

Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Persebaran Data Pencari Kerja Berbasis Web

Maylinia Rizky Putri Marwana

Universitas PGRI Madiun

Email: maylinia_1805101033@mhs.unipma.ac.id

Abstract: *Designing a geographic information system for the distribution of job seeker data can facilitate and assist in the process of finding the location of the distribution of job seekers. Geographic Information System (GIS) is a computerized system designed to store, expose, analyze and process spatial and non-spatial data based on the state of the earth. With the construction of this geographic information system, it will be able to easily find out the distribution of job seekers in every sub-district in Magetan Regency so that it can be more efficient and facilitate users who are in need of manpower. The purpose of this study is to find out how to design and build a Website-Based Job Seeker Data Distribution Geographic Information System, the method used in this study uses the Rapid Application Development (RAD) method. The results of this study are in the form of a map that can display information on job seeker data in every sub-district in Magetan Regency so that it is right on target and reduce the surge in high numbers of job seekers and unemployment.*

Keywords: *Geographic Information Systems, Job Seekers, Rapid Application Development (RAD)*

Abstrak: Rancang bangun sistem informasi geografis persebaran data pencari kerja dapat mempermudah dan membantu dalam proses pencarian lokasi persebaran pencari kerja, karena data sebelumnya hanya berupa pengolahan data manual yang masih menjadi satu belum berdasarkan kecamatan. Dibangunnya sistem informasi geografis ini, nantinya dapat dengan mudah mengetahui persebaran pencari kerja disetiap kecamatan yang ada di Kabupaten Magetan sehingga dapat lebih efisien dan memudahkan pengguna yang sedang membutuhkan tenaga kerja. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana cara merancang dan membangun Sistem Informasi Geografis Persebaran Data Pencari Kerja Berbasis *Website*, metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode *Rapid Application Development (RAD)*. Hasil penelitian ini berupa peta yang dapat menampilkan keterangan data pencari kerja disetiap kecamatan yang ada di Kabupaten Magetan agar supaya tepat sasaran dan mengurangi lonjakan tingginya pencari kerja dan pengangguran.

Kata kunci: *Sistem Informasi Geografis, Pencari Kerja, Rapid Application Development (RAD)*

Pendahuluan

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki sumber daya melimpah yang dapat meningkatkan penghasilan ekonomi negara. Dibalik negara yang memiliki sumber daya melimpah, Indonesia sebagai negara berkembang memiliki masalah yang serius. Masalah ini cukup memberikan dampak terhadap banyak hal seperti kestabilan politik, ekonomi sosial dan juga mental masyarakat contohnya seperti yang paling serius adalah terkait pencari kerja dan pengangguran (Ramadan dkk, 2021). Melonjaknya angka pengangguran dan pencari kerja dari tahun ke tahun adalah salah satu masalah yang sulit untuk dihadapi oleh pemerintah. Kondisi beberapa tahun kebelakang ini semakin memperburuk keadaan ekonomi dan menyebabkan masalah pengangguran dan pencari kerja semakin sulit untuk dipecahkan (Fikari, 2021).

Menurut Badan Pusat Statistik Kabupaten Magetan pada 2020 Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) mencapai 3,74% Hal ini terjadi karena beberapa faktor seperti, banyaknya pencari kerja baru dibandingkan dengan tersedianya lapangan pekerjaan, pendidikan yang masih rendah, dan kurangnya keterampilan. Pengangguran yang tinggi juga dapat menyebabkan permasalahan dalam ekonomi maupun sosial, hal ini dapat dilihat dari hilangnya kepercayaan diri sehingga dapat menimbulkan tindak kriminal. Berdasarkan hasil analisis terkait permasalahan pencari kerja dan pengangguran yang ada di Kabupaten Magetan maka, dalam melakukan identifikasi pendataan persebaran pencari kerja yang bertujuan untuk memudahkan dalam menyajikan informasi yang berkaitan dan pemetaan data pencari kerja. Sehingga untuk membantu program tersebut maka dibangun Sistem Informasi Geografis (SIG). Pembuatan website ini menggunakan *Open Street Map* sebagai peta dasar, *CodeIgniter* sebagai *framework* pembantu Bahasa PHP dan *Leafletjs* sebagai library *javascript*.

