

Pemetaan Stasiun Kereta Api di Kabupaten Brebes Berbasis Web

Dwi Angga Fahrezi¹ Bambang Irawan² Agyztia Premana³

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhadi Setiabudi, Kabupaten Brebes, Provinsi Jawa Tengah, Indonesia^{1,2,3}

Email: anggadwifahrezi8@gmail.com¹ bambangumus@gmail.com² a.premena@gmail.com³

Abstrak

Kabupaten brebes terletak di Provinsi Jawa Tengah. Ibu Kota Kabupaten Brebes terdapat di Kecamatan Brebes. Kabupaten brebes terdapat banyak Stasiun Kereta Api sehingga diperlukan platform yang dapat menyajikan Informasi Geografis yang cepat dan akurat. Metode yang digunakan dalam penelitian ini metode Deskriptif menggunakan pendekatan Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk memetakan lokasi stasiun kereta api. Hasil dari penelitian ini adalah peta berbasis web yang menampilkan informasi tentang Stasiun Kereta Api. Sistem ini diharapkan dapat memudahkan masyarakat dalam mengakses informasi perkeretaan.

Kata Kunci: Kereta Api, Stasiun, Sistem Informasi Geografis

Abstract

Brebes Regency is located in Central Java Province. The capital of Brebes district is in Brebes District. Brebes Regency has many train stations, so a platform is needed that can provide fast and accurate geographic information. The method used in this research is a descriptive method using a Geographic Information System (GIS) approach to map the location of train stations. The result of this research is a web-based map that displays information about train stations. This system is expected to make it easier for the public to access railway information.

Keywords: Railways, Station, Geographic Information Systems



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

PENDAHULUAN

Kereta api merupakan alat transportasi masal yang berjalan diatas rel untuk mengangkut penumpang maupun barang. Kereta api merupakan alat transportasi yang efisien karena mempunyai sistem kedatangan dan keberangkatan tepat waktu. Kereta api juga merupakan alat transportasi yang istimewa, karena memiliki jalan sendiri atau tidak sama seperti angkutan darat pada umumnya. Jalur untuk lewatnya kereta api bernama rel. Rel dibuat sejajar agar kereta dapat berjalan dengan lancar (Kutowinangun et al., n.d.). Dalam era globalisasi, peran teknologi informasi sangat dibutuhkan oleh banyak sektor, seperti sektor industri, pertanian, pemantau bencana alam, atau memberikan informasi lainnya. Teknologi Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah sistem informasi yang didasarkan pada kerja komputer yang memasukkan, mengelola, memanipulasi, menganalisa, serta memberikan uraian. SIG merupakan alat yang bermanfaat untuk pengumpulan kembali data yang diinginkan dan penayangan data keruangan yang berasal dari dunia nyata, misalnya data yang diidentifikasi menurut lokasinya dalam sebuah database (Ika Widya Anggraini, 2020). (Anggraini, 2020) Berdasarkan latar belakang tersebut, penelian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Informasi Geografis yang efektif untuk pemetaan stasiun kereta api yang ada di wilayah Kabupaten Brebes yang dilalui jalur jalur kereta api Lintas Tengah dan Utara Pulau Jawa.

Tinjauan Pustaka

Penelitian yang berjudul "Sistem Informasi Geografis Rute Angkutan Umum Melalui Penerapan Google Maps API (Studi Kasus: Kota Cirebon)" oleh Rakhel Cakra Kusumadinata Sera dari Universitas Palangkaraya pada tahun 2021 mengatasi kurangnya informasi dan teknologi terkait transportasi umum di Cirebon. Masalah utama adalah minimnya informasi rute angkot yang mengurangi minat masyarakat dan pengunjung menggunakan transportasi umum, sehingga menyebabkan kemacetan. Penelitian ini menggunakan Google Maps API untuk mengembangkan Sistem Informasi Geografis (SIG) yang memetakan rute angkot dengan mempertimbangkan kecepatan dan waktu tempuh, mengikuti metodologi Waterfall. Tujuannya adalah meningkatkan aksesibilitas dan efisiensi informasi rute, termasuk fasilitas umum yang dilewati angkot. Kesimpulannya, penggunaan Google Maps API meningkatkan pemahaman dan penggunaan rute angkot, mengurangi kemacetan dan meningkatkan efisiensi transportasi di Cirebon.

