

Perancangan Website Sistem Informasi Damri (Siri) dalam Upaya Meningkatkan Pelayanan Pengguna Jasa Transportasi Damri di Daerah Bandung

Guntur Ramadhan^{*1)}, Fauzan Sukmapratama²⁾, Hafizh Firdaus Yuspriana³⁾, dan Dian Anggraini⁴⁾

Program Studi Rekayasa Perangkat Lunak Kampus Daerah Cibiru

Universitas Pendidikan Indonesia

Bandung, Indonesia

Email: gunturramadhan25@gmail.com

Abstract

The DAMRI bus or Djawatan Angkoetan Motor Repoebluk Indonesia is one of the mainstays of public transportation for residents in the Bandung area with relatively low costs for the facilities with varied travel routes. The existence of this DAMRI bus is able to help increase the productivity of the community to fulfil needs. However, any of these advantages can be difficult for users of the bus service to obtain due to waiting for a bus for a long time. This is because the number of routes is not as many as other public transportation and there is a lack of information about the bus schedule for each route, so that service users can only guess the arrival time of the bus. This design is carried out by the observation method of collecting data on the experience of DAMRI bus service users through questionnaires, website-based software development methods, and literature reviews. The purpose of this design is to provide convenience to customers in accessing information on DAMRI Bus transportation through their smartphones or computers. The result of this design is a media route schedule information, routes, and costs of each route for users with a minimalist design and easy to understand is also used.

Keywords: Design, Information System, Website, Transportation, DAMRI.

Abstrak

Bus DAMRI atau Djawatan Angkoetan Motor Repoebluk Indonesia merupakan salah satu transportasi umum yang menjadi andalan bagi warga di daerah Bandung dengan biayanya yang relatif murah untuk fasilitas dan rute perjalanan yang jauh bahkan bervariasi. Keberadaan bus DAMRI ini mampu membantu meningkatkan produktivitas masyarakat dalam memenuhi kebutuhan, pekerjaan, hingga hiburan. Namun setiap kelebihan itu bisa sulit didapatkan oleh pengguna layanan bus tersebut dengan masalah perlunya waktu yang cukup lama untuk menunggu kedatangan bus. Hal ini disebabkan karena jumlah trayek yang tidak sebanyak transportasi umum lain dan adanya kekurangan informasi mengenai jadwal bus setiap trayeknya, sehingga pengguna layanan tersebut hanya bisa menebak waktu kedatangan bus. Perancangan ini dilakukan dengan metode observasi pengambilan data mengenai pengalaman pengguna layanan bus DAMRI melalui kuesioner, metode pembuatan perangkat lunak berbasis website, dan tinjauan pustaka. Tujuan dari perancangan ini adalah memberi kemudahan kepada para pelanggan dalam mengakses informasi pada transportasi Bus Damri melalui perangkat handphone atau komputernya masing-masing. Hasil dari perancangan ini adalah media informasi jadwal trayek, rute, dan biaya dari setiap trayek untuk pengguna dengan desain yang minimalis dan mudah dipahami juga digunakan.

Kata kunci: Perancangan, Sistem Informasi, Website, Transportasi, DAMRI.

1. Pendahuluan

A. Latar Belakang

Pada era globalisasi ini transportasi memegang peran penting sebagai penghubung antar kota hingga antar negara. Di dalam ketatnya persaingan bisnis khususnya pada bidang jasa transportasi ini, memunculkan berbagai inovasi dan strategi baru oleh pelaku usaha dalam mempertahankan serta memenangkan bisnisnya. Pada bidang jasa transportasi ini memiliki tujuan utama yaitu untuk memberikan pelayanan sebaik mungkin kepada pelanggan dalam memenuhi kebutuhan berkendaranya. Sehingga masyarakat lebih memilih untuk menggunakan transportasi umum dibandingkan dengan kendaraan pribadi. Kepuasan serta kenyamanan pelanggan berdampak pada sejumlah aspek krusial, seperti terciptanya loyalitas masyarakat dalam berkendara, meningkatnya efisiensi dan produktivitas masyarakat, menjadikan biaya hidup lebih murah di masa depan, hingga terwujudnya cita-cita negara di bidang pelayanan jasa transportasi.

Berdasarkan Maklumat Kementerian Perhubungan RI No.01/DAMRI/46 tanggal 25 November 1946 tentang penyelenggaraan pelayanan jasa transportasi umum, dibentuklah Djawatan Angkoetan Motor Repoebluk Indonesia (ER,EYD) atau yang kita kenal dengan nama DAMRI. Seiring dengan perkembangannya sebagai Perusahaan umum (Perum), nama DAMRI tetap digunakan sebagai nama perusahaan dari Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang tetap konsisten dalam pelayanan jasa transportasi penumpang atau barang.

