



## Sistem Informasi Geografis Banyak Pasar dan Jenisnya di Kabupaten Kudus Tahun 2019 Berbasis Website

Maylia Fatmawati<sup>1)</sup>, Bambang Agus Herlambang<sup>2)</sup>, Ahmad Khoirul Anam<sup>3)</sup>

Email : [liafatmawati530@gmail.com](mailto:liafatmawati530@gmail.com)<sup>1)</sup> , [bambangherlambang@upgris.ac.id](mailto:bambangherlambang@upgris.ac.id)<sup>2)</sup> , [karir.anam@gmail.com](mailto:karir.anam@gmail.com)<sup>3)</sup>

*Abstrak – Kabupaten Kudus menjadi sebuah kabupaten yang berada di Provinsi Jawa Tengah. Kabupaten Kudus memiliki banyak pasar dengan berbagai macam jenisnya. Namun, ternyata masih banyak masih banyak masyarakat yang belum mengetahui dengan detail jumlah serta jenis pasar yang ada di sekitarnya. Untuk meningkatkan pelayanan terhadap masyarakat, maka dibutuhkan Sistem Informasi Geografis yang dapat memetakan pasar serta jenis pasarnya yang ada di Kabupaten Kudus. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menerapkan Sistem Informasi Geografis berbasis website sebagai media informasi tentang banyak pasar dan jenisnya di Kabupaten Kudus berdasarkan data tahun 2019 dengan menggunakan perangkat lunak QGIS dan Visual Studio Code dengan metode Waterfall. Metode waterfall dipilih karena dapat memastikan setiap tahapan dalam pengembangan website dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan tujuan. Tahapan yang dilakukan yaitu analisis kebutuhan, perancangan desain, implementasi, pengujian, serta pemeliharaan. Dalam tahapan analisis kebutuhan, dilakukan pengumpulan data serta informasi tentang banyaknya pasar serta jenisnya di Kabupaten Kudus tahun 2019 yang didapatkan dari data Badan Pusat Statistik Kabupaten Kudus serta literatur jurnal terkait. Tahapan kedua yaitu perancangan basis data dan desain antarmuka Sistem Informasi Geografis berbasis Website menggunakan QGIS dan Visual Studio Code. Adanya Sistem Informasi Geografis berbasis web ini diharapkan mampu untuk meningkatkan pelayanan terhadap masyarakat. Selain itu, hadirnya website ini juga dapat membantu masyarakat dalam memperoleh informasi tentang banyak pasar dan jenisnya di Kabupaten Kudus sehingga membantumasyarakat dalam mengambil keputusan terkait pasar mana yang akan dikunjungi.*

**Kata Kunci :** Pasar, QGIS, Sistem Informasi Geografis.

### PENDAHULUAN

Kabupaten Kudus menjadi salah satu kabupaten yang terletak di Provinsi Jawa Tengah. Kabupaten Kudus sendiri memiliki banyak pasar-pasar yang tersebar di berbagai wilayah didalamnya. Pasar-pasar yang ada di Kabupaten Kudus memegang peranan penting dalam perekonomian dan kehidupan sosial bagi Masyarakat (Antika & Mulyani, 2020). Pada tahun 2019, pasar-pasar di Kabupaten Kudus masih banyak yang belum dikelola dengan baik khususnya oleh pemerintah. Adanya hal tersebut tentu menjadi sebuah tantangan untuk pemerintah dalam melakukan tata pengelolaan serta pengembangan terhadap pasar tersebut serta menjadi acuan untuk melakukan pemberian informasi kepada masyarakat tentang pasar-pasar yang tersebar di Kabupaten Kudus. Tantangan yang dihadapi dalam melakukan pengelolaan pasar yang tersebar di Kabupaten Kudus salah satunya yaitu pengelolaan lahan, kesulitan akses lokasi, serta kurang jelasnya status jenis pasar tersebut (Budiman., et al, 2021). Banyaknya pasar yang ada di Kabupaten Kudus menjadikan seringkali masyarakat Kudus bingung bahkan tidak tau akan banyaknya pasar yang ada serta menjadikan pengembangan pasar seringkali mengalami kendala.

