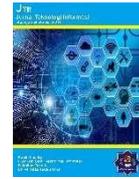


Terbit online pada laman: <http://jurnal.utu.ac.id/JTI>

## Jurnal Teknologi Informasi

ISSN (Online): 2829-8934



# Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lokasi Usaha Mikro dan Kecil (UMK) di Kecamatan Percut Sei Tuan

Hafaztha Alkindi Rasyid<sup>1</sup>, Edy Rahman Syahputra<sup>2</sup>, Ahmad Zakir<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Prodi Sistem Informasi, Universitas Harapan Medan, Indonesia

Email: <sup>1</sup>alkindihafaztha10@gmail.com, <sup>2</sup>edyrahman.unhar@harapan.ac.id, <sup>3</sup>suratzakir@gmail.com

### INFORMASI ARTIKEL

Riwayat Artikel:  
Diterima: 20 Oktober 2022  
Revisi:-  
Diterbitkan: 30 Oktober 2022

Kata Kunci:  
Usaha Mikro dan Kecil (UMK)  
Dinas Koperasi dan UKM  
Leaflet  
GeoJSON  
Sistem Informasi Geografis

### ABSTRAK

Usaha Mikro dan Kecil (UMK) di Kecamatan Percut Sei Tuan sangat beragam baik di bidang fashion, makanan, minuman sampai dengan kerajinan tangan (*crafting*). Salah satu kendala yang sering dihadapi oleh Usaha Mikro dan Kecil (UMK) adalah tidak diketahuinya lokasi Usaha Mikro dan Kecil (UMK) oleh masyarakat luas. Oleh karena itu perlu dikembangkan Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lokasi Usaha Mikro dan Kecil (UMK) di Kecamatan Percut Sei Tuan berbasis web untuk memberikan informasi mengenai Usaha Mikro dan Kecil (UMK) kepada masyarakat tentang persebaran Usaha Mikro dan Kecil (UMK) yang ada di Kecamatan Percut Sei Tuan dan dapat membantu memudahkan kegiatan Dinas Koperasi dan UMKM Kabupaten Deli Serdang dalam memonitoring lokasi Usaha Mikro dan Kecil (UMK) di Kecamatan Percut Sei Tuan. Penelitian ini menggunakan data spasial berupa koordinat lokasi, alamat dan data non spasial berupa data dan informasi pendukung berupa nama Usaha Mikro dan Kecil (UMK), kategori, jenis produk, alamat, kontak atau nomor telepon, pemilik atau penanggung jawab, dan foto Usaha Mikro Kecil (UMK). Penelitian ini juga menggunakan *Leaflet* untuk visualisasi peta dan juga GeoJSON sebagai format untuk encoding struktur data geografis.

Copyright © 2022 Jurnal Teknologi Informasi UTU  
All rights reserved

## 1. Pendahuluan

Keberadaan sebuah informasi yang realtime, cepat dan akurat menjadi hal yang penting bagi kelangsungan hidup manusia saat ini. Data dan informasi yang diperlukan tentu harus mudah diakses dengan efektif dan efisien oleh berbagai pihak yang berkepentingan [1]. Seiring dengan kemajuan teknologi komputer dan informasi saat ini, GIS (*Geographic Information System*) merupakan teknologi yang sedang berkembang baik secara desktop maupun online[2]. Banyak perusahaan yang memanfaatkan teknologi ini untuk memajukan perusahaan dan membuat perusahaan lebih melayani masyarakat. Sistem Informasi Geografis ini dapat dimanfaatkan untuk memajukan para pelaku usaha seperti Usaha Mikro dan Kecil (UMK) yang sangat membutuhkan sentuhan teknologi agar keberadaan usaha mereka lebih diketahui oleh masyarakat luas [3].

Dinas Koperasi dan UKM Kabupaten Deli Serdang belum memiliki sistem yang dapat memetakan persebaran lokasi Usaha Mikro dan Kecil (UMK) terutama di kecamatan Percut Sei Tuan. Pada Dinas Koperasi dan UKM Kabupaten Deli Serdang masih menggunakan media *Microsoft Excel* sebagai penyimpanan data, sehingga akan mempersulit dalam pencarian data berdasarkan wilayah [4]. Untuk mengatasi masalah ini perlu ada nya sistem informasi geografis yang mampu memetakan lokasi Usaha Mikro dan Kecil (UMK) yang dapat membantu memudahkan kegiatan Dinas Koperasi dan UKM

Kabupaten Deli Serdang dalam memonitoring serta memberikan informasi mengenai persebaran lokasi Usaha Mikro dan Kecil (UMK) di Kecamatan Percut Sei Tuan kepada masyarakat luas[5].