Penelitian yang berjudul "Sistem Informasi Geografis Pemetaan Aset PT. Kereta Api Indonesia DAOP 6 Yogyakarta Berbasis Web" yang dilakukan oleh Ika Widya Anggraini dari Program Studi Informatika, Universitas Teknologi Yogyakarta, tahun 2020, menerangkan pentingnya pemanfaatan teknologi informasi untuk pengelolaan aset tanah dan bangunan PT. Kereta Api Indonesia DAOP 6 Yogyakarta. Permasalahan utama yang dihadapi adalah sulitnya mendapatkan informasi lokasi aset secara cepat dan akurat serta banyaknya aset yang belum bersertifikat. Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi observasi, wawancara, dan studi pustaka dengan pendekatan waterfall untuk pengembangan sistem. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi geografis berbasis web menggunakan Google Maps API, PHP, dan MySQL, yang memudahkan pengguna dalam mengakses informasi lokasi aset dan mempermudah admin dalam mengelola data aset. Kesimpulan dari penelitian ini adalah menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan berhasil memetakan aset secara efisien, memudahkan pengguna dalam mengetahui lokasi aset, dan memfasilitasi admin dalam menambah, mengedit, serta menghapus data.

Penelitian yang berjudul "Pemetaan Jalur dan Tinggalan Perkeretaapian Masa Kolonial Belanda di Wilayah Cirebon Timur" oleh Iwan Hermawan dan Revi Mainaki yang dilakukan pada tahun 2020, menerangkan identifikasi dan pemetaan tinggalan perkeretaapian dari era kolonial Belanda di wilayah Cirebon Timur. Permasalahan utama yang diangkat adalah kurangnya dokumentasi dan pemahaman mengenai tinggalan perkeretaapian dari masa kolonial Belanda dan bagaimana hal tersebut berkontribusi terhadap perkembangan ekonomi dan infrastruktur wilayah tersebut. Metode penelitian yang digunakan adalah eksplorasi deskriptif dengan pendekatan kualitatif dan analisis berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk memetakan jalur dan tinggalan perkeretaapian. Tujuan penelitian ini adalah untuk menyajikan informasi sosial dan sejarah terkait perkembangan perkeretaapian di Cirebon Timur serta menghasilkan peta sebaran tinggalan perkeretaapian. Kesimpulannya, penelitian ini berhasil menemukan berbagai tinggalan perkeretaapian seperti bekas jalur rel, stasiun, dan perhentian, yang sebagian besar masih ada atau telah berubah fungsi. Penelitian ini memberikan wawasan penting mengenai sejarah dan perkembangan infrastruktur transportasi di Cirebon Timur pada masa kolonial Belanda.

Landasan Teori

1. Website. *Website* adalah kumpulan halaman yang berisi informasi data digital baik berupa teks, gambar, animasi, suara, dan video atau gabungan dari semuanya yang disediakan melalui jalur koneksi internet sehingga dapat diakses dan dilihat oleh semua orang di seluruh dunia. Halaman website dibuat menggunakan bahasa standar yaitu *Hyper Text*

Markup Language (HTML). Skrip HTML ini akan diterjemahkan oleh web browser sehingga dapat dibaca oleh semua orang.

2. UML. UML (Unified Modeling Language) adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik / gambar untuk memvisualisasi, menspesifikasikan, membangun, dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan software berbasis OO (Object Oriented). UML tidak hanya merupakan sebuah bahasa pemrograman visual saja, namun juga dapat secara langsung dihubungkan ke berbagai bahasa pemrograman, seperti JAVA, C , Visual Basic, atau bahkan dihubungkan secara langsung ke dalam sebuah object-oriented database Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah bahasa 19 pemodelan perangkat lunak yang telah distandardisasi sebagai media penulisan cetak biru (blueprints) perangkat lunak. (Sarsetyanto, n.d.), (Abdillah, 2021), (Alfina & Harahap, 2019).

