



PERANCANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PADA LOKASI LEMBAGA BIMBINGAN BELAJAR BERBASIS ANDROID

Ricky Ramadhan Harahap, Barany Fachri

Program Studi Sistem Komputer, Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan
rickyramadhan@dosen.pancabudi.ac.id

Abstrak

Dalam proses Sistem Informasi pemetaan lokasi Lembaga bimbingan belajar kota medan mengalami berbagai kendala yang dihadapi, diantaranya tidak terdapat informasi yang cukup dan tidak mengenal letak Lembaga bimbingan belajar tersebut, Untuk membantu pihak yang ingin mengetahui lokasi Lembaga bimbingan belajar diperlukan suatu sistem untuk membantu dalam melihat lokasi Lembaga bimbingan belajar. Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lokasi bimbingan belajar Berbasis Android adalah sebuah program yang di pergunakan oleh masyarakat untuk mengetahui lokasi Lembaga bimbingan belajar yang lebih efektif dan efisien. Dalam pembangunan sistem ini, ada beberapa tahap yang dilalui yaitu analisa sistem, perancangan sistem dan implementasi sistem. Pada tahap perancangan sistem yaitu menggunakan aplikasi Eclipse. Dan konseptual database sistem ini menggunakan Mysql dan java. Pada implementasi dilakukan pembuatan sistem sesuai dengan rancangan yang telah dibuat. Dengan dibangunnya sistem ini, diharapkan dapat membantu Masyarakat untuk mengetahui lokasi Lembaga bimbingan belajar sehingga dapat mengatasi permasalahan letak geografis lokasi bimbingan belajar kota medan.

Kata kunci: Lembaga Bimbingan Belajar, Sistem Informasi Geografis, Android

Abstract

In the process of mapping information systems for the location of tutoring institutions, they experience various obstacles, including not having sufficient information and not knowing the location of the tutoring institution. Study. Geographical Information System for Mapping the Location of Android-Based tutoring is a program that is used by the public to find out the location of more effective and efficient tutoring institutions. In the development of this system, there are several stages that are passed, namely system analysis, system design and system implementation. At the system design stage, namely using the Eclipse application. And the conceptual database system uses Mysql and java. In the implementation, the system is made according to the design that has been made. With the construction of this system, it is hoped that it can help the community to find out the location of the tutoring institution so that it can overcome the problem of the geographical location of the tutoring location.

Keywords : Tutoring Institute, Geographic Information System, Android

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang sangat cepat telah membawa manusia memasuki kehidupan yang berdampingan dengan informasi dan teknologi itu sendiri. Yang berdampak pada sebagian orang untuk meninggalkan proses penelusuran informasi secara manual yang membutuhkan waktu lebih lama untuk mendapatkan atau menemukan informasi yang diinginkan.

Dengan Teknologi informasi yang berkembang saat ini, pengelolaan informasi dapat dilakukan secara lebih aktual dan optimal. Penggunaan teknologi informasi bertujuan untuk mencapai efisiensi dalam berbagai aspek pengelolaan informasi, yang ditunjukkan dengan kecepatan dan ketepatan waktu pemrosesan, serta ketelitian dan keakuratan informasi.

Di Indonesia pencarian suatu lokasi selama ini masih dilakukan secara manual

yaitu dengan cara melihat peta yang berbentuk hard copy maupun bertanya kepada beberapa orang sekitar. Dimana ini merupakan suatu permasalahan yang seharusnya segera diselesaikan oleh Kota Medan. Pelayanan umum dalam bentuk tempat kesehatan sangatlah jarang ditemukan dalam bentuk hard copy. Sehingga ini cukup menyulitkan orang, terutama yang berasal dari luar kota untuk menemukan suatu pemetaan lokasi Lembaga bimbingan belajar yang ada di kota medan. Selain itu penyebaran Lembaga bimbingan belajar yang ada di kota medan yang tidak merata cukup menyulitkan masyarakat sekitar untuk mencarinya.