Sistem informasi merupakan suatu aplikasi yang tersusun secara prosedur, terorganisir dan sistematis, yang berguna untuk membantu pengoperasian data mentah menjadi sebuah informasi yang bermanfaat dalam upaya pengambilan keputusan dan pemenuhan kebutuhan terhadap informasi.

Menurut data dari Badan Pusat Statistik tahun 2018 kenaikan jumlah kendaraan pribadi yaitu, mobil 6,88 persen per tahun dan sepeda motor sebesar 6,61 persen per tahun [1]. Sehingga Damri banyak kehilangan penumpangnya. Maka dari itu dibutuhkan peran teknologi agar pengguna Damri meningkat. Dalam menunjang perkembangan pelayanan jasa transportasi Bus Damri, teknologi bisa menjadi jawaban untuk meningkatkan pelayanan Damri dengan menggunakan sistem informasi sebagai penyimpan data dan penyajian informasi secara elektronik, sehingga sistem ini memberikan kemudahan dalam mengakses informasi transportasi Bus Damri yang ada di daerah Bandung. Diharapkan sistem ini dapat meningkatkan pelayanan dan jumlah penumpang Bus Damri di daerah Bandung.

Sistem informasi Bus Damri ini memberikan kemudahan kepada pelanggan dalam pemenuhan kebutuhan terhadap informasi yang lebih lengkap dan efisien. Pengolahan data secara manual, menimbulkan beberapa hambatan antara lain: kesulitan dalam memperoleh informasi trayek Bus Damri, kesulitan dalam mengetahui keberadaan Bus Damri, tidak ada informasi waktu kedatangan dan keberangkatan Bus Damri, sehingga bentuk pelayanan terhadap penumpang dari segi informasi tidak efisien dan produktif. Berdasarkan permasalahan tersebut perlu dibuat suatu sistem yang dapat memudahkan pelanggan dalam memperoleh informasi. Untuk mengatasi permasalahan pelayanan Perum Damri di daerah Bandung ini maka perlu dibangun Sistem Informasi Bus Damri berbasis website sehingga setiap pelanggan dapat dengan mudah memenuhi kebutuhannya terhadap informasi yang dibutuhkan, dengan mengaksesnya melalui handphone atau komputernya masing-masing dimanapun mereka berada.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut terdapat rumusan masalah sebagai berikut:

- 1) Bagaimana cara merancang sistem informasi DAMRI?
- 2) Apakah sistem informasi DAMRI dapat membantu pengguna dalam mengakses informasi Damri?

C. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang sistem informasi yang dapat memberikan kemudahan kepada pelanggan untuk mengakses informasi transportasi bus Damri melalui perangkat handphone atau komputer. Fitur utama dari sistem informasi ini adalah mengetahui keberadaan bus terdekat dengan estimasi waktu kedatangan bus dengan bantuan global positioning system (GPS).

2. Metode Penelitian

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di daerah Bandung dan sekitarnya dan dilaksanakan pada bulan April hingga Mei 2020.

B. Metode Pengambilan Data

Pada penelitian ini metode pengambilan data yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1) Observasi

Metode observasi merupakan metode yang dilakukan di lapangan. Peneliti turun ke lapangan untuk melihat keadaan dan situasi di lapangan. Observasi ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana keadaan transportasi Damri, dan apa permasalahan yang dihadapi pengguna Damri. Metode observasi ini dilakukan dengan melihat keadaan di terminal-terminal Damri di daerah Bandung. Observasi yang dilakukan pada penelitian ini adalah observasi kualitatif. Observasi kualitatif memiliki kekuatan pada aspek spesifikasi, proses duplikasi, dan generalisasinya[2].

2) Kuesioner

Metode ini merupakan metode yang dilakukan dengan memberikan daftar pertanyaan pada pengguna Damri di Bandung. Metode kuesioner ini bertujuan untuk memperoleh data yang relevan sesuai dengan keadaan yang sebenarnya.

3) Tinjauan Pustaka

Metode pengumpulan data dilakukan dengan cara mempelajari berbagai artikel ilmiah, jurnal buku, dan dokumen Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak yang berkaitan atau berhubungan dengan topik penelitian. Tanggapan dikumpulkan dengan cara standar, jadi kuesioner lebih obyektif, tentu lebih dari wawancara [3].

