

Simulasi dan Perancangan Sistem Informasi Ban Motor

Taufiqurrahman¹, Ratih Kumalasari Niswatin², Ahmad Bagus Setiawan³

^{1,2,3}Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Nusantara PGRI Kediri

E-mail: ¹[*¹qtaufiq532@gmail.com](mailto:qtaufiq532@gmail.com), ²ratih.workmail@gmail.com, ³bagus.este@gmail.com

Abstrak – Perkembangan teknologi pada masa saat ini sudah berkembang sedemikian pesat. Dalam satu contohnya adalah penjualan online. Pedagang konvensional banyak yang beralih ke penjualan online untuk mendongkrak nilai penjualan dan menambah keuntungan tak terkecuali dari segala bidang penjualan. Satu bidang yang diangkat dalam penelitian ini adalah penjualan ban motor. Toko Nugraha Motor adalah salah satu penjual yang menjual ban motor menggunakan sistem online. Maka dibuatlah sistem informasi penjualan ban motor berbasis web. Pada sistem yang dibuat metode Query optimization digunakan sebagai metode pencarian agar pengguna atau konsumen menjadi lebih mudah mencari barang yang sesuai keinginan. Pengguna bisa memasukkan kata kunci yang sesuai dengan barang yang akan dicari. Dengan begitu sistem akan menampilkan hasil pencarian barang yang mengandung kata kunci dari yang diberikan oleh pengguna. Dari hasil penelitian dan uji coba, sistem mampu melakukan pencarian barang yang sesuai dari kata kunci yang dimasukkan. Selain itu pada sistem informasi ini, sistem mampu melakukan perintah input, edit, delete, serta menampilkan data barang. Setelah itu pengguna juga bisa melakukan pembelian barang dengan memasukkan pesanan ke keranjang untuk selanjutnya diproses ke pembayaran.

Kata Kunci — Ban Motor, MySql, Query optimization, Sistem Informasi.

1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi masa sekarang berkembang sangat pesat. Mengakibatkan persaingan dagang menjadi sangat ketat, apa lagi untuk para penjual ban sepeda motor ikut mendapatkan imbas dari perkembangan teknologi. Teknologi sendiri merupakan sarana yang di perlukan untuk kelangsungan dan kenyamanan manusia pada masa sekarang. Usaha menjual ban sepeda motor merupakan bisnis yang sangat menguntungkan. Dikarenakan banyaknya kebutuhan masyarakat untuk membeli ban sepeda motor yang tidak layak di gunakan kembali dan harus mengganti dengan yang baru, namun banyak pengusaha ban sepeda motor bingung memasarkan barangnya secara luas. Akibatnya diperlukan menjual produknya secara online.

Penjualan Online merupakan transaksi yang dilakukan secara online menggunakan website yang dihubungkan dengan internet. Dengan cara ini dapat membantu pemilik usaha untuk memasarkan produknya ke masyarakat luas dan memberikan persaingan dagang secara seportive kepada pemilik usaha ban sepeda motor. Masyarakat juga dapat memilih barang yang sesuai dengan yang diinginkan.

Permasalahan ini juga berdampak kepada pemilik usaha Nugraha Ban yang sering kesusahan menjual produknya ke masyarakat luas di karenakan toko pemilik usaha berada di desa terpencil di wilayah Nganjuk, akibatnya banyak ban sepeda motor yang tidak laku. pemilik usaha lainnya yang berada di tempat

terpencil juga banyak yang mengalami hal seperti ini. Ada juga ban sepeda motor yang kurang di minati oleh pembeli yang mengakibatkan kerugian bagi pemilik usaha. Diperlukannya toko online untuk menjual produk yang kurang di minati, dan pelanggan bisa memilih barang apa yang dibutuhkan. Permasalahan yang terjadi pada pemilik usaha di sebabkan oleh kurangnya tempat mempromosikan atau menjual barang yang di jual. Untuk mengatasi permasalahan yang terjadi, maka membutuhkan suatu metode dan sistem penjualan online yang nantinya bisa membantu pemilik usaha memasarkan barang-barangnya agar mengurangi angka kerugian pemilik usaha.