Maka dari itu, penulis merancang suatu sistem yang dapat membantu memudahkan kegiatan Dinas Koperasi dan UKM Kabupaten Deli Serdang dalam memonitoring serta memberikan informasi mengenai persebaran lokasi Usaha Mikro dan Kecil (UMK) di Kecamatan Percut Sei Tuan kepada masyarakat luas dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis[6].

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan penulis adalah metode *waterfall*. Metode merupakan sebuah metode yang tepat untuk membangun sebuah perangkat lunak yang tidak terlalu besar dan sumber daya manusia yang terlibat dalam jumlah yang terbatas. Metode *waterfall* merupakan model pengembangan sistem informasi yang sistematis dan sekuensial[7].

## 2. Metodologi Penelitian

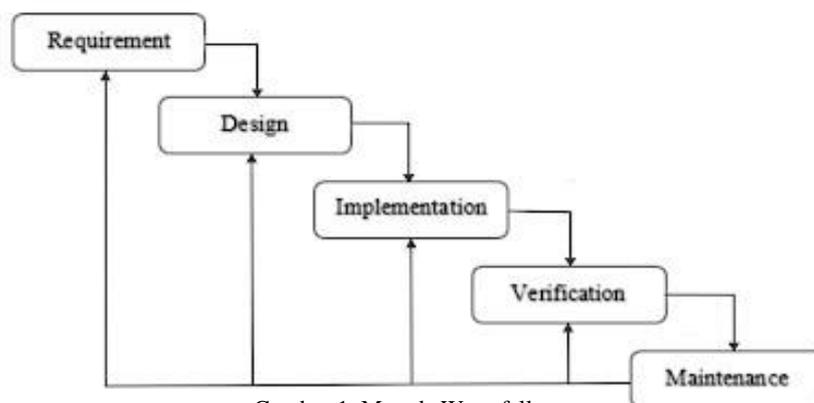
### 2.2 Metode Pengumpulan Data Kualitatif

Dalam penyusunan laporan skripsi penulis memerlukan metode yang digunakan untuk menyusun serta melengkapi data yang ada. Tahapan metode yang digunakan yaitu Wawancara, observasi dan studi literatur sebagai berikut :

1. Wawancara, yaitu dengan memberikan beberapa pertanyaan kepada narasumber untuk dijadikan responden yang memahami konteks permasalahan yang diajukan kepada ibu Ryna Sitorus selaku Sekretaris bidang UMKM di Dinas Koperasi dan UKM Kabupaten Deli Serdang.
2. Observasi, yaitu dengan melakukan pengamatan terhadap lokasi-lokasi Usaha Mikro dan Kecil (UMK) yang berizin usaha di wilayah Kecamatan Percut Sei Tuan sesuai data yang di dapat dari Dinas Koperasi dan UKM Kabupaten Deli Serdang, agar penulis lebih memahami bagaimana gambaran keadaan dari data yang telah di peroleh.
3. Studi Pustaka, yaitu dengan mempelajari dan memahami serta membuat catatan yang bersumber pada bahan-bahan pustaka yang mendukung dan berkaitan dengan Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lokasi Usaha Mikro dan Kecil (UMK).

### 2.3 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Dalam sistem ini penulis mengembangkan sistem dengan menggunakan metode *waterfall*. Metode ini menggunakan pendekatan secara sistematis dan urut mulai dari kebutuhan sistem hingga menuju tahap analisis, desain, *coding*, *testing/verification*, *maintenance*. Adapun langkah-langkah metode *waterfall* sebagai berikut:



Gambar 1. Metode Waterfall

#### 1. Analisis Kebutuhan

Merupakan tahap awal dalam melakukan proses pengumpulan data yang dilakukan untuk menentukan kebutuhan sistem. Adapun proses pengumpulan data yang dibutuhkan adalah data

desa, jenis usaha, data usaha mikro dan kecil (umk). Sehingga sistem mudah di pahami dan sesuai dengan kebutuhan *user*.

## 2. Design

Tahap selanjutnya yaitu desain, pada tahap ini berfokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk stuktur database, arsitektur perangkat lunak, rancangan *user interface*. Sehingga tahap selanjutnya dapat diimplementasikan menjadi kode program.