METODE PENELITIAN

1. Metode Pengumpulan Data. Metode penelitian yang digunakan adalah menggunakan metode Deskriptif berupa kuantitatif. Peneliti mengumpulkan data dengan melakukan observasi, wawancara, dan Studi Literatur. (Santiyon et al., 2021) Pada metode observasi, penulis melakukan pengamatan secara langsung pada objek yang sedang dilakukan penelitian. Observasi ini dilakukan di setiap stasiun yang akan dibuat pemetaan dan Sistem Informasi pada stasiun tersebut. Pada metode wawancara, penulis mengumpulkan informasi dan data yang diperlukan untuk penelitian melalui wawancara kepada Manager Humas (Humas Masyarakat) PT Kereta Api Indonesia (PERSERO) Daerah Operasional 3 Cirebon dan PT Kereta Api Indonesia (PERSERO) Daerah Operasional 5 Purwokerto. Pada metode Studi Literatur, penulis melakukan analisis dasar-dasar teori dan penemuan dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Data ini diperoleh dari beberapa sumber seperti buku, jurnal, ataupun skripsi yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis. (Saraswati & LMF Purwanto, 2022)
2. Metode SIG. Penelitian ini menggunakan metode geospasial. Geospasial merupakan istilah lain dari ruang bumi atau disebut juga ruang kebumihan. Istilah ini berasal dari Bahasa Yunani yang terdiri dari kata "geo" yang mempunyai arti Bumi, dan "spatial" yang memiliki Ruang. Jadi data Geospasial adalah data yang memuat informasi mengenai lokasi di permukaan bumi. (Siswanto et al., 2024)
3. Metode Pengembangan Sistem
 - a. Requirement Analysis and Definition
 - b. System and Software Design
 - c. Implementation and Unit Testing
 - d. Integration and System Testing
 - e. Operation and Maintenance

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Pembahasan Program. Pemetaan Stasiun Kereta Api di Kabupaten Brebes Berbasis Web dibuat menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan Database MySQL. Berdasarkan penggunaannya, Pemetaan Stasiun Kereta Api di Kabupaten Brebes Berbasis Web ini terdiri dari Halaman Public dan Halaman Login.
2. Tabel Admin. Tabel admin berisi kolom id, nama, username, dan password.

Table structure Relation view

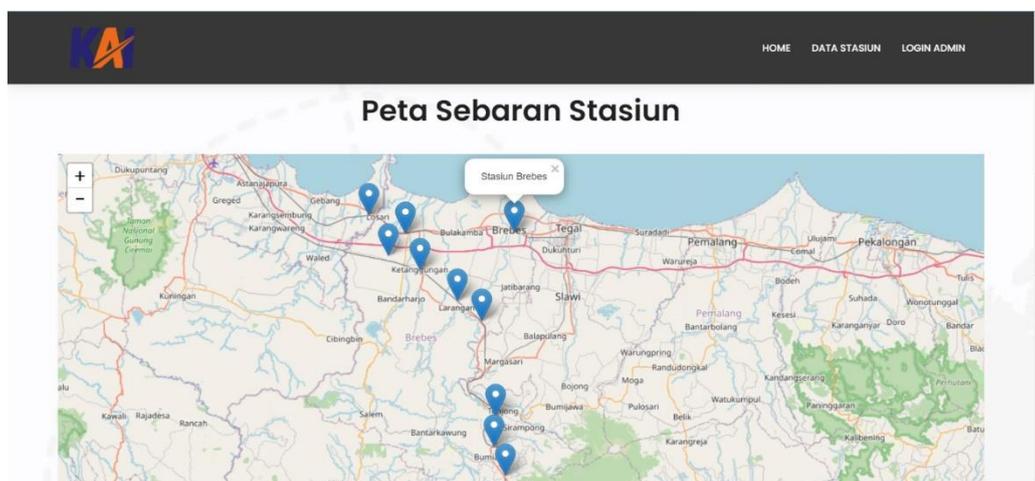
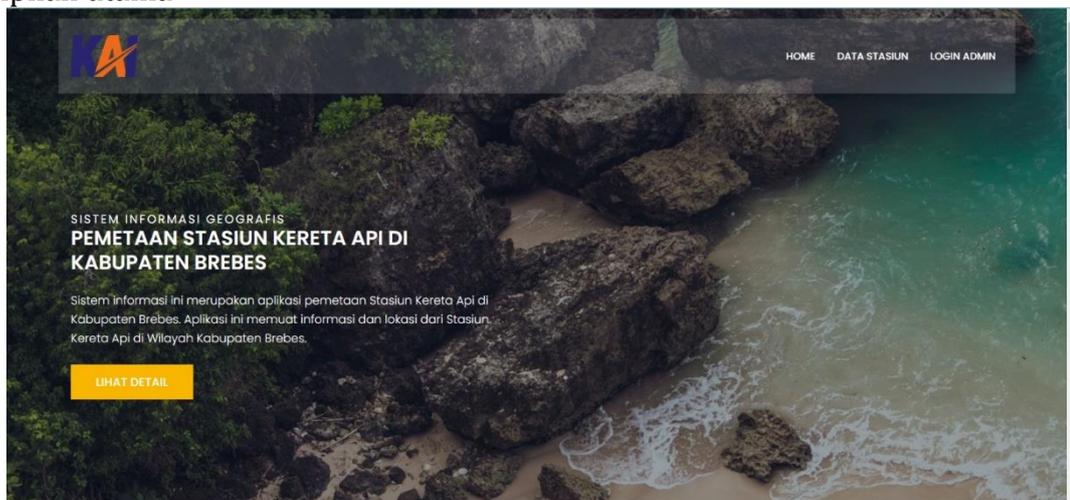
#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 id	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2 nama	varchar(250)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	3 username	varchar(250)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	4 password	varchar(250)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More

3. Tabel Stasiun. Tabel stasiun berisi kolom id, nama stasiun, alamat, deskripsi, latitude, dan longitude.

Table structure Relation view

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 id_wisata	int(8)			No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2 nama_wisata	varchar(255)	latin1_swedish_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	3 alamat	text	latin1_swedish_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	4 deskripsi	text	latin1_swedish_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	5 latitude	varchar(100)	latin1_swedish_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	6 longitude	varchar(100)	latin1_swedish_ci		No	None			Change Drop More