C. Tools yang Digunakan Dalam Pembuatan SIRI

Analisa kebutuhan ini merupakan kebutuhan yang diperlukan dalam pembuatan website ini. Dalam perancangan website SIRI ini digunakan beberapa *tools* yaitu, Wordpress sebagai content management system,

HTML sebagai rancangan utama website, CSS untuk mengatur format tampilan, dan MySQL sebagai tempat penyimpanan datanya. Dalam mendesain antarmuka website digunakan perangkat lunak bernama figma.

Sedangkan perangkat yang digunakan untuk membangun website ini memiliki spesifikasi sebagai berikut:

- 1) Laptop Intel i3 6006U,
- 2) Processor 2.00 Ghz,
- 3) Memory 4.0 GB,
- 4) Hard Disk 1 TB.

D. Teknik Analisis Data

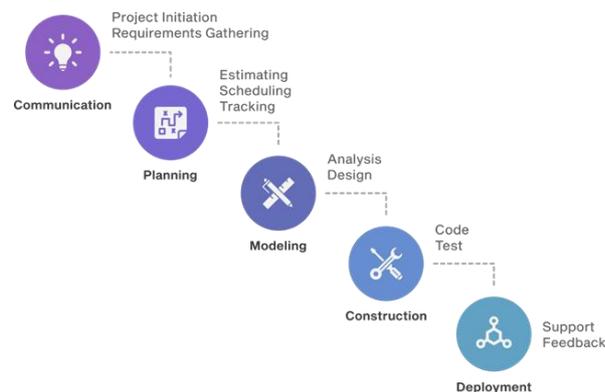
Analisa data adalah proses pengumpulan dan penyusunan data agar dapat dijelaskan dan disimpulkan. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis secara induktif, dengan model metode perbandingan tetap.

Untuk menganalisis penelitian ini, maka dilakukan dengan langkah- langkah sebagai berikut merujuk pada [4].

- 1) Reduksi yaitu tahap untuk memilah informasi-informasi mana saja yang sesuai dengan topik penelitian.
- 2) Penyajian data yaitu tahap menyajikan data setelah pengumpulan data yang bisa disajikan dalam bentuk tabel, grafik, bagan, ataupun deskripsi.
- 3) Menarik kesimpulan yaitu tahap akhir dari teknik analisis untuk mengambil intisari dari data.

E. Metode Perancangan

Pada penelitian ini, dilakukan perancangan pembuatan dan pengembangan perangkat lunak. Untuk melakukan hal tersebut, dibutuhkanlah suatu metode yang memiliki proses yang sistematis, dapat berjalan efektif, dan juga efisien demi mendapat kualitas yang baik dalam SIRI. Maka dari itu, penelitian ini menggunakan model perancangan Waterfall. Model pengembangan ini bersifat linear dari tahap awal pengembangan sistem yaitu tahap perencanaan sampai tahap akhir pengembangan sistem yaitu tahap pemeliharaan [5]. Sehingga model perancangan Waterfall sesuai dengan ruang lingkup penelitian ini.



Gambar 1 Model perancangan Waterfall dalam SIRI

3. Hasil dan Pembahasan

A. Analisis Data Kurangnya Informasi Damri dan Kebutuhan Fungsional Aplikasi

Berdasarkan hasil kuesioner yang diberikan kepada 50 responden pengguna jasa transportasi damri di daerah Bandung dan sekitarnya diperoleh bahwa 46 % responden kesulitan mencari informasi mengenai Damri dengan skala nilai 1 untuk sangat sulit hingga 10 untuk sangat mudah.



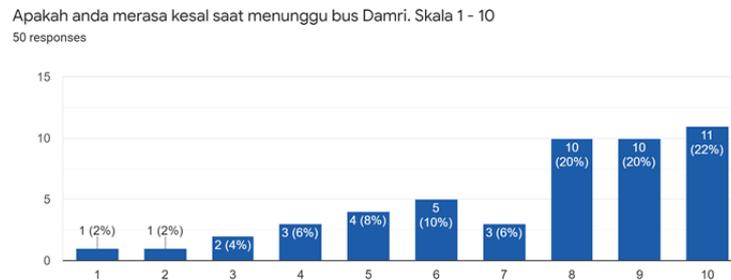
Gambar 2 Diagram batang skala kesulitan mencari informasi yang akurat mengenai Damri

Sesuai dengan gambar 3 pengguna jasa transportasi Damri rata – rata menunggu bus selama 15 sampai 45 menit.



Gambar 3 Diagram lingkaran lamanya pengguna menunggu bus Damri

Sesuai dengan gambar 4 pengguna merasa kesal dengan lamanya menunggu bus Damri dari skala nilai 1 untuk tidak kesal hingga nilai 10 untuk sangat kesal. Data yang diperoleh dari responden menunjukkan bahwa 62 % dari responden merasa sangat kesal karena menunggu Damri terlalu lama



Gambar 4 Diagram batang skala kekesalan pengguna menunggu bus Damri

Sesuai dengan gambar 5 pengguna merasa akan terbantu jika ada sistem informasi yang menyediakan informasi keberadaan bus Damri. Dari 50 responden sebanyak 38 menjawab sangat membantu.