Sistem Informasi Geografis yakni sistem pemetaan praktis yang menampilkan informasi berupa data dengan dimasukkan secara terpusat, pemrosesan ini bertujuan untuk memudahkan berbagi data secara cepat dan akurat (Boulos & Geraghty, 2020). Menurut (Irwansyah, 2019) Sistem Informasi Geografis dapat diartikan sebagai sistem yang digunakan untuk memeriksa, menyimpan, menganalisa serta memaparkan data yang berkaitan dengan semua ruang atau tempat yang berhubungan dengan kondisi bumi. Simbol, bentuk garis dan warna yang digunakan digunakan untuk melambangkan setiap spasial yang beda pada peta dua dimensi.

Pencari kerja menurut (Risky, 2021) adalah angkatan kerja yang dalam status aktif mendaftarkan diri sebagai pencari kerja untuk mendapatkan informasi mengenai pasar kerja. Kemudian para pencari kerja dapat menemukan penyedia pekerjaan untuk mengurangi angka pengangguran. Ada 2 kategori yang dinyatakan sebagai pencari kerja yaitu angkatan kerja dan bukan angkatan kerja. Dikatakan bukan angkatan kerja yakni bagian dari tenaga kerja yang sedang tidak bekerja atau mencari pekerjaan, tidak terjun dalam kegiatan produktif seperti memproduksi barang dan jasa (Majid, 2021).

Website menurut (Dianat dkk, 2019) dapat didefinisikan sebagai kumpulan antarmuka yang saling terhubung dengan atribut fungsional yang dirancang untuk memberikan dan menampilkan informasi bagi pengguna. Website merupakan kesatuan dari beberapa halaman web yang didalamnya terdapat suatu domain yang berisikan sebuah informasi (Asmara, 2019). Pemetaan ini menggunakan *Leafletjs*, *Leafletjs* merupakan kumpulan *open source JavaScript* yang berfungsi memudahkan dalam pembuatan peta di web. *Leafletjs* mempunyai API yang sangat bagus sehingga hal ini memudahkan pengguna dalam berbagai situasi yang ada. fitur yang dimiliki juga beragam seperti garis *Ioverlay*, *popup*, *zoom*, dan *pan* (Abdillah dkk, 2021).

CodeIgniter merupakan kerangka kerja web untuk Bahasa pemrograman yang dibuat oleh Rick Ellis pada tahun 2006, *EllisLab* adalah tim kerja yang dibangun Rick Ellis yang terlibat dalam pembuatan perangkat lunak dan alat pengembang web (Wibawa dkk, 2018). *Framework CodeIgniter* menurut (Subari dkk, 2018) adalah sebuah web yang bersifat *open source* yang digunakan untuk membangun aplikasi PHP dinamis, tujuannya untuk membantu *developer* dalam mengerjakan aplikasi lebih cepat daripada memulai semuanya dari awal.

Untuk membantu perancangan ini terdapat beberapa penelitian sebelumnya yang relevan tentang Sistem Informasi Geografis. Salah satunya penelitian yang dilakukan oleh (Nur dkk, 2019) tentang pemetaan keahlian pencari kerja yang belum tersalurkan sepenuhnya dikarenakan minimnya informasi dan lapangan kerja yang terbatas, penelitian ini menggunakan metode *Waterfall*. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh (Ali Hasymi dkk, 2021) tentang pemetaan warga kurang mampu yang tidak tepat sasaran dikarenakan minimnya data informasi dan letak geografisnya, penelitian ini menggunakan metode K-Means Clustering. kemudian yang terakhir dilakukan oleh (Bagye dkk, 2019) tentang persebaran masyarakat miskin, data sementara disimpan dalam *Microsoft Excel* yang berisi biodata dan

alamat lengkap namun tidak terdapat gambar maupun rute yang dapat memudahkan ketika melakukan kunjungan. Penelitian ini menggunakan metode *System Development Life Cycle (SDLC)*.