## 3. Implementation

Pada tahap ini Arsitektur perangkat lunak dan rancangan *interface* akan dibuat kedalam bentuk kode program. Adapaun arsitektur perangkat lunak menggunakan *Leaflet Javascript* dan *GeoJSON*.

## 4. Verification

Pada tahap pengujian akan dilakukan uji coba sejauh mana kelayakan sistem yang telah dibuat. Tujuannya untuk memastikan bahwa *input* yang digunakan akan menghasilkan *output* yang sesuai, sehingga sistem dapat digunakan dengan baik.

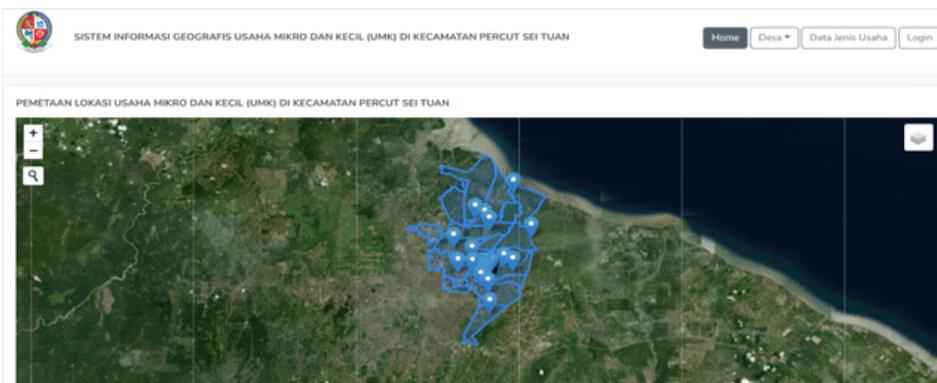
## 5. Maintenance

Tahap ini sebagai proses akhir, jika pada tahap sebelumnya sistem yang sudah diuji layak untuk digunakan maka dilakukannya penginstalan sistem. Tahap ini juga sebagai bentuk tanggung jawab untuk memastikan apakah sistem dapat berjalan lancar dan juga untk meningkatkan kemampuan sistem.

## 3. Hasil dan Pembahasan

Setelah dianalisis pada bab sebelumnya yaitu metode penelitian, selanjutnya merupakan tahapan implementasi sistem, dimana akan menghasilkan sebuah sistem yang bisa digunakan oleh pengguna, sehingga pada bab ini akan dijelaskan hasil dari sistem yang telah dirancang dan dibangun. Berikut hasil dari tampilan pada sistem beserta penjelaskannya agar mudah dipahami, bagaimana sistem ini bisa berjalan. Pengujian sistem dapat dilakukan menggunakan *google chrome*. Hasil implementasi yang dibahas berupa implementasi sistem.

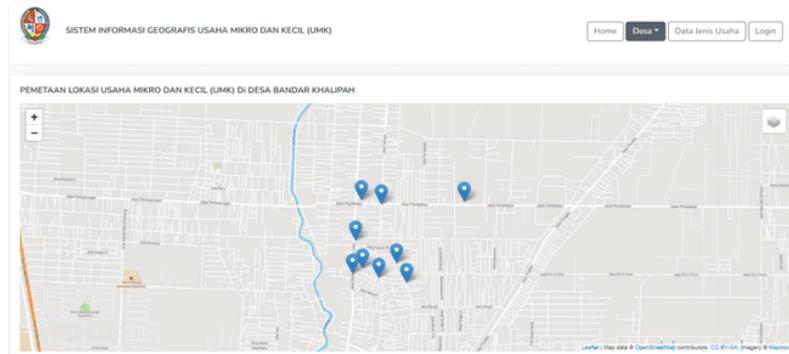
### 3.1 Tampilan Halaman Home



Gambar 2. Tampilan Halaman Home

Pada gambar 2 merupakan tampilan *home* berisi pemetaan lokasi Usaha Mikro dan Kecil (UMK) di kecamatan percut sei tuan. Pemetaan tersebut dilengkapi dengan polygon setiap desa di kecamatan percut sei tuan dan beberapa marker untuk menandai titik lokasi Usaha Mikro dan Kecil (UMK).