Pasar memegang peranan penting dalam kehidupan masyarakat. Pasar menyediakan berbagai kebutuhan serta menjadi jantung perekonomian dan sosial dalam Masyarakat (Kusmanto & Warjio, 2019). Pentingnya hal tersebut menjadikan masyarakat harus mengetahui betul tentang pasar-pasar yang tersebar didaerahnya. Adanya hal tersebut menjadikan masyarakat Kabupaten Kudus menjadi lebih mudah dalam menemukan kebutuhan hidupnya serta meningkatkan perekonomian melalui pasar (Supriyanto, 2022). Perlu adanya sistem pendataan pasar yang mudah diakses oleh masyarakat agar masyarakat mengetahui tentang pasar yang ada di sekitarnya sehingga pasar di daerah tersebut mengalami kemajuan serta perekonomian masyarakat akan meningkat mengingat pelaku jual beli di pasar biasanya merupakan warga lokal sendiri.

Saat ini kita hidup di era perkembangan teknologi dan informasi yang berkembang dengan sangat



pesat. Adanya hal tersebut tentu memudahkan kita dalam memberikan informasi kepada masyarakat luas. Teknologi Sistem Informasi Geografis (SIG) berbasis website menjadi salah satu hasil dari perkembangan yang ada yang dapat dimanfaatkan untuk memberikan informasi geografis terkait suatu masalah/objek yang diangkat dengan sajian yang singkat, jelas, dan padat serta meningkatkan pelayanan kepada Masyarakat (Susanto, 2021). Melalui pemanfaatan SIG, Pemerintah Kabupaten Kudus berharap dapat menggambarkan secara visual lokasi dan jenis pasar-pasar yang ada di wilayahnya. Hal ini akan membantu dalam perencanaan pembangunan infrastruktur dan pengelolaan sumber daya dengan lebih baik. Selain itu, SIG dapat membantu dalam memantau perubahan pasar dan jenis pasar dari waktu ke waktu. Adanya data spasial yang akurat menjadikan pemerintah dapat merencanakan kebijakan yang lebih efektif untuk perkembangan ekonomi dan kemajuan sosial di Kabupaten Kudus. Pemanfaatan teknologi SIG dapat membantu Kabupaten Kudus dalam melakukan manajemen pasar dan jenisnya serta meningkatkan pelayanan kepada masyarakat. Selain manfaat internal bagi pemerintah, SIG juga dapat memberikan manfaat kepada masyarakat umum. Informasi mengenai lokasi pasar dan jenis pasar dapat diakses oleh masyarakat, membantu mereka dalam menjalankan bisnis, berbelanja, dan berpartisipasi dalam kegiatan ekonomi lokal dengan lebih efisien (Dewi, 2022). Dalam rangka menghadapi permasalahan kompleks terkait banyak pasar dan jenisnya di Kabupaten Kudus pada tahun 2019, pengembangan Sistem Informasi Geografis menjadi langkah yang strategis dan relevan bagi pemerintah dan masyarakat setempat. Adanya Sistem Informasi Geografis berbasis web ini diharapkan mampu untuk meningkatkan pelayanan terhadap masyarakat. Selain itu, hadirnya website ini juga dapat membantu masyarakat dalam memperoleh informasi tentang banyak pasar dan jenisnya di Kabupaten Kudus sehingga membantu masyarakat dalam mengambil keputusan terkait pasar mana yang akan dikunjunginya.