Berdasarkan permasalahan yang telah dijabarkan, perlu adanya suatu Sistem Informasi Geografis terkait pencari kerja yang masih kekurangan lapangan pekerjaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengurangi lonjakan kasus pengangguran yang ada di Kabupaten Magetan, diharapkan juga dengan penelitian ini pemerintah dapat mengambil keputusan sedini mungkin terkait kurang tersedianya lapangan kerja serta pelatihan keterampilan para pencari kerja.

Metode

Rapid Application Development (RAD) adalah model pengembangan perangkat lunak sekuensial linier yang menekankan pada siklus pengembangan yang sangat singkat, model kerja pada tahap pengembangan ini adalah mendefinisikan kebutuhan pengguna dengan waktu yang singkat sebagai batasan penting untuk model ini (Fatimah dkk, 2018). Adapun proses Metode RAD dapat dilihat pada Gambar 1:



Gambar 1. Tahapan Metode RAD

Tahapan metode RAD bertujuan untuk membangun sistem informasi dengan waktu yang sangat singkat dan dapat menampilkan informasi bersifat penting (Pratama dkk, 2019). Tahapan pada metode ini dibagi menjadi tiga tahap yaitu sebagai berikut :

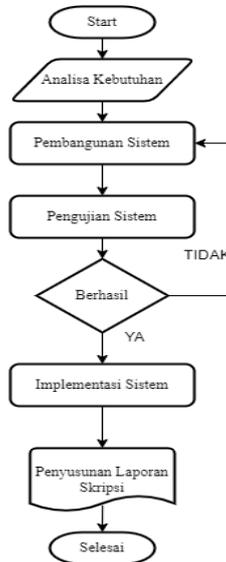
1. *Requirement Planning*. Pada tahap ini merupakan tahap untuk menggali atau mengumpulkan kebutuhan yang akan dicapai didalam sistem ini, hasilnya sistem ini dapat menampilkan pemetaan data pencari kerja yang disesuaikan dengan kebutuhan yang dicari oleh pengguna.
2. *Workshop Design* merupakan tahap untuk proses-proses yang dibutuhkan dalam perancangan sistem ini seperti proses alur (DFD, ERD, *Flowchart*) serta perancangan *interface*.
3. *Impelementation*, tahap ini dilakukan pengujian pada sistem yang telah dirancang, setiap menu dan fungsi dilakukan pengujian oleh pengguna sudah sesuai dengan kebutuhan atau belum. Sehingga hal tersebut dapat dijadikan bahan evaluasi untuk perbaikan sesuai dengan perancangan.

Lokasi penelitian di Dinas Tenaga Kerja kabupaten Magetan, menggunakan metode wawancara dengan prosedur pengumpulan informasi mengajukan beberapa pertanyaan kepada staff yang khusus menangani pencari kerja. Selanjutnya menggunakan metode observasi dapat diperoleh dengan melakukan pengamatan secara langsung pendataan persebaran data pencari kerja untuk memperoleh informasi atau data tentang kendala yang dihadapi oleh Dinas Tenaga Kerja Kabupaten Magetan. metode yang terakhir yaitu studi pustaka, dalam penyusunan penelitian ini ditunjang dengan berbagai literatur.

Hasil

1. Flowchart Rancangan Penelitian

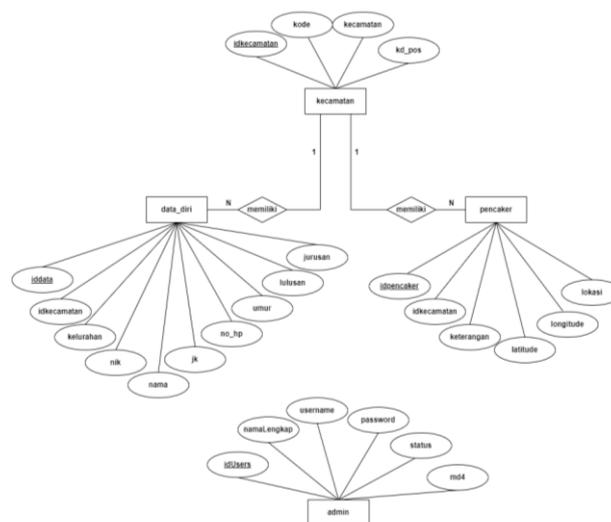
Flowchart merupakan diagram alur sederhana yang prosesnya berupa langkah demi langkah untuk mencapai tujuan atau mewujudkan tujuan dengan meminimalkan biaya dan juga memaksimalkan manfaat ketika diterapkan (Yusuf dkk, 2021). Berikut ini merupakan flowchart rancangan penelitian. Proses rancangan penelitian dapat dilihat pada Gambar 2:



Gambar 2. Rancangan Penelitian

2. Entity Relationship Diagram (ERD)

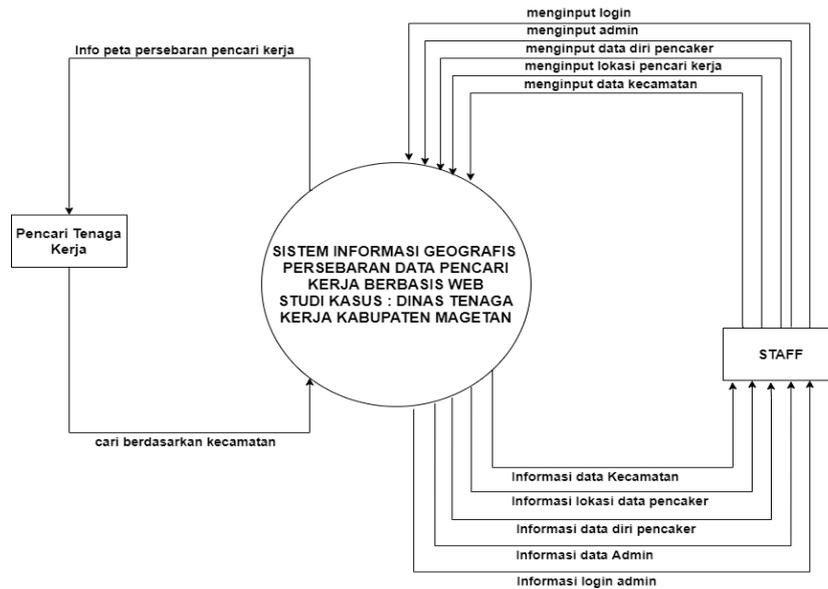
ERD merupakan model data konseptual yang menjadi alat penting dalam perancangan manajemen sistem informasi (Liu dkk, 2018). ERD sistem ini dapat dilihat pada Gambar 3:



Gambar 3. ERD Sistem

3. Data Flow Diagram (DFD)

DFD ini merupakan aliran data yang berkaitan dengan komputer untuk menggambarkan sistem yang memiliki proses fungsional dengan dihubungkan antara satu ke yang lainnya (Puspitasari & Nita, 2018). Adapun DFD dari Sistem Informasi Geografis Persebaran Data Pencari Kerja Berbasis Web tersusun dalam Gambar 4 berikut ini :

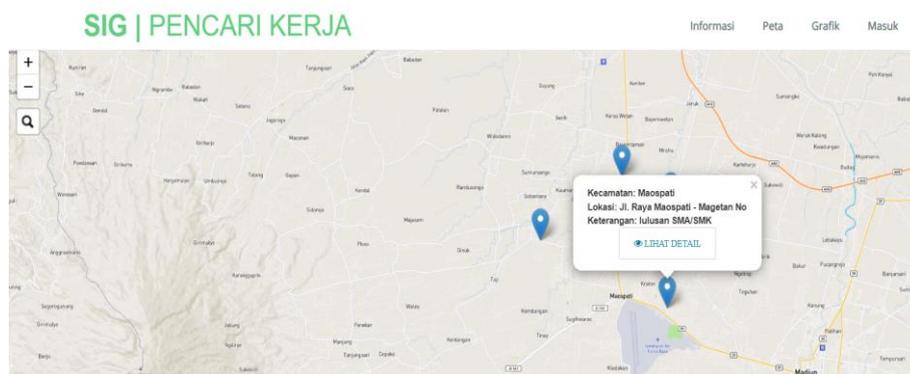


Gambar 4. DFD Sistem

Hasil Pengembangan Sistem

Hasil dari pengembangan sistem ini terdiri dari beberapa halaman utama diantaranya pemetaan kecamatan yang ada di Kabupaten Magetan, data pencari kerja setiap kecamatan dan juga grafik jumlah pencari kerja di setiap kecamatan. Berikut ini adalah implementasi sistemnya :