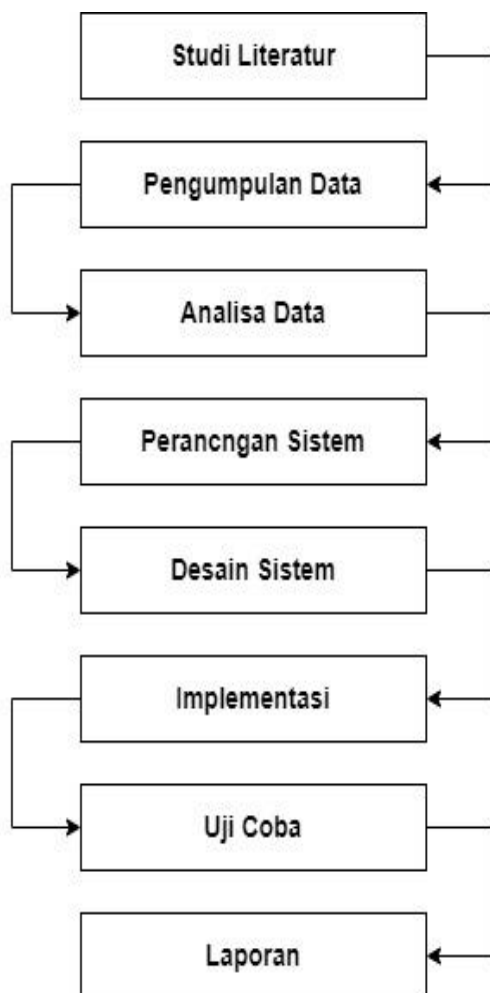
Pada penelitian sebelumnya yang berjudul Mendapatkan Peringkat Terbaik Website Pada Search Engine Dengan Metode Search Engine Optimization (SEO), Dengan adanya metode SEO, maka akan mempermudah pemilik website melakukan optimasi. Hasil dari optimasi SEO adalah website akan mendapatkan peringkat terbaik di search engine. Pada penelitian ini menggunakan metode Optimasi Query dengan program berbasis web sama dengan penelitian yang akan dilakukan. Akan tetapi penelitian ini untuk Mendapatkan Peringkat Terbaik Website sedangkan penelitian yang akan dilakukan yaitu untuk Mencari ban motor sesuai dengan kata kunci yang diinginkan[1].

Pada penelitian sebelumnya menjelaskan tentang Implementasi Website Berbasis Search Engine Optimization (SEO) Sebagai Media Promosi. Pada penelitian ini, hasil Penerapan teknik SEO On Page dapat meningkatkan SERP

website di mesin pencari dan mendapat traffic visitor dari mesin pencari google. Website snap. studio yang semula tidak terindex telah berhasil terindek oleh google berada di page pertama dalam pencarian google dengan waktu kurang dari 3 bulan. Penelitian ini menggunakan metode Optimasi Query sama dengan penelitian yang akan dilakukan. Akan tetapi penelitian ini sebagai media promosi website sedangkan penelitian yang akan dilakukan yaitu untuk menentukan penjualan online berbasis web[2].

Dari Latar Belakang diatas maka dibuatlah sistem penjualan ban motor berbasis web dan data ban diperoleh dari Toko Nugraha Motor

2. METODE PENELITIAN



Gambar 1. Metode Waterfall

1. Studi Literatur

Pada tahap studi literatur yaitu mencari referensi yang mempunyai masalah dan kasus yang sama, nantinya dijadikan landasan teori untuk menyelesaikan masalah pada sistem. Metode yang digunakan yaitu metode

Optimasi Query pada program sistem informasi ban motor berbasis web.

2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan proses wawancara. Data yang diwawancarakan ini adalah barang yang sudah di tentukan untuk kemudian dijadikan data barang pada sistem yang akan dibuat.

3. Analisa Sistem

Pada penelitian ini menggunakan metode Optimasi Query terhadap sistem informasi ban motor berbasis web

4. Perancangan Sistem

Perancangan sistem dibuat berdasarkan hasil studi literatur kemudian diimplementasikan menjadi alur program dan algoritma yang sesuai dengan referensi yang sudah di cari.

5. Desain Sistem

Pada tahap desain sistem dilakukan perancangan program yang sesuai dengan program yang akan dibuat yaitu sistem informasi ban motor berbasis web.