Gambar 5 Diagram batang skala terbantu jika ada informasi keberadaan bus Damri

Berdasarkan hasil analisa kuesioner diperoleh bahwa masyarakat membutuhkan sistem informasi DAMRI dengan fitur – fitur yang dapat membantu mereka untuk lebih efektif dan efisien.

Berdasarkan hasil Analisis kuesioner tersebut terdapat kebutuhan fungsional sebagai berikut:

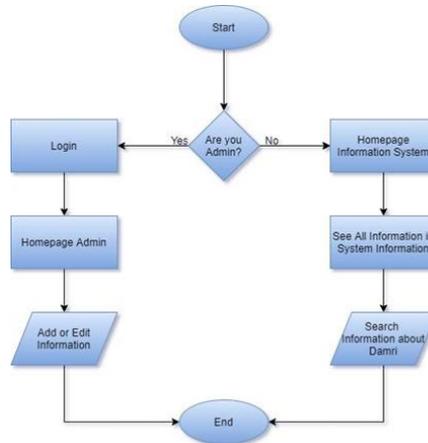
- 1) Jadwal dan Biaya dari Setiap Trayek.
- 2) Tracking Bus Damri.
- 3) Jam Pemberangkatan dan jumlah Bus.

Kebutuhan fungsional tersebut dibuat karena untuk menjaga loyalitas dari pelanggan Damri. Karena merujuk pada [6] ketika pelanggan tidak puas dengan waktu tunggu, kepuasan layanan sangat mempengaruhi loyalitas pelanggan. Dengan kata lain, pelanggan harus mendapatkan tingkat kepuasan yang lebih tinggi dari layanan untuk mencapai tingkat loyalitas yang sama

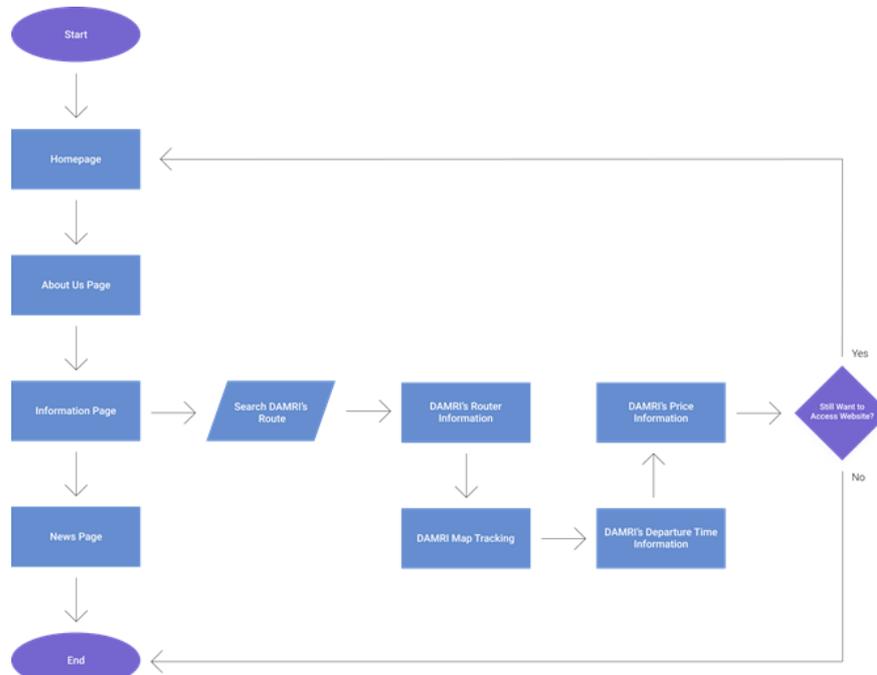
B. Perancangan Sistem Informasi DAMRI

1) Flowchart

Merujuk pada [7] flowchart adalah diagram alur yang digunakan untuk memahami algoritma dan pemrograman. Flowchart juga bisa disebut alur kerja dari sebuah sistem. Berikut merupakan flowchart sistem informasi damri.



