

**IDENTIFIKASI TOKO BUKU ANAK PADA SUATU
MARKETPLACE MENGGUNAKAN ANALISIS GEROMBOL
DATA BINER**

ZAAD FATHIRRAHMAN



**DEPARTEMEN STATISTIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2021**

@Hak cipta milik IPBUniversity

IPBUniversity



IPB University
Bogor Indonesia

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPBUniversity.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPBUniversity.



@Hak cipta milik IPBUniversity

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPBUniversity.
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPBUniversity.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi berjudul Identifikasi Toko Buku Anak pada Suatu *Marketplace* Menggunakan Analisis Gerombol Data Biner adalah benar karya saya dengan arahan dari komisi pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Februari 2021

Zaad Fathirrahman
NIM G14150055

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPBUniversity.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPBUniversity.



ABSTRAK

ZAAD FATHIRRAHMAN. Identifikasi Toko Buku Anak pada Suatu *Marketplace* Menggunakan Analisis Gerombol Data Biner. Dibimbing oleh CICI SUHAENI dan RAHMA ANISA.

Berkembangnya internet yang pesat saat ini semakin mempermudah hampir semua aspek kehidupan manusia, salah satunya adalah aspek sistem jual beli. Berdasarkan survei yang diselenggarakan oleh Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) pada tahun 2018, jumlah pengguna internet di Indonesia mencapai 171 juta orang atau 64,8% dari total penduduk Indonesia. Tingginya jumlah pengguna internet di Indonesia memicu berubahnya sistem jual beli yang awalnya bersifat konvensional beralih ke sistem jual beli digital. *Marketplace*, salah satu inovasi dalam perkembangan sistem jual beli digital, berisikan toko-toko digital yang menawarkan berbagai barang kebutuhan konsumen, salah satunya adalah buku anak. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik kelengkapan toko-toko buku anak di suatu *marketplace* menggunakan analisis gerombol data biner. Penggerombolan berhirarki (*hierarchical clustering*) dilakukan menggunakan pautan lengkap dengan ukuran kesamaan yang dibandingkan adalah *simple matching*, Jaccard, Sokal-Sneath 2, Rogers-Tanimoto, dan Dice. Banyaknya gerombol ditentukan dengan dua kriteria, yaitu memiliki rasio keragaman terkecil dan memiliki kemudahan interpretasi hasil penggerombolan. Hasil penggerombolan terhadap 200 toko buku anak dengan pautan lengkap membentuk lima gerombol optimal. Gerombol dengan ketersediaan jenis buku anak dan tema buku anak yang lebih bervariasi adalah gerombol kedua yang terdiri atas 103 toko buku anak. Gerombol empat menjadi gerombol dengan anggota toko buku anak yang berkarakteristik spesifik menyediakan buku cerita, buku mengenai agama islam, buku pembentukan karakter dan *paper book*. Gerombol lima menjadi gerombol dengan anggota paling sedikit yaitu hanya 2 toko buku anak yang berkarakteristik spesifik menyediakan buku cerita, buku mengenai agama islam, buku mengenai agama kristen, *paper book*, *board book*, dan *augmented reality book*.

Kata kunci: analisis gerombol data biner, *hierarchical clustering*, *marketplace*, toko buku anak, ukuran kesamaan

@Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPBUniversity.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPBUniversity.

ABSTRACT

ZAAD FATHIRRAHMAN. Identification of Children's Bookstores in a Marketplace Using Binary Data Cluster Analysis. Supervised by CICI SUHAENI and RAHMA ANISA.

The rapid development of internet currently makes thing easier for almost all aspects of human life, one of which is the selling and buying system. Based on a survey conducted by Indonesian Internet Service Providers Association (APJII) in 2018, the number of internet users in Indonesia reached 171 million people or 64.8% of the total population of Indonesia. The high number of internet users in Indonesia has triggered a change in the buying and selling system from a conventional way to a digital trading system. Marketplace is one of the innovations in the development of the digital buying and selling system, contains digital shops that offer various consumer goods, such as children's books. This research was conducted to determine the characteristics of children's bookstore completeness in a marketplace using binary data cluster analysis. The hierarchical clustering was done using complete linkages with the following similarity measures simple matching, Jaccard, Rogers-Tanimoto, Sokal-Sneath2, and Dice. The number of clusters were determined by two criteria; having the smallest diversity rasio and having the ease of interpretation of the clustering results. The results of the clustering with complete linkage of 200 children's bookstore formed five optimal clusters. The cluster with more varied types and themes of childrens's book available is the second cluster consisting of 103 childrens's bookstore. Cluster four becomes a cluster in which all the children's bookstore members specifically provide story books, books about islam, and character building books. Cluster five is the cluster with the least members, with only 2 children's bookstores, that specifically provide story books, books about islam, and books about christianity.