6. Implementasi

Pada tahap ini penulis akan mengimplementasi data yang telah diperoleh kedalam kode program dan sistem yang akan dibuat sesuai dengan metode yang digunakan agar program bisa berjalan sesuai dengan yang dibuat.

7. Uji Coba

Pada tahap uji coba yang dilakukan pada sistem adalah dengan menguji fungsi dan kegunaan program yang dibuat sudah sesuai dengan keinginan awal sebagai sistem informasi ban motor berbasis web.

8. Laporan

Pada tahap penyusunan laporan penulis menyusun semua yang sudah dikerjakan berdasarkan data dan program sistem yang selesai di uji.

2.1. Landasan Teori

1. Data Mining

Data mining adalah proses yang mempekerjakan satu atau lebih teknik pembelajaran komputer (machine learning) untuk menganalisis dan menghasilkan pengetahuan (knowledge)

secara otomatis. Definisi lain diantaranya adalah pembelajaran berbasis induksi (induction-based learning) adalah proses pembentukan definisi definisi konsep umum yang dilakukan dengan cara mengobservasi contoh-contoh spesifik dari konsep-konsep yang akan dipelajari. Knowledge Discovery in Database (KDD) adalah penerapan metode saintifik pada data mining. Dalam konteks ini data mining merupakan satu langkah dari proses Knowledge Discovery in Database (KDD). Data mining dan knowledge discovery in database (KDD) sering kali digunakan secara bergantian untuk menjelaskan proses penggalian informasi tersembunyi dalam suatu basis data yang besar. Sebenarnya kedua istilah tersebut memiliki konsep yang berbeda, tetapi berkaitan satu sama lain. Dan salah satu tahapan dalam keseluruhan proses KDD adalah data mining. Kemampuan Data mining untuk mencari informasi bisnis yang berharga dari basis data yang sangat besar, dapat dianalogikan dengan penambangan logam mulia dari lahan sumbernya, teknologi ini dipakai untuk: Prediksi trend dan sifat-sifat bisnis, dimana data mining mengotomatiskan proses pencarian informasi prediksi di dalam basis data yang besar. Penemuan pola-pola yang tidak diketahui sebelumnya, dimana data mining “menyapu” basis data, kemudian mengidentifikasi pola-pola yang sebelumnya tersembunyi dalam satu saupan[3].

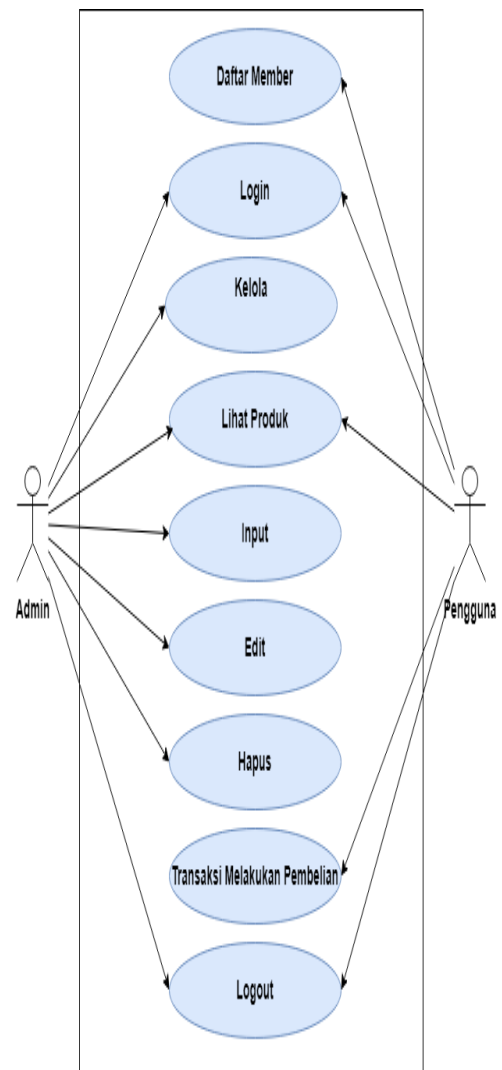
2. Optimasi Query

Optimasi Query adalah suatu proses untuk menganalisa query untuk menentukan sumber-sumber apa saja yang digunakan oleh query tersebut dan apakah penggunaan dari sumber tersebut dapat dikurangi tanpa merubah output. Atau bisa juga dikatakan bahwa optimasi query adalah sebuah prosedur untuk meningkatkan strategi evaluasi dari suatu query untuk membuat evaluasi tersebut menjadi lebih efektif. Optimasi query mencakup beberapa teknik seperti transformasi query ke dalam bentuk logika yang sama, memilih jalan akses yang optimal dan mengoptimalkan penyimpanan data. Tujuan dari optimasi query adalah menemukan jalan akses yang termurah untuk meminimumkan