**METODE**

Metode yang digunakan dalam penerapan WebGIS tentang banyak pasar dan jenisnya di Kabupaten Kudus tahun 2019 yaitu metode waterfall. Metode Waterfall merupakan metode pembuatan perangkat lunak yang mengharuskan setiap Langkah-langkahnya harus dilakukan secara urut dan lengkap (Badrul, 2021). Metode ini dilakukan dengan pendekatan yang sistematis. Langkah-langkah dalam penerapan metode waterfall ini dilakukan melalui lima tahapan yaitu requirement analyst, design, implementation, testing, serta pemeliharaan (Fachri & Surbakti, 2021). Metode waterfall digunakan pada penelitian ini karena sesuai dengan analisis kebutuhan yang akan dilakukan, tetapi pada penerapan Sistem Informasi Geografis Banyak Pasar dan Jenisnya di Kabupaten Kudus Tahun 2019 Berbasis Website peneliti hanya sampai pada tahap pengujian. Adapun tahapan dalam metode waterfall yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi geografis ini, antara lain :

**a. Analisa Kebutuhan**

Pada tahap analisa kebutuhan ini, dilakukan analisa serta pengumpulan data secara lengkap. Data didapatkan melalui Badan Pusat Statistik Kabupaten Kudus serta literatur jurnal terkait. Data yang telah disusun dan digabungkan akan dijadikan sebagai acuan fungsional dalam pengembangan Sistem Informasi Geografis Banyak Pasar dan Jenisnya di Kabupaten Kudus Tahun 2019 di aplikasi QGIS. Kebutuhan lain yang digunakan untuk membangun website Sistem Informasi Geografis Banyak Pasar dan Jenisnya di Kabupaten Kudus Tahun 2019 yaitu Visual Studio Code, Google Chrome, serta Google Maps.

Tabel 1. Data Jumlah dan Jenis Pasar di Kabupaten Kudus Tahun 2019

Kecamatan	Jumlah Pasar di Kabupaten Kudus (Unit)				Jumlah
	Pasar Modern 2019	Pasar Daerah 2019	Pasar Desa 2019	Pasar Hewan 2019	
Kabupaten Kudus	6	20	4	30	60



Kecamatan	Jumlah Pasar di Kabupaten Kudus (Unit)				Jumlah 2019
	Pasar Modern 2019	Pasar Daerah 2019	Pasar Desa 2019	Pasar Hewan 2019	
Kaliwungu	-	4	1	5	10
Kota Kudus	5	-	-	5	10
Jati	1	-	1	2	4
Undaan	-	4	-	4	8
Mejubo	-	5	1	6	12
Jekulo	-	2	-	2	4
Bae	-	1	-	1	2
Gebog	-	3	1	4	8
Dawe	-	1	-	1	2

**b. Perancangan Sistem**

Perancangan sistem akan menggambarkan fungsional dari sistem yang akan dibangun secara keseluruhan. Fungsional dari perancangan sistem akan disesuaikan dengan analisa kebutuhan yang telah ditentukan sebelumnya. Sistem Informasi Geografis Banyak Pasar dan Jenisnya di Kabupaten Kudus Tahun 2019 yang dibangun akan berbasis website dan menggunakan peta dasar pada Google Maps.

**c. Implementasi**

Tahap selanjutnya yang dilakukan setelah perancangan sistem yaitu tahap implementasi. Tahap implementasi merupakan tahap dimana pada tahap tersebut akan melakukan aksi untuk menerapkan apa yang sudah direncanakan (Vicky & Syaripudin, 2022). Segala hal yang telah dirancang akan diubah menjadi sistem website yang akan digunakan. Implementasi data juga dilakukan dengan menggunakan aplikasi QGIS. Pengolahan tersebut terbagi menjadi beberapa tahap sebagai berikut :

1. Penginstallan aplikasi QGIS.
2. Analisa data yang diperlukan.
3. Memasukkan data yang dibutuhkan yaitu jumlah dan jenis pasar di Kabupaten Kudus tahun 2019 dengan format csv yang kemudian diolah datanya.
4. Export hasil pengolahan sistem informasi geografis.



Gambar 1. Export SIG

5. Pembuatan website untuk menampilkan hasil.



**d. Pengujian Webiste**

Pengujian website dilakukan dengan metode *blackbox testing* untuk memastikan apakah website berjalan sesuai yang diinginkan atau tidak. Pengujian dengan metode *blackbox* dilakukan dengan mengamati hasil eksekusi serta fungsional pada sistem. Apabila output yang dikeluarkan sesuai dengan harapan, maka sistem dinyatakan lulus uji. Namun, apabila output yang dikeluarkan tidak sesuai dengan yang diharapkan, maka sistem dinyatakan tidak lulus uji.

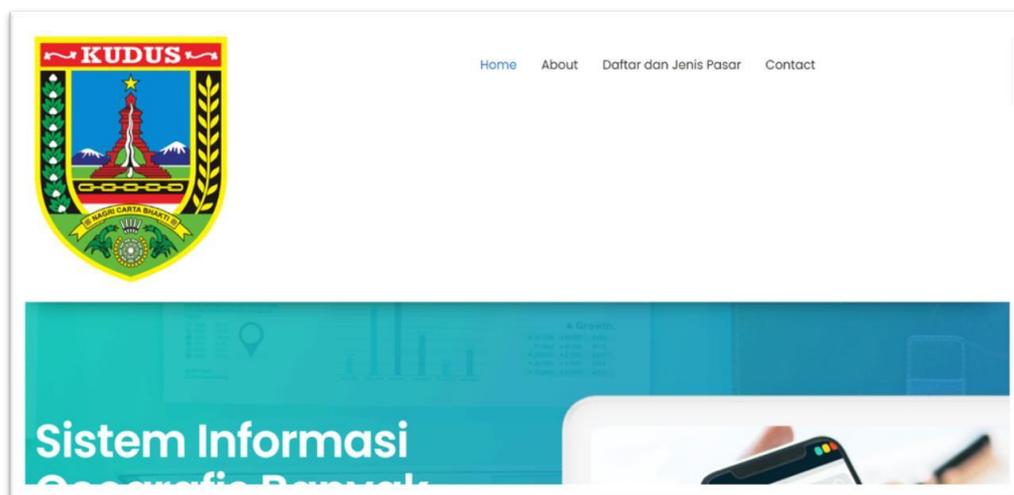
Tabel 2. Pengujian Sistem Metode *Blackbox Testing*

No	Pengujian	Test Case	Hasil didapat	Hasil Pengujian	Keterangan
1	Saat klik menu Home	Klik menu Home	Menampilkan halaman Home	Sesuai Harapan	Valid
2	Saat klik menu About	Klik menu About	Menampilkan halaman About	Sesuai Harapan	Valid
3	Saat klik menu Daftar dan JenisPasar	Klik menu Daftar dan Jenis Pasar	Menampilkan halaman Daftar dan Jenis Pasar	Sesuai Harapan	Valid
4	Saat klik menu Contact	Klik menu Contact	Menampilkan halaman Contact	Sesuai Harapan	Valid
5	Saat klik Pemetaan Peta	Klik Pemetaan Peta	Muncul Nama Kecamatan	Sesuai Harapan	Valid
6	Saat mengarahkan cursor ke salah satu kecamatan di Kabupaten Kudus	Mengarahkan cursor ke salah satu kecamatan di Kabupaten Kudus	Muncul data jumlah dan jenis pasar di kecamatan tersebut	Sesuai Harapan	Valid

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil dari sistem informasi tentang banyaknya pasaar dan jenisnya di Kabupaten Kudus tahun 2019 yaitu berupa Sistem Informasi Geografis berbasis website. Informasi yang telah disiapkan dapat diakses melalui website dengan Pembangunan sistem informasi tersebut. Beberapa hasil dan pembahasandari sistem informasi ini yaitu :

**1. Tampilan Halaman Home**



Gambar 4. Tampilan Halaman Home



Gambar 4. merupakan desain dari tampilan website pada halaman home ketika masuk pada Sistem Informasi Geografis Banyak Pasar dan Jenisnya di Kabupaten Kudus Tahun 2019. Halaman home menampilkan identitas dari website tersebut. Pada Halaman Home juga menampilkan perkenalan Kabupaten Kudus, Kecamatan di Kabupaten Kudus, serta jenis pasar yang terdapat di Kabupaten Kudus.

## 2. Tampilan Halaman About



Gambar 5. Tampilan Halaman About

Gambar 5. merupakan desain dari tampilan website pada halaman about ketika masuk pada Sistem Informasi Geografis Banyak Pasar dan Jenisnya di Kabupaten Kudus Tahun 2019. Halaman about menampilkan tentang apa itu website yang sedang dikembangkan, kemudian perkenalan dari Kabupaten Kudus dan lain sebagainya. Isi tampilan dari halaman about hampir sama dengan halaman home.

## 3. Tampilan Halaman Daftar dan Jenis Pasar

Kecamatan	Jumlah Pasar di Kabupaten Kudus (Unit)				Jumlah
	Pasar Modern 2019	Pasar Daerah 2019	Pasar Desa 2019	Pasar Hewan 2019	
Kabupaten Kudus	6	20	4	30	-
Kecamatan Kaliwungu	-	4	1	5	-
Kecamatan Kota Kudus	5	-	-	5	-
Kecamatan Jati	1	-	1	2	-
Kecamatan Undaan	-	4	-	4	-
Kecamatan Mejobo	-	5	1	6	-
Kecamatan Jekulo	-	2	-	2	-
Kecamatan Bae	-	1	-	1	-
Kecamatan Gebog	-	3	1	4	-
Kecamatan Dawe	-	1	-	1	-

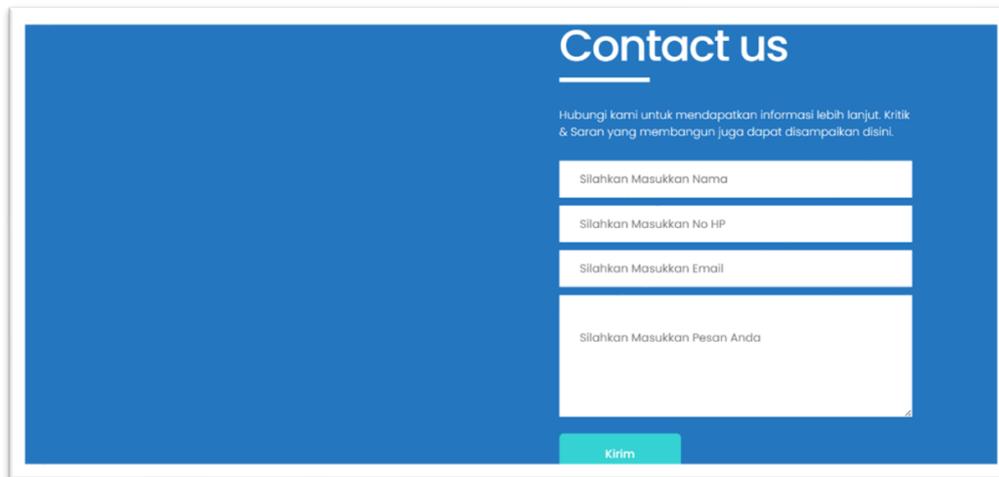
Gambar 6. Tampilan Halaman Daftar dan Jenis Pasar

Gambar 6. merupakan desain dari tampilan website pada halaman daftar dan jenis pasar ketika masuk pada Sistem Informasi Geografis Banyak Pasar dan Jenisnya di Kabupaten Kudus



Tahun 2019. Halaman Daftar dan Jenis Pasar menampilkan tentang data persebaran pasar per kecamatan di Kabupaten Kudus Tahun 2019 beserta jumlah dan jenis pasarnya yang telah disajikan dalam bentuk tabel.