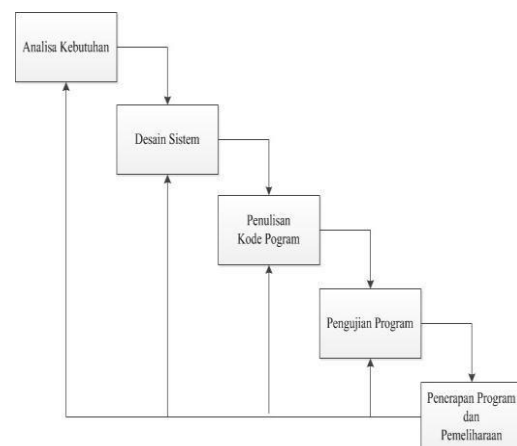
Untuk mengatasi hal tersebut, perencanaan spasial sangat berperan dalam memecahkan berbagai permasalahan mengenai Lokasi Lembaga bimbingan belajar. Penerapan Sistem Informasi Geografi (SIG) merupakan langkah yang tepat dalam melakukan proses pencarian lembaga bimbingan belajar. Hal ini telah diakui bahwa Sistem Informasi Geografi (SIG) mempunyai kemampuan analisis keruangan (spatial analysis) maupun waktu (temporal analysis). Dengan kemampuan tersebut SIG dapat dimanfaatkan dalam perencanaan apapun karena pada dasarnya semua perencanaan akan terkait dengan dimensi ruang dan waktu. Dengan demikian setiap perubahan yang terjadi dalam pelaksanaan rencana akan terpantau dan terkontrol secara baik. Sistem Informasi Geografis berbasis Android dapat menjadi salah satu alat bantu utama yang mobile interaktif. Karena dengan adanya SIG akan digambarkan juga letak lokasi fasilitas umum pada kondisi sesungguhnya dalam hal ini peta dari *handphone seluler* (Android) yang dibawa. Disini akan didapatkan suatu analisa dan visualisasi yang dapat digunakan sebagai referensi bagi para pengguna.

Untuk merancang suatu sistem tersebut dibutuhkan penggunaan bahasa pemrograman, salah satu bahasa pemrograman yang digunakan adalah Bahasa Pemrograman yang berbasis *handphone seluler* (Android) yaitu java.

Bahasa Pemrograman ini sangat tepat untuk merancang sistem letak geografis Pemetaan Lokasi Perusahaan Kawasan Industri Medan dengan menggunakan Database MySQL.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Pada tahapan penelitian akan digambarkan alur dari penelitian dan dijelaskan satu – persatu bagaimana sistem dari keseluruhan penelitian tersebut yang akan dibangun. Berikut gambar dari tahapan penelitian:



Gambar 1. Tahapan Penelitian

a. Analisa Kebutuhan

kebutuhan sistem. Pengumpulan data dalam tahap ini bisa melakukan sebuah penelitian, wawancara atau studi literatur. Sistem analis akan menggali informasi sebanyak-banyaknya dari *user* sehingga akan tercipta sebuah sistem komputer yang bisa melakukan tugas-tugas yang diinginkan oleh *user* tersebut. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen *user requirment* atau bisa dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan *user* dalam pembuatan sistem. Dokumen ini lah yang akan menjadi acuan sistem analis untuk menerjemahkan ke dalam bahasa pemrogram.

b. Desain Sistem

Tahapan dimana dilakukan penuangan pikiran dan perancangan sistem terhadap solusi dari permasalahan yang ada dengan

menggunakan perangkat pemodelan sistem seperti diagram alir data (*data flow diagram*), diagram hubungan entitas (*entity relationship diagram*) serta struktur dan bahasan data.

c. Penulisan Kode Program

Penulisan kode program atau *coding* merupakan penerjemahan *design* dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Dilakukan oleh *programmer* yang akan menerjemahkan transaksi yang diminta oleh *user*. Tahapan ini lah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem. Dalam artian penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan *testing* terhadap sistem yang telah dibuat tadi. Tujuan *testing* adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut dan kemudian bisa diperbaiki.

d. Pengujian Program

Tahapan akhir dimana sistem yang baru diuji kemampuan dan keefektifannya sehingga didapatkan kekurangan dan kelemahan sistem yang kemudian dilakukan pengkajian ulang dan perbaikan terhadap aplikasi menjadi lebih baik dan sempurna.