total waktu pada saat proses sebuah query. Untuk mencapai tujuan tersebut, maka diperlukan optimizer untuk melakukan analisa query dan untuk melakukan pencarian jalan akses[4].

2.2. Rancangan Sistem

1. Use Case Diagram

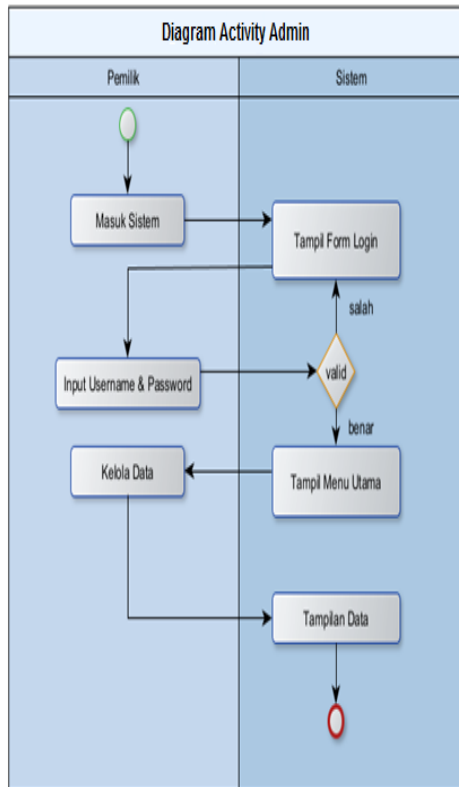


Gambar 2. Use Case Diagram

Pada Gambar 2. diatas ini adalah gambaran dari Use Case Diagram, Admin dapat melakukan login dan bisa mengelola data seperti input, edit, dan hapus. Sedangkan pengguna hanya bisa melakukan lihat produk dan melakukan transaksi pembelian setelah daftar menjadi member.

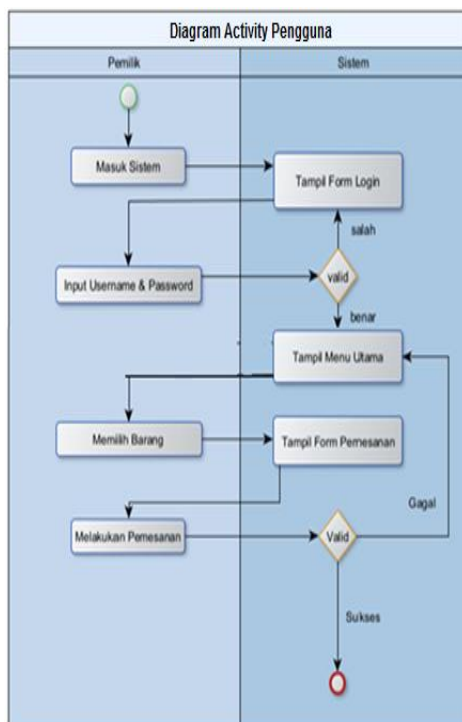
2. Diagram Activity

Berikut ini adalah diagram activity Admin dan pengguna :



Gambar 3. Diagram Activity Admin

Pada Gambar 3. Menjelaskan tentang Diagram Activity dari admin dengan alur melakukan login terlebih dahulu pada form yang telah disediakan oleh sistem kemudian Admin dapat melakukan pengelolaan data pada sistem dengan cara menambah, mengubah, dan menghapus data ban motor.