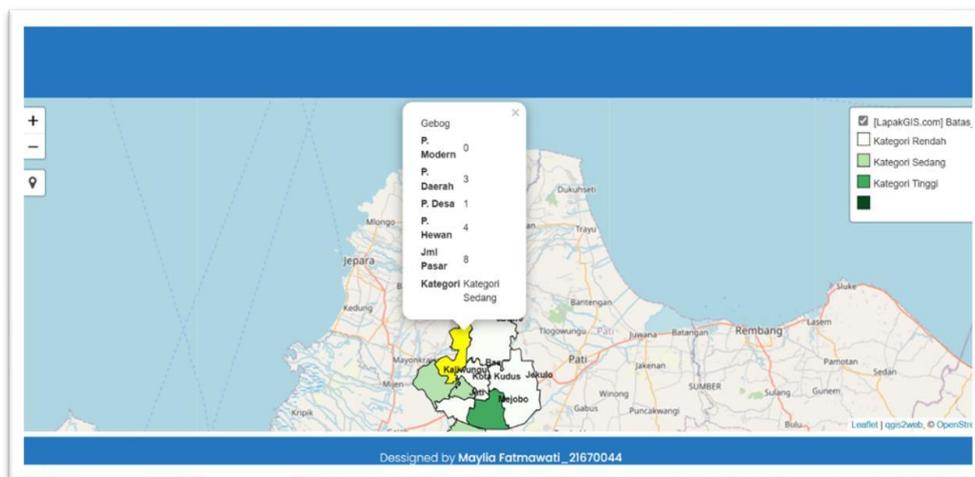
#### 4. Tampilan Halaman Contact



Gambar 7. Tampilan Halaman Contact

Gambar 7. merupakan desain dari tampilan website pada halaman contact ketika masuk pada Sistem Informasi Geografis Banyak Pasar dan Jenisnya di Kabupaten Kudus Tahun 2019. Halaman contact bertujuan untuk membantu user ketika mengalami kendala ataupun memiliki pertanyaan, kritik, dan saran yang ingin disampaikan kepada admin. Halaman contact berisi Nama, No.Hp, Email, sertapesan. Kritik, masukan, saran, serta pesan yang telah disampaikan user kepada admin nantinya akan diproses lebih lanjut oleh admin sehingga dapat menambah kenyamanan user dalam menggunakan website tersebut.

#### 5. Tampilan Halaman Peta



Gambar 8. Tampilan Peta

Gambar 8. merupakan desain dari tampilan website pada halaman peta ketika masuk pada Sistem Informasi Geografis Banyak Pasar dan Jenisnya di Kabupaten Kudus Tahun 2019. Halaman peta menampilkan pemetaan Sistem Informasi Geografis Banyak Pasar dan Jenisnya di Kabupaten Kudus Tahun 2019. Terdapat 3 kategori yaitu kategori rendah dengan jumlah pasar 0-5, kategori sedang dengan jumlah pasar 6-10, serta kategori tinggi dengan jumlah pasar lebih dari 10. Apabila cursor disorot



ke salah satu kecamatan di Kabupaten Kudus, maka akan menampilkan data banyak pasar dan jenisnya pada kecamatan tersebut.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, didapatkan kesimpulan bahwa Sistem Informasi Geografis Banyak Pasar dan Jenisnya di Kabupaten Kudus Tahun 2019 menggunakan WebGIS dengan metode pengembangan waterfall memiliki banyak keuntungan. Keuntungan yang pertama yaitu mampu mempermudah masyarakat untuk mendapatkan informasi tentang pasar disekitarnya serta membantu mereka dalam pengambilan keputusan pasar mana yang akan dikunjunginya. Keuntungan lain yaitu mampu untuk meningkatkan pelayanan kepada masyarakat serta membantu memetakan data pasar di Kabupaten Kudus sehingga pemerintah lebih mudah dalam membangun kemajuan khususnya di bidang pasar. Adanya Sistem Informasi Geografis ini memberikan manfaat serta kemudahan bagi masyarakat, pemerintah, serta pihak lain dalam mencari informasi pasar di Kabupaten Kudus.