e. Penerapan Program dan Pemeliharaan

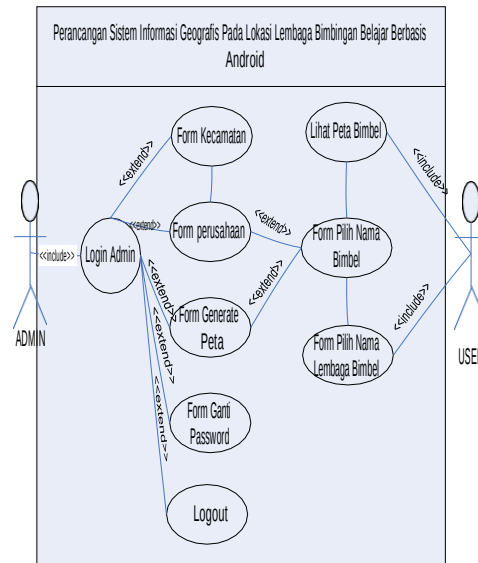
Perangkat lunak yang sudah disampaikan kepada pelanggan pasti akan mengalami perubahan. Perubahan tersebut bisa karena mengalami kesalahan karena perangkat lunak harus menyesuaikan dengan lingkungan (peripheral atau sistem operasi baru) baru, atau karena pelanggan membutuhkan perkembangan fungsional.

1. Rancangan Penelitian

Rancangan sistem secara global menggunakan bahasa pemodelan UML yang terdiri dari *Usecase Diagram*, *Activity Diagram* dan *Sequence Diagram*.

a. Use Case Diagram

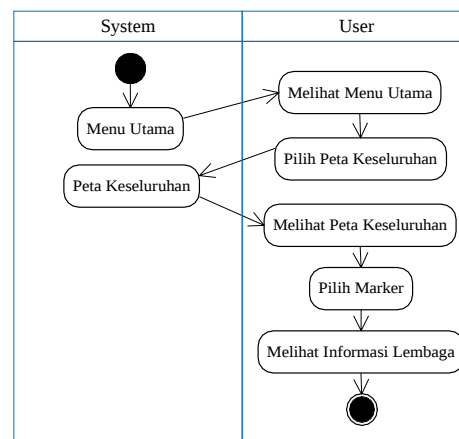
Secara garis besar, bisnis proses sistem yang akan dirancang digambarkan dengan *usecase diagram* yang terdapat pada Gambar 1.



Gambar 2. Use Case Diagram

b. Activity Diagram Melihat Peta Keseluruhan

Adapun kegiatan *user* yang dijelaskan pada *Activity Diagram* berupa melihat lokasi dan alamat pada tampilan peta, kemudian *user* mengklik *marker* yang sudah ditentukan pada peta, sehingga *user* dapat melihat letak dan alamat toko pet shop yang diinginkan. Adapun *Activity Diagram* melihat Peta dapat dilihat pada gambar 2.

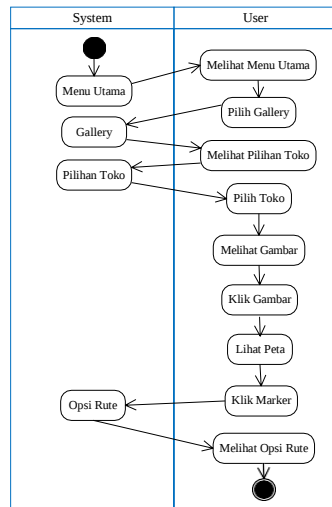


Gambar 3. Activity Diagram Melihat Peta Keseluruhan

c. Activity Diagram Melihat Gallery

Activity Diagram Gallery melihat informasi tentang gambar (*Photo*) lembaga bimbingan belajar, *Gallery* ini menjelaskan secara *offline* lembaga bimbingan belajar khususnya yang ada di kota Medan jika *user* tidak terkoneksi dengan internet. Adapun

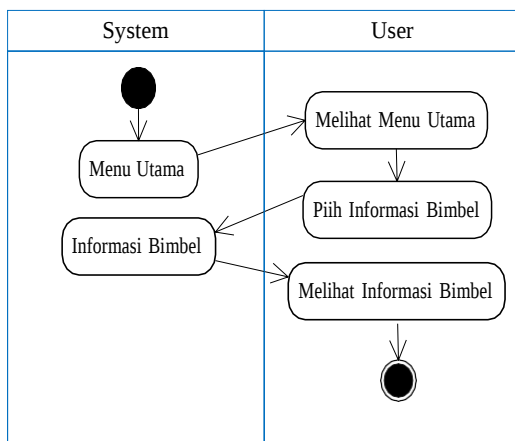
Activity Diagram dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 4. Activity Diagram Melihat Peta Keseluruhan