Gambar 4. Diagram Activity Pengguna

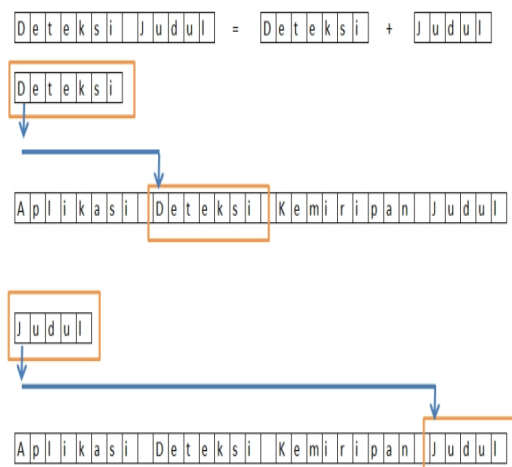
Pada Gambar 4. Menjelaskan tentang Diagram Activity dari pengguna dengan alur melakukan login terlebih dahulu pada form yang telah disediakan oleh sistem kemudian Pengguna dapat melakukan Proses pembelian atau transaksi ban motor pada sistem informasi ban motor berbasis web.

2.2. Simulasi dan Pencarian

1. Gambaran Proses

Pada tahap ini adalah menjelaskan tentang gambaran proses dan alur dari sistem yang dibuat. Tahap pertama adalah jika sebagai pengguna baru maka pengguna dapat mendaftar pada menu daftar dan jika sudah mendaftar akan mendapat hak untuk dapat melakukan pemesanan atau pembelian pada sistem yang telah dibuat. Setelah itu pengguna dapat melihat katalog ban yang tersedia dan mencari ban yang ingin dipilih pada menu pencarian dengan memasukkan kata kunci berdasarkan nama ban yang ingin dicari. Setelah dirasa mendapatkan ban yang sesuai, maka pengguna dapat memasukkan ban kedalam keranjang untuk selanjutnya diproses sebagai pemesanan atau pembelian. Selanjutnya jika masuk sebagai admin, maka admin dapat login ke dalam sistem untuk melakukan hak yang didapatkan. Hak yang dapat dilakukan admin antara lain adalah menambah data ban, mengubah data ban, menghapus data ban, dan memproses penjualan dari pengguna.

Gambaran proses inti dari penggunaan metode Search Engine dengan Optimasi Query adalah dengan memasukkan kata kunci sesuai nama ban pada kolom pencarian maka sistem akan menampilkan hasil sesuai dengan kata yang terkandung dalam kata pencarian yang digunakan.



Gambar 5. Ilustrasi Penggunaan Optimasi Pencarian

Pada Gambar 5. menjelaskan tentang ilustrasi penggunaan optimasi pencarian yang berfungsi mencari data sesuai dengan masukan yang diberikan dengan menemukan hasil yang mengandung kata kunci dari pencarian di dalam data barang yang dicari tersebut.

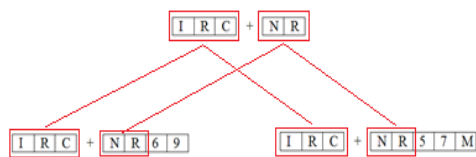
Apabila dijelaskan secara rincinya pada sistem yang telah dibuat dapat dilihat pada penjelasan berikut :

Dalam sistem pencarian barang terdapat produk ban dengan nama ban IRC NR69, IRC 57M, dll. Pengguna dalam memasukkan kata kunci ke kolom pencarian dengan mengetikkan kata

I R C N R

Gambar 6. Kata Kunci Dari Pengguna

Dari kata kunci yang telah dimasukkan maka sistem dapat menemukan barang dalam database yang mengandung kata IRC dan NR seperti penjelasan berikut



Gambar 7. Proses Pencarian

Dari Gambar 7 dapat dijelaskan bahwa sistem mencari produk ban dalam sistem yang mengandung kata IRC + NR. Maka oleh sistem ditemukanlah produk - produk yang mengandung kata tersebut yaitu ban IRC NR69 dan IRC NR57M

2. Data Input

Data Input merupakan data yang dapat dimasukkan kedalam sistem terkait produk ban motor. Adapun data input yang dimasukkan adalah :

Tabel 1. Data Kriteria

NO	DATA KRITERIA
1	Nama Ban
2	Kategori Ban
3	Ukuran Ban
4	Tipe Ban
5	Stok
6	Deskripsi
7	Harga Ban

Pada Tabel 1 merupakan Data kriteria yang diperlukan untuk dimasukkan pada sistem yang telah dibuat sebagai identitas dari setiap produk ban

3. Data Output

Data Output merupakan data hasil akhir yang ditampilkan oleh sistem setelah semua data diproses menggunakan metode Optimasi Query dengan menemukan barang sesuai dengan kata kunci yang dimasukkan. Selain itu hasil keluaran yang ditampilkan adalah data-data produk ban motor yang terdapat dalam sistem penjualan ban motor berbasis web yang berguna sebagai media penjualan kepada pelanggan yang akan melakukan transaksi membeli ban motor pada sistem yang telah dibuat.