Pada halaman ini menampilkan titik-titik setiap kecamatan yang ada di kabupaten magetan dengan menampilkan informasi singkat berupa kecamatan, alamat lengkap dan juga keterangan lulusan. Halaman ini dapat dilihat pada Gambar 5 dibawah ini:



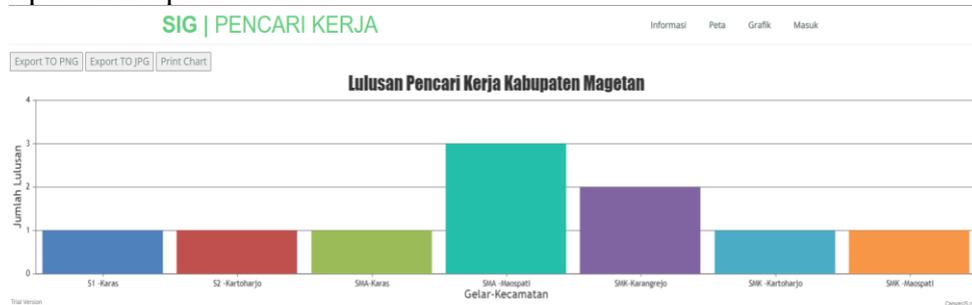
Gambar 5. Halaman Utama Peta

Halaman ini dapat menampilkan informasi dari pencari kerja yang ada disetiap kecamatan, hal ini diharapkan memudahkan pihak pengguna khususnya pencari tenaga kerja untuk memperoleh informasi apakah sudah memenuhi kriteria yang diinginkan atau belum. Impelementasi program dapat dilihat pada Gambar 6:

NO	KECAMATAN	KELURAHAN	NAMA	JENIS KELAMIN	NO HP	UMUR	PALANGAN	KURSIAN
1	Maospati	Kraton	RIKA FEBRINA	perempuan	08564860827	18	SMK	Multimedia
2	Maospati	Gulun	Anam Sumaranan M	laki-laki	081617257623	33	SMA	IPS
3	Maospati	Sempol	Fika Febranti	perempuan	081654943149	20	SMA	IPS
4	Maospati	Ngajung	garnis suwaning tyu	perempuan	085645386695	22	SMK	Akuntansi
5	Maospati	Pesu	Kholif Nur Huda	laki-laki	085806526141	19	SMK	Otomotif
6	Maospati	Kraton	NUR FADILLA	perempuan	081515005570	26	S1	Pendidikan Biologi
7	Maospati	Sempol	BAGUS SUSILO	laki-laki	085729295285	28	S1	Ilmu Keolahragaan
8	Maospati	Gulun	Wij Purwanto	laki-laki	0859175459380	34	SMK	Teknik Mesin
9	Maospati	Tanjungpreh	Aprilla Dwi Suryani	perempuan	081259275653	23	S1	Akuntansi

Gambar 6. Halaman Utama Data Pencari Kerja

Pada halaman ini menampilkan grafik jumlah data pencari kerja disetiap kecamatan berdasarkan lulusannya. Hal ini tidak lain untuk memudahkan pimpinan dalam mengambil keputusan untuk menangani jumlah pada lulusan sesuai dengan kriterianya. Tampilan pada halaman ini dapat dilihat pada Gambar 7:



Gambar 7. Grafik Data Pencari Kerja

Hasil Pengujian Sistem

Pengujian *Blacxbox* digunakan untuk menguji aplikasi atau sistem yang dirancang oleh peneliti, pengujian ini tergantung rincian aplikasi atau sistem yang dirancang seperti kapasitas, kegunaan aplikasi atau sistem dan interaksi yang diinginkan oleh pengguna. Pengujian menggunakan metode *Blacxbox* ini dengan cara menguji sistem pada tampilan luar (*interface*) tujuannya untuk memudahkan pengguna (Prastya & Kurniawati, 2021). Pengujian sistem yang dilakukan seperti pada Tabel 1:

Tabel 1. Pengujian halaman utama

Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil	Kesimpulan
Klik Menu Informasi	Menampilkan informasi singkat sistem	Menampilkan informasi singkat sistem	[√] Berhasil [] Ditolak
Klik Menu Peta Persebaran	Menampilkan Peta persebaran pencaker beserta keterangan	Menampilkan Peta persebaran pencaker beserta keterangan	[√] Berhasil [] Ditolak
Klik Menu Grafik	Menampilkan grafik beserta jumlah berdasarkan gelar	Menampilkan grafik beserta jumlah berdasarkan gelar	[√] Berhasil [] Ditolak

Pembahasan

Langkah awal yang dilakukan adalah menganalisa pada Dinas Tenaga Kerja Kabupaten Magetan sehingga dapat diketahui bahwa permasalahan yang dihadapi adalah proses pendataan pencari kerja yang masih menggunakan *Microsoft Excel* yang belum menyertakan gambar dan peta pemetaannya, hal ini agar mempermudah pengelompokan data pencari kerja berdasarkan Kecamatan. Perancangan sistem ini menggunakan perancangan terstruktur, diagram yang digunakan adalah *Entity Relationship Diagram* (ERD) dan *Data Flow Diagram* (DFD). Sistem yang dibangun ini terdiri dari 5 menu yakni menu beranda, data kecamatan, lokasi pencari kerja, data diri pencari kerja dan juga menu admin. Sistem ini dapat diakses oleh pengguna yaitu pencari tenaga kerja dan juga staff Dinas Tenaga Kerja Kabupaten Magetan sebagai admin.

Data yang ditampilkan didalam menu halaman utama ini menampilkan data diri beserta jurusan lulusan, dengan ini diharapkan dapat membantu pencari tenaga kerja menyesuaikan dengan yang dibutuhkan. Selain itu tujuan dari sistem ini juga diharapkan dapat membantu pemerintah dalam menangani kasus lonjakan pencari kerja dan pengangguran dengan melihat jumlah pencari kerja di menu grafik. Sehingga dengan itu pemerintah dapat mengambil keputusan sedari dini melihat banyaknya lulusan dengan jurusan masing-masing dan dapat memberikan wah untuk mengembangkan potensi yang dimiliki pencari kerja.

Maka dengan itu dibangunnya sistem informasi geografis persebaran data pencari kerja berbasis web yang sudah melalui proses pengujian dengan menggunakan metode *blackbox* dan 100% fungsional sesuai dengan yang dibutuhkan.. sistem ini memiliki keterbatasan dalam menyajikan data grafik yang ditampilkan hanya berdasarkan lulusan, kekurangan tersebut diharapkan kedepannya dapat dikembangkan dengan menambahkan berdasarkan usia.

Simpulan

Tersedianya sebuah sistem informasi yang dapat mengelola dan menampilkan pemetaan data pencari kerja dan lulusannya di Kabupaten Magetan. Informasi sudah terpercaya dan lebih update sehingga memudahkan pengguna dalam pencarian data pencari kerja. Memberdayakan tenaga kerja lokal/masyarakat daerah sebagai pekerja.