d. *Activity Diagram* Informasi Lembaga Bimbingan Belajar

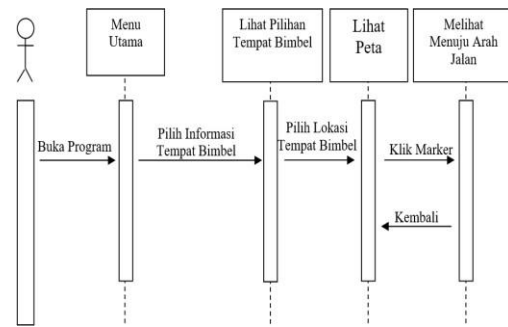
Adapun kegiatan *user* yang dijelaskan pada *Activity Diagram* berupa melihat gambar dan harga iuran bimbingan belajar. Adapun *Activity Diagram* melihat informasi bimbel dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 5. Activity Diagram

e. *Sequence Diagram*

Sequence Diagram merupakan urutan kegiatan yang dilakukan user ataupun untuk mengakses ke sistem. Adapun Gambar 6 adalah *sequence diagram* yang digunakan pada penelitian ini.



Gambar 6. Sequence Diagram

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

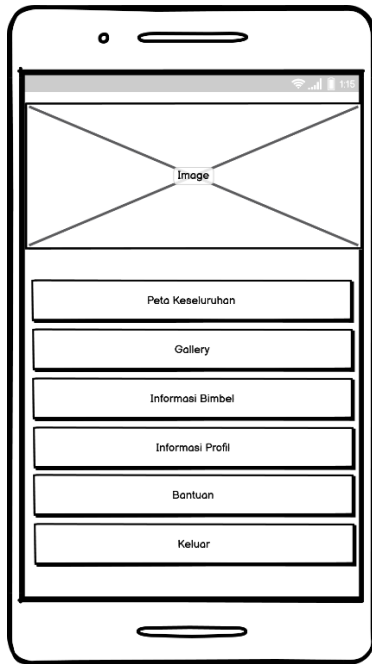
Hasil dan pembahasan merupakan hasil implementasi dari sistem informasi umkm di kelambir lima kebon kabupaten hamparan perak berbasis web. Penulis melakukan uji coba dengan menggunakan data yang diberikan oleh pihak perusahaan. Tetapi, sebelum melakukan pengujian ada beberapa kebutuhan perangkat dari sistem informasi tersebut.

1. Perancangan Interface

Interface atau yang disebut dengan antarmuka menggambarkan bagaimana bentuk sistem android setelah dibangun. Perancangan ini harus dilakukan agar model dan gambaran android dapat dibuat dengan mudah. Antarmuka harus dapat dibangun seindah mungkin agar pengguna nyaman dalam menggunakan sistem android tersebut

a. Rancangan Menu Utama

Rancangan menu utama pada aplikasi ini adalah tampilan yang pertama kali muncul ketika *user* membuka program. Pada tampilan ini terdapat beberapa menu yang dapat dipilih oleh *user*. Rancangan menu utama dapat dilihat pada gambar 7



Gambar 7. Rancangan Menu Utama

b. Rancangan Pencarian Bimbel

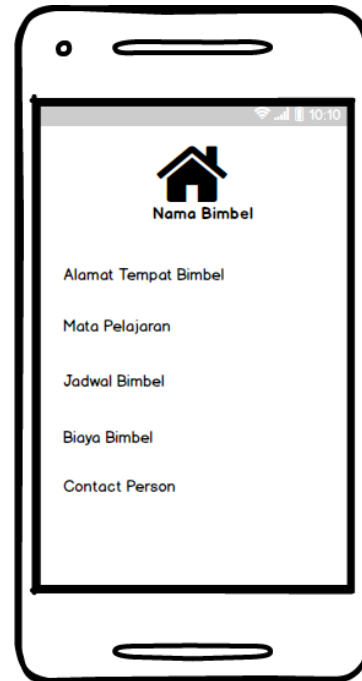
Menu Pencarian Bimbel merupakan halaman yang berisi Poin atau titik dari beberapa Instansi Bimbingan Belajar terdekat dari posisi user berada. Desain tampilan Rancangan Tampilan Menu Pencarian Bimbel dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 9. Rancangan Pencarian Bimbel