4. Analisa Kebutuhan Perangkat

a. Perangkat Lunak

Analisa perangkat lunak adalah perangkat lunak yang dibutuhkan oleh sistem agar sistem dapat bekerja dengan baik dan menjalankan fungsinya dengan sesuai. Berikut perangkat lunak yang digunakan penulis untuk membuat aplikasi adalah :

- 1) Sistem Operasi : Windows 10
- 2) Database : Xampp 5.6
- 3) Aplikasi Pembuatan : Visual Studio Code
- 4) Browser : Google Chrome

Data diatas adalah data perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan aplikasi. Pada saat penggunaan aplikasi yang telah dibuat menggunakan web browser Google Chrome sebagai media untuk menjalankan aplikasi.

b. Perangkat Keras

Analisa perangkat keras adalah perangkat keras yang dibutuhkan oleh sistem agar sistem dapat bekerja dengan baik dan menjalankan fungsinya dengan sesuai. Berikut perangkat keras yang digunakan penulis untuk membuat aplikasi adalah :

- 1) Processor : AMD A10-5757M APU With Radeon(tm) HD Graphics
- 2) RAM : 4 GB
- 3) HDD : 500 GB
- 4) Monitor : 14 inch

Data Perangkat keras diatas merupakan perangkat yang digunakan oleh penulis. Dengan spesifikasi yang sama atau dibawahnya, pengguna lain tetap bisa mengakses sistem dengan baik karena berjalan di web browser

Univ. Lambung Mangkurat, vol. 4, no. 1, 2019, doi: 10.20527/jtiulm.v4i1.1.34.

- [4] P. I. M. Siallagan, S. Si, P. Ii, M. Kania, F. Teknik, and J. T. Informatika, "Pengoptimasian Query Database," pp. 1–4.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Output merupakan data hasil akhir yang ditampilkan oleh sistem setelah semua data diproses menggunakan metode Optimasi Query dengan menemukan barang sesuai dengan kata kunci yang dimasukkan. Selain itu hasil keluaran yang ditampilkan adalah data-data produk ban motor yang terdapat dalam sistem penjualan ban motor berbasis web yang berguna sebagai media penjualan kepada pelanggan yang akan melakukan transaksi membeli ban motor pada sistem yang telah dibuat.

4. SIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Metode *Optimasi Query* dapat membantu pengguna untuk mencari barang yang diinginkan sesuai kata kunci yang dimasukan.
2. Dengan menerapkan metode Optimasi Query dan simulasi perancangan sistem informasi ini diharapkan dapat membantu meningkatkan penjualan produk ban di toko Nugraha Motor.

5. SARAN

Masih banyak kekurangan dalam penelitian yang dilakukan ini. Diharapkan pada penelitian selanjutnya sistem ini dapat dikembangkan menjadi sebuah sistem yang lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Sukri and Z. Zulfikar, "Mendapatkan Peringkat Terbaik Website Pada Search Engine Dengan Metode Search Engine Optimization (SEO)," *J. Nas. Komputasi dan Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 3, 2021, doi: 10.32672/jnkti.v4i3.2973.
- [2] M. Hayaty and D. Meylasari, "Implementasi Website Berbasis Search Engine Optimization (SEO) Sebagai Media Promosi," *J. Inform.*, vol. 5, no. 2, 2018, doi: 10.31311/ji.v5i2.4027.
- [3] Yuda Irawan, "Penerapan Data Mining Untuk Evaluasi Data Penjualan Menggunakan Metode Clustering Dan Algoritma Hirarki Divisive Di Perusahaan Media World Pekanbaru," *J. Teknol. Inf.*