Gambar 6 Flowchart SIRI

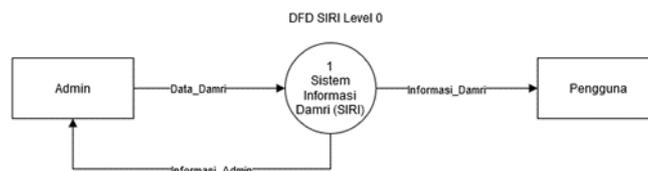


Gambar 7 Flowchart SIRI

2) DFD

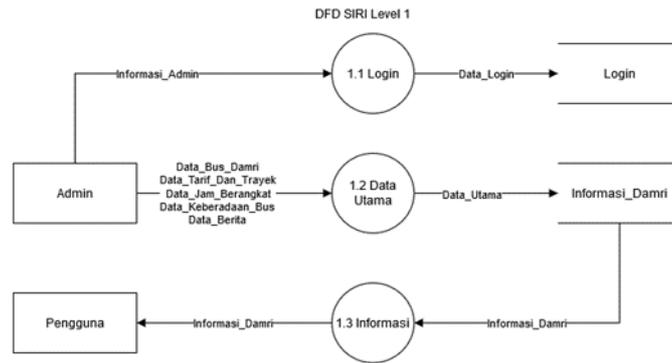
Jogiyanto dalam bukunya yang berjudul Analisis dan Desain Sistem Informasi menjelaskan bahwa DFD (Data Flow Diagram) digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru mengenai aliran data dimana data tersebut akan disimpan [8].

DFD Level 0



Gambar 8 DFD level 0 SIRI

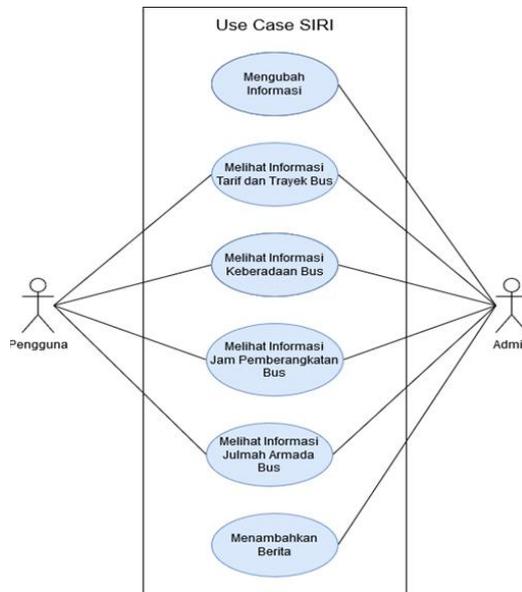
DFD Level 1



Gambar 9 DFD level 1 SIRI

3) Use Case

Merujuk pada [9] Use Case Diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (behaviour) sistem informasi yang akan dibuat. Dalam Use Case ini digambarkan hak akses dari pengguna dan admin.