c. Rancangan Halaman Info Bimbel

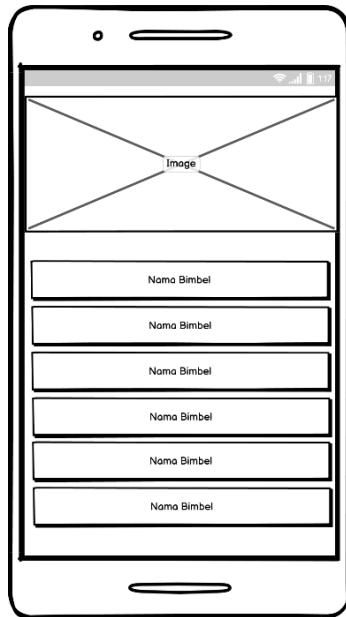
Halaman Informasi Bimbel merupakan halaman yang berisi informasi, mengenai matapelajaran, jadwal, biaya, contact person instansi Bimbingan Belajar di kota medan, Tampilan halaman informasi bimbel. dapat dilihat pada gambar 10.



Gambar 9. Rancangan Halaman Infor Bimbel

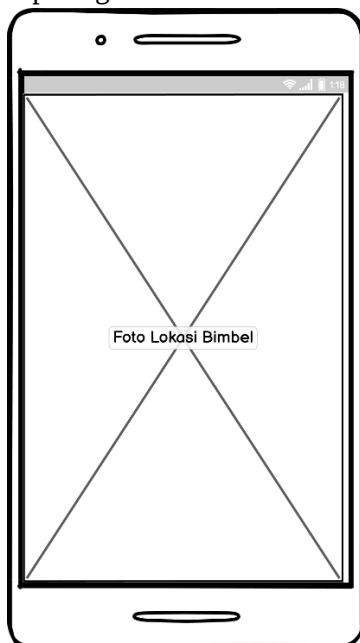
d. Rancangan Desain Info Gallery

Tampilan *Gallery* pada aplikasi ini adalah halaman untuk menampilkan informasi tentang gambar (*photo*). Rancangan tampilan *Gallery* dapat dilihat pada gambar 10.



Gambar 10. Rancangan Piihan Galleryy

Setelah memilih nama toko maka akan muncul tampilan gallery toko sesuai dengan nama toko yang dipilih. Rancangan tampilan desain informasi *Gallery* dapat dilihat pada gambar 11.



Gambar 10. Rancangan Desain Galleryy

III. KESIMPULAN

Setelah menyelesaikan perancangan sistem informasi geografis pada lokasi lembaga bimbingan belajar berbasis android, maka penulis menarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan dikembangkannya Aplikasi tempat Bimbel berbasis android dapat mempermudah *user* dalam menemukan lokasi Bimbingan Belajar yang ada di kota Bandar Lampung. Dan mengetahui alamat, jadwal, matapelajaran, biaya, dan *contac person*.
2. Metode location based service pada aplikasi ini berhasil diimplementasikan dengan baik, aplikasi dapat menunjukan lokasi lembaga bimbingan belajar terdekat dari titik user berada. Rute yang terkoneksi langsung dengan google maps api dapat mempermudah user untuk menuju lembaga bimbingan yang telah dipilih
3. Kemudahan yang dirasakan masyarakat dalam mengakses informasi Geografiskal rute terdekat menuju lokasi Pemetaan bimbingan belajar khususnya yang ada dikota medan dapat digunakan sebagai upaya pengenalan teknologi berbasis sistem informasi Geografis kepada masyarakat.

IV. SARAN

Sebagai aplikasi yang tidak dikerjakan dengan tim, penulis menyadari bahwa aplikasi ini memiliki banyak kekurangan, saran untuk pengembangan aplikasi pada waktu mendatang adalah :

1. Aplikasi tempat Bimbel ini hanya dapat dioperasikan pada smartphone yang berbasis sistem operasi Android versi 8.0 (oreo) dan google maps API (Application Programming Interface) versi 27. Aplikasi dapat dikembangkan agar tidak hanya sistem operasi android versi 8.0 (oreo) saja yang dapat mengoperasikannya.
2. Pengembangan sistem ini sebaiknya ditingkatkan dengan versi android yang lebih tinggi.
3. Sebaiknya sistem ini ditambahkan dengan menggunakan metode.
4. Sebaiknya sistem ini dikembangkan agar mampu menyajikan informasi geografis yang responsif dan lebih baik