Keywords: binary data cluster analysis, children's bookstore, hierarchical clustering, marketplace, similarity measure

**IDENTIFIKASI TOKO BUKU ANAK PADA SUATU
MARKETPLACE MENGGUNAKAN ANALISIS GEROMBOL
DATA BINER**

ZAAD FATHIRRAHMAN

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Statistika dan Sains Data

**DEPARTEMEN STATISTIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2021**

@Hak cipta milik IPBUniversity

IPBUniversity



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPBUniversity.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPBUniversity.



@Hak cipta milik IPBUniversity

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:
1 Ir. Aam Alamudi, MS

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPBUniversity.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPBUniversity.



Judul : Identifikasi Toko Buku Anak pada Suatu *Marketplace* Menggunakan Analisis Gerombol Data Biner

Nama : Zaad Fathirrahman

NIM : G14150055

@Hak cipta milik IPB University

Pembimbing 1:

Cici Suhaeni, M.Si

Pembimbing 2:

Rahma Anisa, M.Si

Ketua Departemen:

Dr. Anang Kurnia, M.Si

NIP. 197308241997021001

Tanggal Ujian:
22 Januari 2021

Disetujui oleh



Diketahui oleh



Tanggal Lulus:



@Hak cipta milik IPBUniversity

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPBUniversity.
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPBUniversity.



PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah yang berjudul “Identifikasi Toko Buku Anak pada Suatu *Marketplace* Menggunakan Analisis Gerombol Data Biner”. Karya ilmiah ini merupakan salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Statistika pada Departemen Statistika dan Sains Data, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu membimbing, dan memberikan saran dalam menyelesaikan karya ilmiah ini, antara lain:

1. Ibu Cici Suhaeni, M.Si. Ibu Rahma Anisa, M.Si. dan Bapak Ir. Aam Alamudi, Ms. selaku dosen pembimbing dan dosen penguji yang sudah meluangkan waktunya untuk membimbing dan membantu penulis dalam menyelesaikan karya ilmiah ini.
2. Ayah, Mamah, Kakak, dan keluarga yang selalu mendoakan dan memberi dukungan secara moril maupun finansial kepada penulis.
3. Seluruh dosen pengajar Departemen Statistika dan Sains Data yang telah memberikan waktunya untuk membagi ilmu yang semoga bermanfaat untuk kedepannya.
4. Seluruh Staf Tata Usaha Departemen Statistika dan Sains Data IPB yang telah membantu penulis sehingga karya ilmiah ini dapat diselesaikan dengan lancar.
5. Teman-teman Statistika 52 yang telah menemani penulis selama menempuh pendidikan S1 di IPB.

Semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat untuk kita semua. Aamiin.

Bogor, Februari 2021

Zaad Fathirrahman

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 <i>Online Marketplace</i>	3
2.2 Analisis Gerombol	3
2.3 Analisis Gerombol pada Data Biner	4
2.4 Evaluasi Hasil Gerombol	6
III METODE	8
3.1 Data	8
3.2 Prosedur Analisis Data	9
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	11
4.1 Data	11
4.2 Hasil Penggerombolan	12
4.2.1 Penentuan Gerombol	12
4.2.2 Deskripsi Hasil Gerombol	14
V SIMPULAN	16
5.1 SIMPULAN	16
DAFTAR PUSTAKA	17
LAMPIRAN	18
RIWAYAT HIDUP	25

DAFTAR TABEL

1	Tabel kontingensi data biner pada dua objek	4
2	Daftar peubah jenis buku anak	8
3	Daftar peubah tema buku anak	8
4	Tahapan prosedur analisis data	9
5	Rasio keragaman setiap ukuran kesamaan pada penggerombolan toko buku anak	13
6	Karakteristik hasil penggerombolan toko buku anak	15

DAFTAR GAMBAR

1	Diagram alir prosedur analisis data	10
2	Diagram batang peubah jenis buku anak	11
3	Diagram batang peubah tema buku anak	12
4	<i>Pie chart</i> persentase anggota pada setiap gerombol dengan pautan lengkap	14

DAFTAR LAMPIRAN

1	Tabel anggota setiap gerombol dengan ukuran kesamaan Jaccard, Dice, dan Sokal-Sneath 2 pada penggerombolan toko buku anak	18
2	Dendogram hasil penggerombolan toko buku anak pada ukuran kesamaan Jaccard	20
3	Dendogram hasil penggerombolan merek toko buku anak pada ukuran kesamaan Sokal-Sneath 2	21
4	Dendogram hasil penggerombolan toko buku anak pada ukuran kesamaan Dice	22
5	Dendogram hasil penggerombolan toko buku anak pada ukuran kesamaan <i>simple matching</i>	23
6	Dendogram hasil penggerombolan toko buku anak pada ukuran kesamaan Rogers-Tanimoto	24



@Hak cipta milik IPBUniversity

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPBUniversity.
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPBUniversity.



@Hak cipta milik IPBUniversity

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPBUniversity.
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPBUniversity.