan operasional yang cocok untuk analisis tren. hal ini memungkinkan analis dan eksekutif bisnis untuk merencanakan masa depan berdasarkan tren terkini.

Tokenization: ['data', 'warehouse', 'adalah', 'data-data', 'yang', 'beorientasi', 'subjek', 'terintegrasi', 'memiliki', 'dimensi', 'waktu', 'serta', 'merupakan', 'koleksi', 'tetap', 'yang', 'digunakan', 'dalam', 'mendukung', 'proses', 'pengambilan', 'keputusan.', 'hubungannya', 'dengan', 'bi', 'adalah', 'agar', 'bi', 'dapat', 'menerjemahkan', 'data', 'mereka', 'membutuhkan', 'bantuan', 'dan', 'koordinasi', 'dari', 'data', 'warehouse.', 'data', 'warehouse', 'menyediakan', 'history', 'lingkungan', 'operasional', 'yang', 'cocok', 'untuk', 'analisis', 'tren.', 'hal', 'ini', 'memungkinkan', 'analis', 'dan', 'eksekutif', 'bisnis', 'untuk', 'merencanakan', 'masa', 'depan', 'berdasarkan', 'tren', 'terkini.']

Stemming: ['data', 'warehouse', 'adalah', 'data', 'yang', 'beorientasi', 'subjek', 'integrasi', 'milik', 'dimensi', 'waktu', 'serta', 'rupa', 'koleksi', 'tetap', 'yang', 'guna', 'dalam', 'dukung', 'proses', 'ambil', 'putus', 'hubung', 'dengan', 'bi', 'adalah', 'agar', 'bi', 'dapat', 'terjemah', 'data', 'mereka', 'butuh', 'bantu', 'dan', 'koordinasi', 'dari', 'data', 'warehouse', 'data', 'warehouse', 'sedia', 'history', 'lingkung', 'operasional', 'yang', 'cocok', 'untuk', 'analisis', 'tren', 'hal', 'ini', 'mungkin', 'analis', 'dan', 'eksekutif', 'bisnis', 'untuk', 'rencana', 'masa', 'depan', 'dasar', 'tren', 'kini']

Stopword Removal: data warehouse data beorientasi subjek integrasi milik dimensi waktu rupa koleksi tetap guna dukung proses ambil putus hubung bi agar bi terjemah data butuh bantu koordinasi data warehouse data warehouse sedia history lingkung operasional cocok analisis tren ini mungkin analis eksekutif bisnis rencana masa depan dasar tren kini

Lampiran 2. Hasil *Vectorizing* Jawaban Uraian

TFIDF: [[0.	0.	0.06313425	...	0.06891968	0.]
[0.	0.1490377	0.	...	0.	0.13100642	0.
[0.	0.	0.	...	0.	0.]
...						
[0.	0.	0.	...	0.	0.]

[0.	0.	0.	... 0.	0.	0.]
[0.	0.	0.	... 0.	0.	0.]]

Lampiran 3. Hasil *Clustering* dan *Testing* Jawaban Uraian

Number of Clusters: 2
 Cluster Labels: [1 2 1 1 2 2 1 1 1 1 2 1 1 1 2 1 1 1 1]
 sil: 0.07720163238735507
 Number of Clusters: 3
 Cluster Labels: [1 2 3 3 2 2 1 3 1 1 3 1 1 1 1 2 1 3 3 1]
 sil: 0.1221898089510645
 Number of Clusters: 4
 Cluster Labels: [1 2 4 4 2 2 3 4 1 1 4 1 1 1 1 2 1 4 4 1]
 sil: 0.1254158695139196
 Number of Clusters: 5
 Cluster Labels: [2 3 4 1 3 3 2 5 2 2 4 2 2 2 2 3 2 4 2 2]
 sil: 0.1254354580169271
 Number of Clusters: 6
 Cluster Labels: [2 1 3 4 1 1 5 6 2 2 1 2 2 2 2 1 2 3 3 2]
 ...
 Number of Clusters: 7
 Cluster Labels: [5 3 2 6 3 3 4 7 5 5 2 5 1 5 5 3 5 2 6 5]
 sil: 0.09241231467454485
 Number of Clusters: 8
 Cluster Labels: [5 3 4 8 3 3 6 7 5 2 4 2 5 5 5 3 5 4 4 1]
 sil: 0.09871114516295057
 Number of Clusters: 9
 Cluster Labels: [3 2 4 9 2 2 5 8 3 3 4 3 3 3 3 2 7 4 1 6]
 sil: 0.11288793642535502
 Number of Clusters: 10
 Cluster Labels: [2 1 5 6 3 3 8 4 2 7 5 7 2 2 2 3 10 5 5 9]
 sil: 0.11472950432643973
 Number of Clusters: 11
 Cluster Labels: [1 2 5 9 3 3 6 4 1 1 5 8 1 1 1 3 11 5 7 10]
 sil: 0.12181797484612615
 Number of Clusters: 12
 Cluster Labels: [3 12 1 7 2 2 5 4 3 3 10 11 3 3 3 2 6 1 8 9]
 sil: 0.11382855130160692
 Number of Clusters: 13
 Cluster Labels: [3 11 1 6 2 2 7 5 3 3 10 12 13 3 3 2 8 1 9 4]
 sil: 0.10469692950551548
 Number of Clusters: 14
 Cluster Labels: [7 11 3 4 2 2 8 5 1 1 13 9 14 7 1 2 6 3 12 10]
 sil: 0.09889558527333787
 Number of Clusters: 15
 Cluster Labels: [3 15 12 4 2 2 7 5 13 13 11 9 14 3 13 2 10 1 8 6]
 sil: 0.0937223868513103
 Number of Clusters: 16

Cluster Labels: [4 9 16 7 5 5 10 1 4 6 11 13 15 4 2 5 8 3 14 12]
 sil: 0.093843046883156
 Number of Clusters: 17
 Cluster Labels: [4 9 16 7 5 5 10 1 17 6 11 13 15 4 2 5 8 3 14 12]
 sil: 0.09149885626240344
 Number of Clusters: 18
 Cluster Labels: [12 3 5 6 15 2 14 10 8 4 17 11 1 12 18 15 13 16 7 9]
 sil: 0.11082221190922745
 Number of Clusters: 19
 Cluster Labels: [18 9 16 7 5 19 10 1 17 6 11 13 15 4 2 5 8 3 14 12]
 sil: 0.1

Best Number of Clusters: 5
 Best Cluster Labels: [2 3 4 1 3 3 2 5 2 2 4 2 2 2 2 3 2 4 2 2]

Lampiran 4. Grafik Hasil *Testing* Kluster