V. DAFTAR PUSTAKA

- Arianto Tri. 2009. Implementasi Wireless Local Area Network Dalam RT/RW Net. Teknologi Informasi DINAMIK, Vol.14, No.2, ISSN.0854-9524. nOUVv0JB_jhoHDU0RwC, diakses pada tanggal 25 juli 2017.
- Amron, K. Eko, S dan Mahendra. 2016. Pemodelan dan Analisis Wireless Mesh Network Dengan Arsitektur Publish-Subscribe Dan Protokol MQTT. Jurnal Teknologi informasi dan ilmu komputer Vol.3, No.2. ISSN. 2355-7699.
- Benriwati, Maharmi. 2014. Analisa Gangguan Frekuensi Radio dan Frekuensi Penerbangan Dengan Metoda Simulasi. journal Teknologi Informasi, Vol 6, No 2, ISSN 1979-4657.
- Helmy F. dan Amri, W. 2013. Simulasi Kinerja Jaringan Nirkabel IEEE-802.11a dan IEEE-802.11g Menggunakan NS-2. Jurnal Rekayasa Elektrikal Vol.10, No.4, ISSN. 2252-6200.
- Ismail, Nanang Adam Faruqi, Lia Kamelia dan Rina Mardiaty, 2011, Simulasi Wireless Mesh Network (Wmn) Untuk Mendukung Implementasi Next Generation Network (Ngn), jurnal kajian islam, sain dan teknologi. Vol 5, No. 1-2, ISSN. 1979-8911.
- P. Hasan Putra and M. Syahputra Novelan, "PERANCANGAN APLIKASI SISTEM INFORMASI BIMBINGAN KONSELING PADA SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN," *Jurnal Teknovasi*, vol. 07, pp. 1–7
- Sopandi, dede. 2009, instalasi jaringan komputer, Bandung : Informatika Bandung
- Sukmaaji, Anjik dan Rianto, 2008, Jaringan Komputer, Yogyakarta: Cv. Andi Offset
- M. Septiani and F. Nurvitaliah, "Copyright@2018. P2M STMIK BINA INSANI Sistem Penggajian Karyawan PT. Neo Bogor Dengan Menggunakan Metode Waterfall," *Neo Bogor Dengan Menggunakan Metode Waterfall. Informatics For Educators and Professionals*, vol. 3, no. 1, pp. 11–20, 2018
- M. Syahputra Novelan and P. H. Putra, "Penerapan Aplikasi Resep Makanan Khas Toba Berbasis Android," 2020
- Muhammad Syahputra Novelan, "Sistem Monitoring Kualitas Udara Dalam Ruangan Menggunakan Mikrokontroler dan Aplikasi Android", *Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan*, ISSN 2540-7597 |ISSN (Online) 2540-7600., Vol. 4 No. 2, pp. 50-54, 2020
- M. Syahputra Novelan, D. Kurnia, R. Putro, and N. D. Cahyo, "http://infor.seaninstitute.org/index.php/infokum/index INFOKUM is licensed under a Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0) Application of the Dijkstra Method in the Geographic Information System of the Nearest School Route Based on Android," *JURNAL INFOKUM*, vol. 10, no. 1, 2021, [Online]. Available: <http://infor.seaninstitute.org/index.php/infokum/index>
- M. S. Novelan and S. Efendi, "Penerapan Internet Of Things Smart Home Menggunakan Nodemcu dan Aplikasi Telegram," in *Prosiding Seminar Nasional Riset Information Science (SENARIS)*, 2022, vol. 4, no. 2, pp. 183–188
- Novelan, M. S. (2020). Application of Attendance Monitoring System Using RFID (Radio Frequency Identification) and Interface. *Jurnal Mantik*, 1837-1842
- Novelan, M. S. (2019). Perancangan Alat Simulasi Sistem Kendali Lampu Rumah Menggunakan Aplikasi Android. *ALGORITMA:JURNAL*



ILMU KOMPUTER DAN
INFORMATIKA , 1

- W. Jonathan and S. Lestari, "SISTEM INFORMASI UKM BERBASIS WEBSITE PADA DESA SUMBER JAYA," 2015
- M. Kristiyanti Jurusan KPN STIMART and S. Lisda Rahmasari, "Website sebagai Media Pemasaran Produk-Produk Unggulan UMKM di Kota Semarang," 2015