## SARAN

Saran yang penulis sampaikan yaitu dalam penelitian ini, peneliti hanya membuat batasan penelitian pada Sistem Informasi Geografis di wilayah Kabupaten Kudus. Untuk penelitian selanjutnya sebaiknya dilakukan perluasan ruang dan waktu, konteks, analisa dinamika pasar, keterlibatan stakeholder, implementasi teknologi, dan sebagainya. Adanya penelitian berkelanjutan tentang bidang ini akan memberikan kontribusi dalam pengembangan informasi geografis serta pemahaman lebih lanjut tentang pasar di Kabupaten Kudus bahkan di daerah lain sehingga dapat meningkatkan pelayanan masyarakat dan memberikan kemudahan bagi semua pihak dalam mendapatkan informasi.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada semua pihak yang terlibat. Tanpa kontribusi dan dukungannya, tulisan ini tidak akan menjadi kenyataan. Penulis ucapkan terimakasih kepada Allah SWT, Orangtua dan keluarga, Tim Peneliti, Teman-teman yang telah membantu, Badan Pusat Statistik Kabupaten Kudus, serta untuk penulis sendiri.

## DAFTAR PUSTAKA

- Antika, F. N., Budiman, N. A., & Mulyani, S. (2020, September). Kepatuhan Wajib Pajak UMKM di Kabupaten Kudus Selama Pandemi Covid-19. In Seminar Nasional Manajemen, Ekonomi dan Akuntansi (Vol. 5, No.1, pp. 408-417).
- Budiman, N. A., Antika, F. N., & Mulyani, S. (2021). Determinan kepatuhan wajib pajak UMKM di Kabupaten kudus. *Jurnal Kajian Akuntansi Dan Auditing*, 16(1), 15-28.
- Badrul, M. (2021). Penerapan Metode Waterfall Untuk Perancangan Sistem Informasi Inventory Pada Toko Keramik Bintang Terang. *PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset dan Observasi Sistem Komputer*, 8(2), 57-52.
- Dewi, R. U. (2022). Pengaruh Orientasi Kewirausahaan, Inovasi Dan Penggunaan Teknologi Informasi Terhadap Kinerja Bisnis Melalui Keunggulan Kompetitif Pada Pedagang Pakaian Di Pasar Kliwon Kabupaten Kudus. *Jurnal Studi Manajemen Bisnis*, 2(2), 54-72.
- Fachri, B., & Surbakti, R. W. (2021). Perancangan Sistem Dan Desain Undangan Digital Menggunakan Metode Waterfall Berbasis Website (Studi Kasus: Asco Jaya). *Journal Of Science And Social Research*, 4(3), 263-267.
- Kusmanto, H., & Warjio, W. (2019). Pentingnya legalitas usaha bagi usaha mikro kecil dan menengah.
- Rahmanto, Y., & Hotijah, S. (2020). Perancangan Sistem Informasi Geografis Kebudayaan Lampung Berbasis Mobile. *Jurnal Data Mining Dan Sistem Informasi*, 1(1), 19-25.
- Supriyanto, A. (2022). Pelatihan Digital Marketing pada UMKM Uliq Food di Kecamatan Bae Kabupaten Kudus.



JCSE: Journal of Community Service and Empowerment, 3(1), 38-46.

Susanto, E. R. (2021). Sistem Informasi Geografis (GIS) Tempat Wisata di Kabupaten Tanggamus. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(3), 125-135.

Tinambunan, M., & Sintaro, S. (2021). Aplikasi Restfull Pada Sistem Informasi Geografis Pariwisata Kota Bandar Lampung. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 2(3), 312-323.

Vicky, V. O., & Syaripudin, A. (2022). Perancangan Sistem Informasi Absensi Pegawai Berbasis Web Dengan Metode Waterfall (Studi Kasus: Kantor Dbpr Tangerang Selatan). *OKTAL: Jurnal Ilmu Komputer dan Sains*, 1(01), 17-26.