Daftar Pustaka

- Abdillah, M. Z., Nawangnugraeni, D. A., Hakim, A., & Yuniarto, P. (2021). Geographic Information System(GIS) for Mapping Greenpark Using LeafletJS. *Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTIK)*, 5(2).
- Ali Hasymi, M., Faisal, A., & Ariwibisono, F. (2021). Sistem Informasi Geografis Pemetaan Warga Kurang Mampu Di Kelurahan Karang Besuki Menggunakan Metode K-Means Clustering. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 5(1), 284–290.
- Asmara, J. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Desa Berbasis Website (Studi Kasus Desa Netpala). *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi (JUKANTI)*, 2(1), 1–7.
- Bagye, W., Haqiqi, L. Z., & Ashari, M. (2019). Sistem Informasi Geografis Persebaran Masyarakat Miskin (Damaskin) Di Desa Monggas Berbasis Web. *Jurnal Manajemen Informatika Dan Sistem Informasi*, 2(2), 9.
- Boulos, M. N. K., & Geraghty, E. M. (2020). Geographical tracking and mapping of coronavirus disease Covid - 19 / severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS - CoV - 2) epidemic and associated events around the world : how 21st century GIS technologies are supporting the global fight ag. *International Journal of Health Geographics*, 1–12.
- Dianat, I., Adeli, P., Asgari Jafarabadi, M., & Karimi, M. A. (2019). User-centred web design, usability and user satisfaction: The case of online banking websites in Iran. *Applied Ergonomics*, 81(November 2018), 102892.

- Fatimah, D. D. S., Supriatna, A. D., & Kurniawati, R. (2018). Design of personnel information systems using rapid application development method. *MATEC Web of Conferences*, 197.
- Fikari, D. (2021). Rancang bangun sistem informasi geografis berbasis web untuk pemetaan keluarga miskin. *TIPS: Teknologi Informasi Dan Komputer*, 9(2), 20–30.
- Irwansyah, E. (2019). *Sistem Informasi Geografis: Prinsip Dasar dan Pengembangan Aplikasi*. Digibooks.
- Liu, Y., Zeng, X., Zhang, K., & Zou, Y. (2018). Transforming Entity-Relationship Diagrams to Relational Schemas Using a Graph Grammar Formalism. *Proceedings of the 2018 IEEE International Conference on Progress in Informatics and Computing, PIC 2018*, 327–331.
- Majid, R. (2021). *Dasar Kependudukan* (M. Nasrudin (ed.)). PT Nasya Expandin Management.
- Nur, S., Renaldi, F., & Umbara, F. R. (2019). *Sistem Informasi Pemetaan Keahlian Pencari Kerja Di Kabupaten Bandung Barat*. 87–92.
- Prastya, D., & Kurniawati, I. D. (2021). Rancang Bangun Media Pembelajaran Interaktif Anatomi Tubuh pada Manusia Berbasis Android. *Jurnal Algoritma*, 18(1), 69–76.
- Pratama, F. A., Nurdiawan, O., Pramudita, R., & Mulyana. (2019). Sistem Informasi Monitoring Pajak Bumi Bangunan menggunakan Metode Rapid Application Development. *Jurnal Bina Instansi ICT*, 6(2), 23–34.
- Puspitasari, Y., & Nita, S. (2018). Sistem Informasi Pengelolaan Data Persediaan Obat Berbasis Dekstop. *Senatik*, 180–184.
- Ramadan, W., Rizki, M. I., & Jaya, I. G. N. M. (2021). *Menggunakan Pendekatan Regresi Spasial Data Panel Menggunakan Pendekatan Regresi*.
- Risky, R. (2021). Peran Dinas Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Dalam Penyediaan Informasi Pasar Tenaga Kerja Bagi Pencari Kerja Di Kabupaten Kutai Barat. *Administrasi Publik*, 1(2), 1612–1632.
- Subari, A., Tadeus, D. Y., Winarno, H., & Yuwono, T. (2018). Rancang Bangun Sistem Administrasi Kerja Praktek Dan Tugas Akhir Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter. *Gema Teknologi*, 19(4), 1.
- Wibawa, S. C., Wahyuningsih, Y., Sulistyowati, R., Abidin, R., Lestari, Y., Noviyanti, & Maulana, D. A. (2018). Online test application development using framework CodeIgniter. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 296(1).
- Yusuf, A. K., Abdul Hameed, T. A., & Tijani, O. M. (2021). Algorithm and Flowchart : Twin Brothers as Tools For Optimization. *New Trends in Science, Technology, Management and Social Sciences in Africa; 3rd International Conference of Villanova Polytechnic*, 86–96.