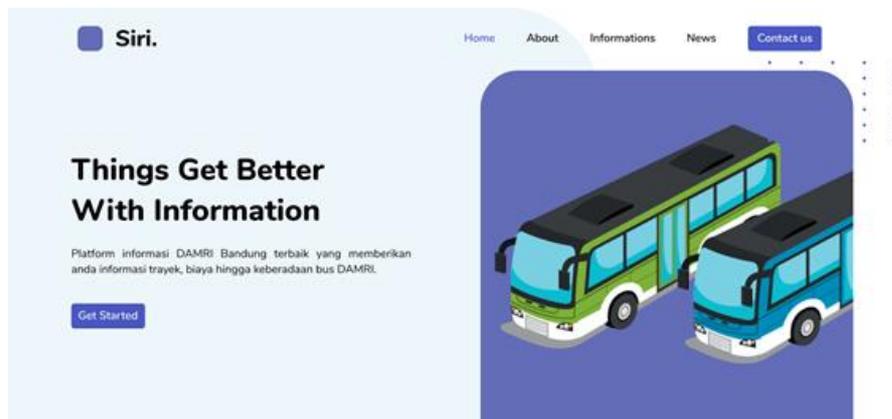


Gambar 10 Use case SIRI

4) Perancangan Antarmuka

a) Homepage

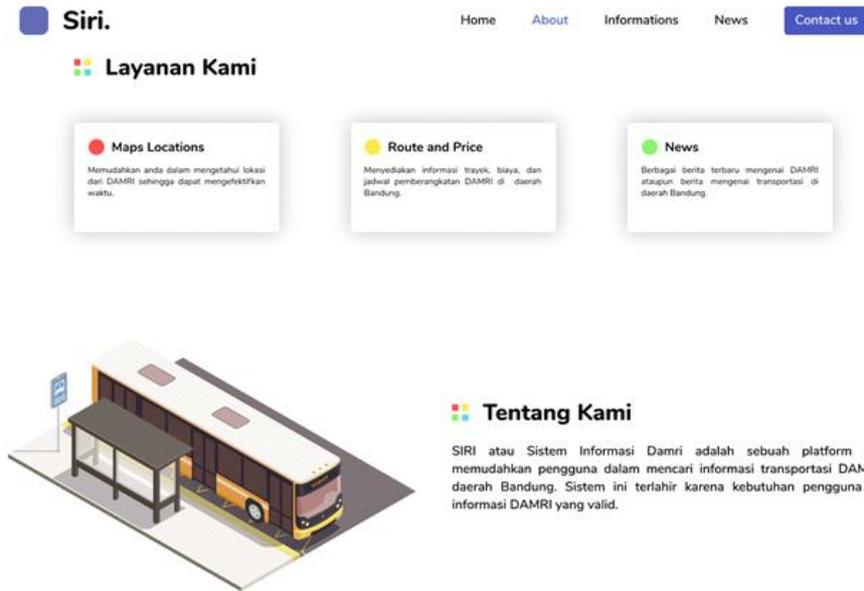
Homepage ini adalah halaman depan pada website SIRI.



Gambar 11 Halaman utama SIRI

b) About Us Page

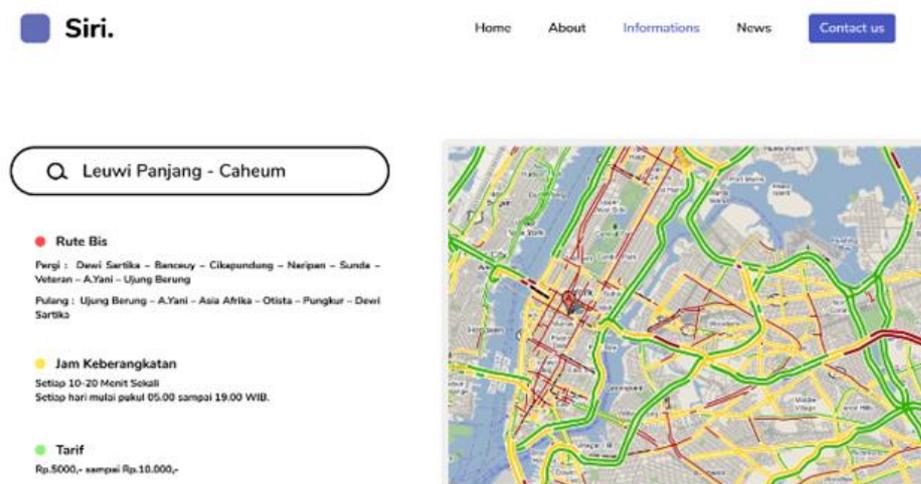
Halaman ini adalah halaman yang berisi informasi mengenai website ini, perusahaan terkait, dan layanan-layanan yang ada pada website ini.



Gambar 12 Halaman tentang kami SIRI

c) Information Page

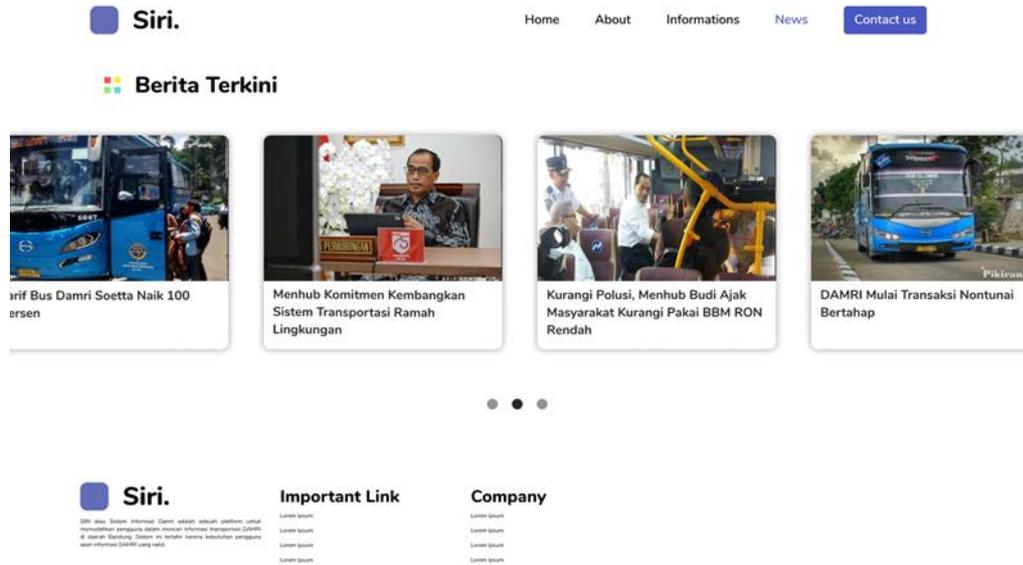
Halaman ini adalah fitur utama dari website SIRI yang berisi informasi-informasi mengenai Damri yang terdiri dari tarif dan trayek bus, jam pemberangkatan, jumlah bus, hingga keberadaan bus Damri.