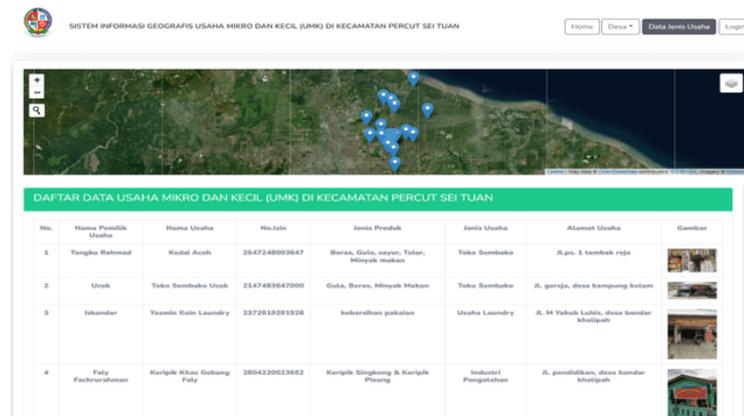
### 3.2 Tampilan Halaman Desa



Gambar 3. Tampilan Halaman Desa

Pada gambar 3 merupakan tampilan halaman Desa yang berisi pemetaan lokasi Usaha Mikro dan Kecil (UMK) berdasarkan desa yang ada di kecamatan percut sei tuan. Pemetaan lokasi tersebut dilengkapi dengan marker untuk menandai titik lokasi Usaha Mikro dan Kecil (UMK).

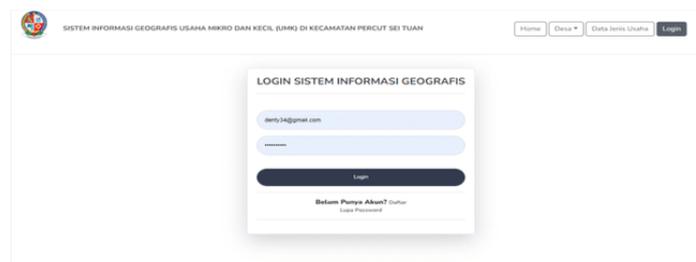
### 3.3 Tampilan Halaman Data Jenis Usaha



Gambar 4. Tampilan Halaman Data Jenis usaha

Pada gambar 4 merupakan tampilan halaman data jenis usaha yang berisi pemetaan lokasi Usaha Mikro dan Kecil (UMK) dan data beserta jenis Usaha Mikro dan Kecil (UMK) di Kecamatan Percut Sei Tuan. Pemetaan lokasi Usaha Mikro dan Kecil (UMK) dilengkapi dengan marker untuk menandai titik lokasi.

### 3.4 Tampilan Halaman Form Login



Gambar 5. Tampilan Halaman Form Login

Pada gambar 5 merupakan tampilan halaman *form login*. Dimana *admin* dan *user* bisa melakukan *login* untuk masuk ke dalam halaman *dashboard* dengan memasukkan *email* dan *password* yang sudah di *registrasi*. Di halaman *form login* terdapat menu *registrasi* dan lupa *password*.

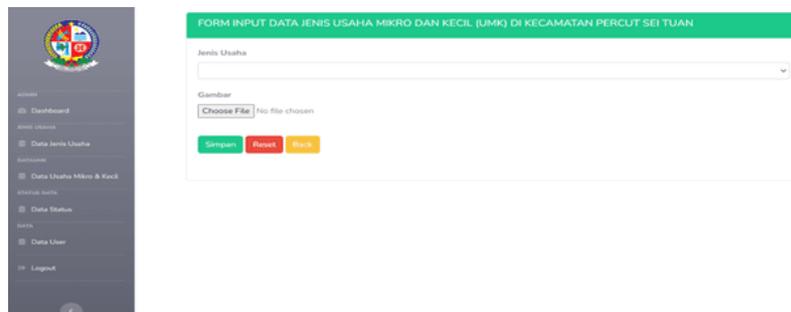
### 3.5 Tampilan Halaman *Dashboard Admin*



Gambar 6. Tampilan Halaman *Dashboard Admin*

Pada Gambar 6 merupakan tampilan halaman dashboard *admin*. Terdapat beberapa menu di halaman *dashboard admin* yaitu menu *dashboard*, menu data jenis usaha, menu data usaha mikro dan kecil (*umk*), menu data status, menu data *user* dan menu *logout*. *Admin* berperan sebagai pengendali sistem yang dapat mengelola data seperti add, edit dan hapus.