4. Halaman User
 a. Tampilan utama

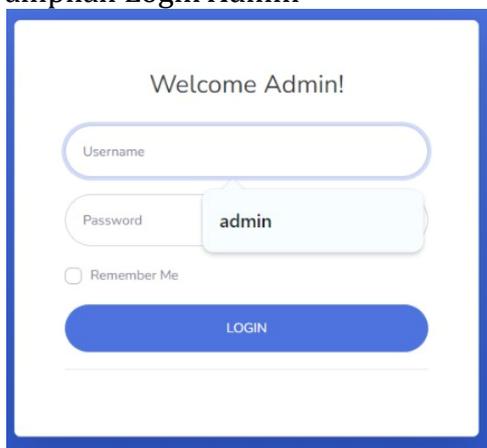


b. Tampilan data stasiun

No.	Nama Stasiun	Alamat	Deskripsi	
1	Stasiun Brebes	Jalan Jendral Sudirman, Brebes, Kecamatan Brebes, Kabupaten Brebes	Stasiun ini melayani penumpang tujuan Jakarta, Bandung, Surabaya, Malang.	Detail dan Lokasi
2	Stasiun Tanjung	Lemahabang, Tanjung, Brebes	Stasiun ini melayani penumpang tujuan Jakarta, Surabaya, Malang.	Detail dan Lokasi
3	Stasiun Ketanggungan Barat	Cigedog, Kersana, Brebes	Stasiun ini tidak aktif	Detail dan Lokasi
4	Stasiun Ketanggungan	Dukuh Tengah, Ketanggungan, Brebes	Stasiun ini melayani penumpang tujuan Cirebon, Jakarta, Purwokerto, Yogyakarta.	Detail dan Lokasi
5	Stasiun Larangan	Desa Larangan, Kecamatan Larangan, Kabupaten Brebes	Stasiun ini hanya melayani persusulan antar kereta	Detail dan Lokasi
6	Stasiun Songgom	Songgom Lor, Songgom, Brebes	Stasiun ini hanya melayani persusulan antar kereta	Detail dan Lokasi
7	Stasiun Linggapura	Tanjong, Kec. Tanjong, Kabupaten Brebes	Stasiun ini hanya melayani persusulan antar kereta	Detail dan Lokasi
8	Stasiun Bumiayu	Talaksari Kulon, Dukuhhuri, Kec. Bumiayu, Kabupaten Brebes	Stasiun ini melayani penumpang tujuan Cilacap, Yogyakarta, Semarang, Jakarta.	Detail dan Lokasi
9	Stasiun Krotek	Jl. Raya Bumiayu - Ajibarang, Grangsiang, Taraban, Paguyangan, Kabupaten Brebes	Stasiun ini hanya untuk persusulan antar kereta	Detail dan Lokasi
10	Stasiun Patuguran	Waduk Pengalin, Patuguran, Kaseran, Winduaji, Kec. Paguyangan, Kabupaten Brebes	Stasiun ini hanya untuk persusulan antar kereta	Detail dan Lokasi

5. Halaman Admin

a. Tampilan Login Admin



Welcome Admin!

Username

Password **admin**

Remember Me

LOGIN

b. Tampilan Dashboard



SIG STASIUN

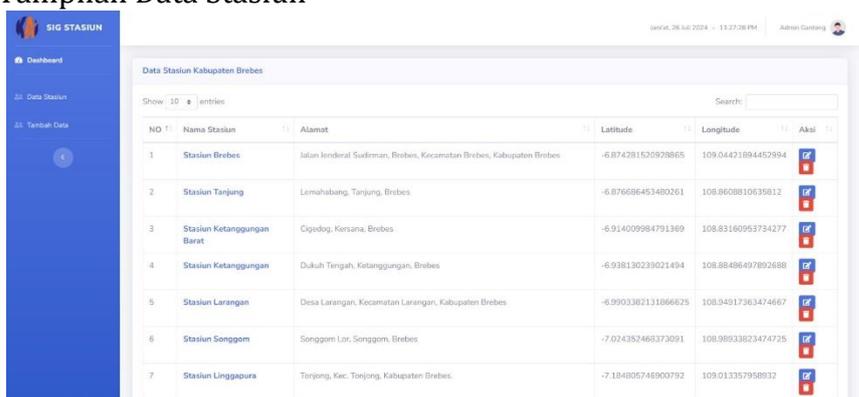
Jun 26, 2024 - 11:26:56 PM | Admin Ganteng

KAI

**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS
 PEMETAAN STASIUN KERETA API
 DI KABUPATEN BREBES**

[Lihat Web](#)