Gambar 13 Halaman informasi SIRI

d) News Page

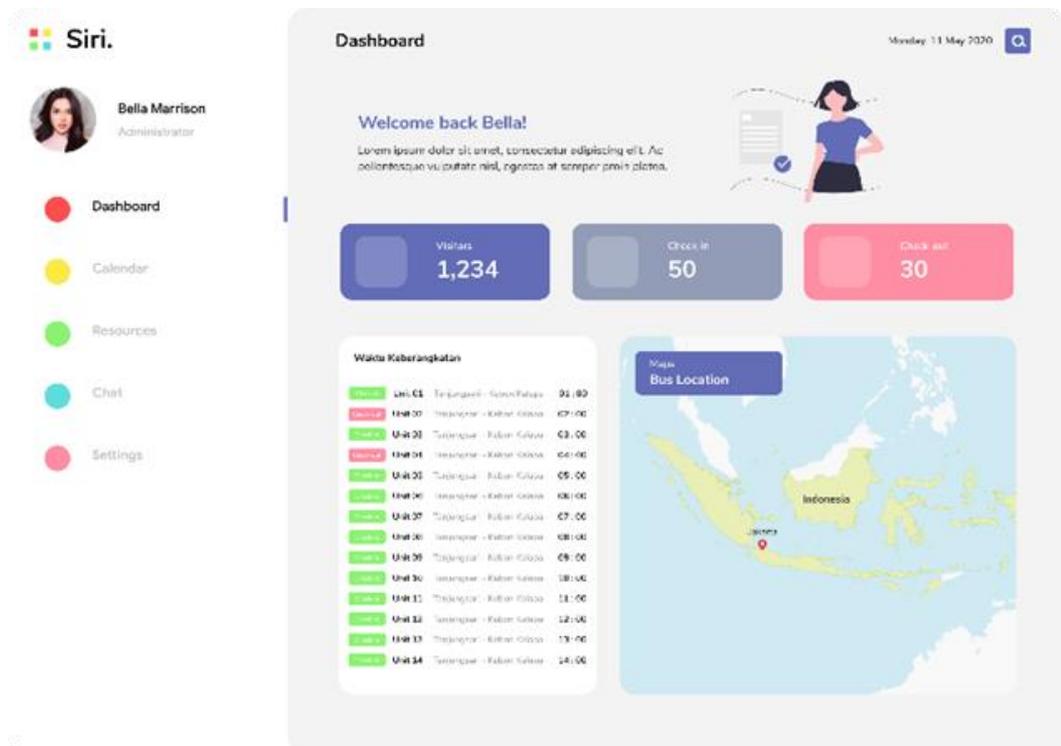
Halaman ini berisi berita-berita terbaru mengenai Damri.



Gambar 14 Halaman berita SIRA

e) Dashboard Admin

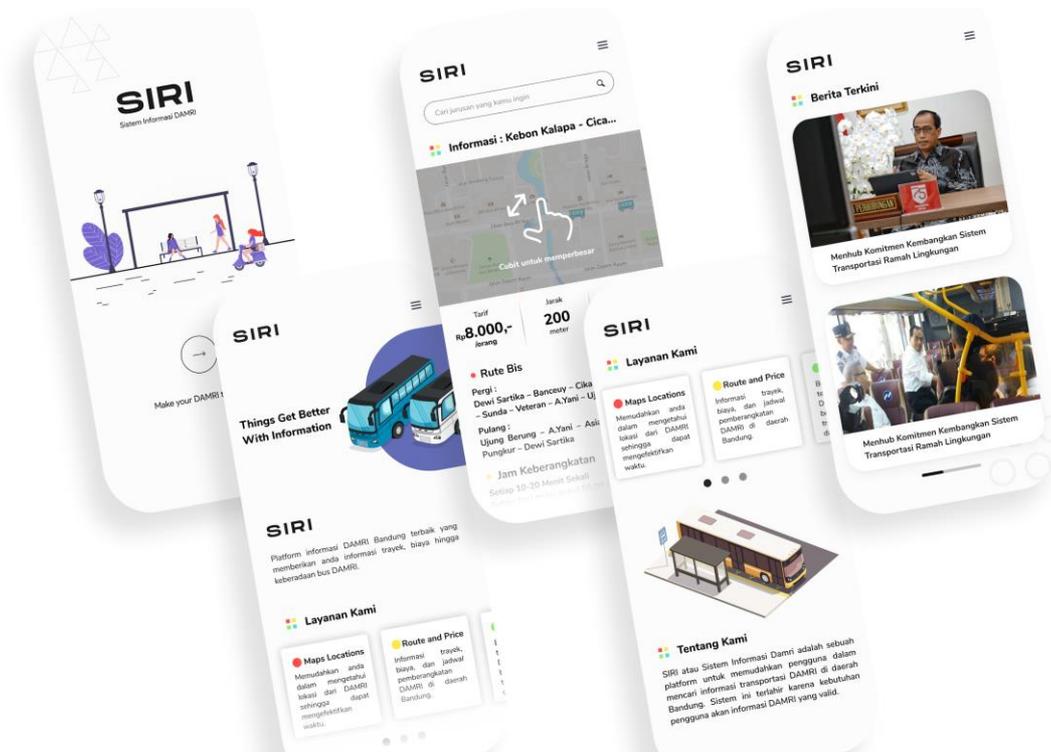
Halaman ini digunakan admin untuk mengatur informasi-informasi pada website SIRA.