c. Tampilan Data Stasiun



SIG STASIUN

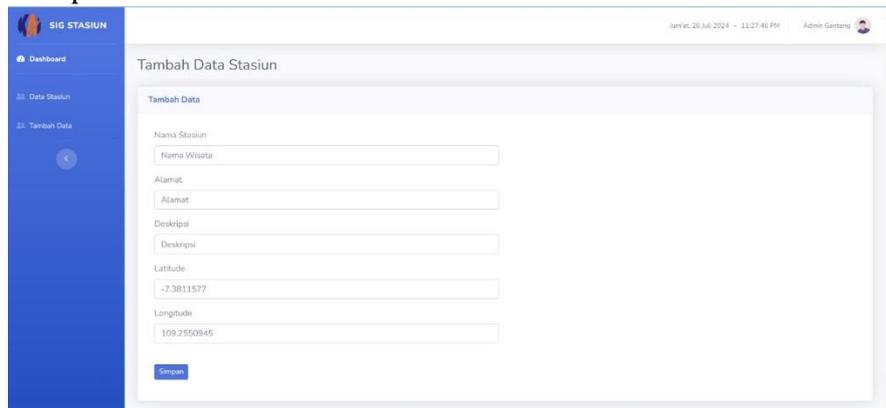
Jun 26, 2024 - 11:27:38 PM | Admin Ganteng

Data Stasiun Kabupaten Brebes

Show 10 entries

NO	Nama Stasiun	Alamat	Latitude	Longitude	Aksi
1	Stasiun Brebes	Jalan Jendral Sudirman, Brebes, Kecamatan Brebes, Kabupaten Brebes	-6.874281520928665	109.04421894452994	Detail
2	Stasiun Tanjung	Lemahabang, Tanjung, Brebes	-6.876686453480261	108.8608810535812	Detail
3	Stasiun Ketanggungan Barat	Cigedog, Kersana, Brebes	-6.914009984791369	108.83160953734277	Detail
4	Stasiun Ketanggungan	Dukuh Tengah, Ketanggungan, Brebes	-6.938130239021494	108.88486497892688	Detail
5	Stasiun Larangan	Desa Larangan, Kecamatan Larangan, Kabupaten Brebes	-6.9903382131886625	108.94917383474667	Detail
6	Stasiun Songgom	Songgom Lor, Songgom, Brebes	-7.024352468373091	108.98933823474725	Detail
7	Stasiun Linggapura	Tanjong, Kec. Tanjong, Kabupaten Brebes	-7.184805746900792	109.013357958932	Detail

d. Tampilan Tambah Data



KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dan implementasi Pemetaan Stasiun Kereta Api di Kabupaten Brebes Berbasis Web, dapat diambil kesimpulan bahwa pembuatan sistem informasi Pemetaan Stasiun, pengguna dapat secara langsung mengetahui letak lokasi stasiun secara efisien dan untuk admin dengan mudah dapat mengelola aplikasi, seperti melakukan penambahan data, pengeditan data, dan juga penghapusan data

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, I. (2020). *Sistem Informasi Geografis Pemetaan Aset Pt. Kereta Api Indonesia Daop 6 Yogyakarta Berbasis Web*.
- Kutowinangun, D. S. T. A. W., Yogyakarta, U. T., No, J. G., & Yogyakarta, D. I. (n.d.). *Pemetaan Multi-Bencana Pada Jalur Kereta Api Lintas Selatan Menara : Jurnal Teknik Sipil , Vol 16 No 2 (2021) Kereta api merupakan sarana transportasi berupa kendaraan dengan tenaga gerak , baik berjalan sendiri maupun dirangkaikan dengan kendaraan lain. 16(63), 44–50.*
- Santiyon, A., Ramdani, F., & Prakoso, B. S. (2021). Pengembangan Sistem Informasi Geografis berbasis Web untuk Kesesuaian Lahan Kawasan Perkotaan di Kabupaten Sidoarjo. ... *Teknologi Informasi Dan Ilmu ...*, 5(12), 5402–5412.
- Saraswati, R. S., & LMF Purwanto. (2022). Jejak Sejarah Trem Kota Semarang 1881-1840. *Jurnal Arsitektur Kolaborasi*, 2(1), 10–17. <https://doi.org/10.54325/kolaborasi.v2i1.17>
- Siswanto, B., Salim, D. K., Arifin, F. A., Trisna, J., Athiya, K., Pratama, N., Rico, M., Renandri, A., & Putra, A. R. (2024). *Pendataan Dan Pemetaan Aset PT . Kereta Api Indonesia di Stasiun Solo Jebres , Surakarta. 5(2), 660–671.*