Gambar 15 Halaman admin SIRA

f) Responsive Page

Halaman responsive ini merupakan tampilan website SIRI jika diakses dari handphone. Dalam Desain Web Responsive, dokumen web dibuat lebih fleksibel sesuai dengan ukuran layar perangkat. Ketika sebuah web responsive diterapkan dengan baik, maka dapat meningkatkan keseluruhan pengalaman pengguna. Desain web responsive merupakan solusi terbaik untuk mengembangkan penyampaian informasi pada pengguna yang lebih luas dan dalam berbagai perangkat pengguna sehingga pengalaman pengguna lebih baik [10].



Gambar 15 Halaman responsive SIRI

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dalam proses perancangan Sistem Informasi Damri (SIRI) ini, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut.

Perancangan sistem informasi Damri berbasis website di daerah Bandung dirancang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dengan terintegrasinya operasi data secara online dapat mempermudah praktik kerja yang sebelumnya dilakukan secara manual menjadi lebih otomatis. Pelanggan dapat dengan mudah memperoleh setiap informasi rute, trayek, dan biaya yang dibutuhkan dengan mengaksesnya melalui handphone atau komputernya masing-masing sehingga lebih efisien. Pelanggan juga dapat dengan mudah mengetahui keberadaan Bus Damri terdekat dengan estimasi waktu yang diberikan sehingga dapat mempermudah manajemen waktunya. Konsep sistem informasi ini dapat memudahkan kedua belah pihak yaitu pelanggan dan Perum Damri dalam memenuhi kebutuhan transportasi dan praktik bisnis.

5. Daftar Rujukan

- [1] Badan Pusat Statistik. (2019) Statistik Transportasi Darat 2018. Jakarta: BPS RI.
- [2] Babbie, Earl. (1986). Observing Ourselves: Essays in Social Research, USA: Weveland Press, Inc.
- [3] Carter, MP and Williamson, D (1996) Questionnaire Design. Staffordshire University Business School. Leek Road, United Kingdom.
- [4] Miles dan Huberman. (1992). Analisis data Kualitatif. Jakarta: Universitas Indonesia.
- [5] Susanto, R., & Andriana, A. D. (2016). Perbandingan Model Waterfall dan Prototyping Untuk Pengembangan Sistem Informasi. Majalah Ilmiah UNIKOM. DOI: <https://doi.org/10.34010/miu.v14i1.174>

- [6] Bielen, F., & Demoulin, N. (2007). Waiting time influence on the satisfaction-loyalty relationship in services. *Managing Service Quality*. DOI: <https://doi.org/10.1108/09604520710735182>
- [7] Xinogalos, S. (2013). Using flowchart-based programming environments for simplifying programming and software engineering processes. New Jersey: IEEE Global Engineering Education Conference.
- [8] Jogiyanto. (2010). *Analisa dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- [9] Terejanu, Gabriel A. (2009). *Extended Kalman Filter Tutorial*. Buffalo: Department of Computer Science and Engineering, University at Buffalo.
- [10] Pinandito, A., Az-Zahra, H. M., Fanani, L., & Putri, A. V. (2018). Analysis of web content delivery effectiveness and efficiency in responsive web design using material design guidelines and User Centered Design. *Proceedings - 2017 International Conference on Sustainable Information Engineering and Technology, SIET 2017*. DOI: <https://doi.org/10.1109/SIET.2017.8304178>