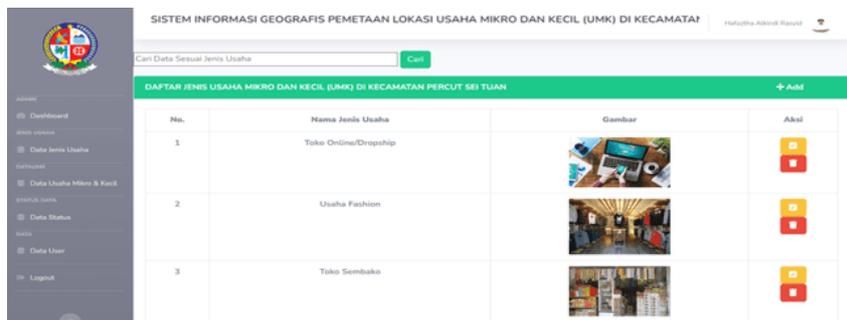
### 3.6 Tampilan Halaman *Add Jenis Usaha Admin*



Gambar 7. Tampilan Halaman *Add Jenis Usaha Admin*

Pada gambar 7 merupakan halaman *Add Jenis Usaha* untuk pengelolaan data jenis Usaha Mikro dan Kecil (*UMK*) di Kecamatan Percut Sei Tuan.

### 3.7 Tampilan Halaman *Jenis Usaha Admin*



Gambar 8. Tampilan Halaman *Add Jenis Usaha Admin*

Pada gambar 8 merupakan halaman Jenis Usaha untuk menampilkan data jenis usaha yang terdiri dari nama jenis usaha, gambar jenis usaha dan aksi. Admin dapat mengelola data jenis usaha seperti *add*, edit dan hapus.

### 3.8 Tampilan Halaman *Add Data Usaha Mikro (UMK) Admin*

Gambar 9. Tampilan Halaman *Add Data Usaha Mikro (UMK) Admin*

Pada gambar 9 merupakan tampilan halaman *Add Data Usaha Mikro dan Kecil (UMK)* untuk pengelolaan Data Usaha Mikro dan Kecil (UMK).

### 3.9 Tampilan Halaman *Data Usaha Mikro (UMK) Admin*

No.	Nama Pemilik Usaha	Nama Usaha	No.Izin	Jenis Produk	Jenis Usaha	Alamat Usaha	Koordinat	Gambar	Aksi
1	Lalisa	Butik Lalisa Fashion	2109066483911	Baju Kebayak, Baju Pengantin, Konde	Usaha Fashion	Jl. Jati Rejo Laut Dendang	3.6362885115116703, 98.73739813067581		
2	Tengku Rahmad	Kedai Aceh	2547248003647	Beras, Gula, sayur, Telor, Minyak makan	Toko Sembako	Jl.p.s. 1 tambak rejo	3.572366417873957, 98.7565177530764		
3	Utok	Toko Sembako Utok	2147483647000	Gula, Beras, Minyak Makan	Toko Sembako	Jl. gereja, desa kampung kulam	3.6625806678958215, 98.80123090262143		
4	Iskandar	Yaemin Koin	2372819291928	kebersihan pakaian	Usaha Laundry	Jl. M Yakub Lubis, desa	3.620499251709217, 98.74876498431514		

Gambar 10. Tampilan Halaman *Data Usaha Mikro (UMK) Admin*

Pada gambar 10 merupakan halaman *Data Usaha Mikro dan Kecil (UMK)* untuk menampilkan Data Usaha Mikro dan Kecil (UMK) berupa nama pemilik usaha, nama usaha, no izin, jenis produk, jenis usaha, alamat usaha, koordinat, gambar dan aksi.

### 3.10 Tampilan Halaman *Edit Data Usaha Mikro (UMK) Admin*

Gambar 11. Tampilan Halaman *Edit Data Usaha Mikro (UMK) Admin*

Pada gambar 11 merupakan Tampilan Halaman *Edit* data untuk mengedit Data Usaha Mikro dan Kecil (UMK) di Kecamatan Percut Sei Tuan yang memiliki izin usaha.

### 3.11 Tampilan Halaman Status Data Usaha Mikro (UMK) Admin

No.	Nama Pemilik Usaha	Nama Usaha	No. Izin	Jenis Produk	Jenis Usaha	Alamat Usaha	Koordinat	Gambar	Aksi	Status
1	Laisa	Butik Laisa Fashion	2109066483911	Baju Kebayak, Baju Pengantin, Konde	Usaha Fashion	Jl. Jati Rejo Laut Dendang	3.6362885115116703, 98.73739813067581			Disahkan
2	Hendra Dermawan	Fashion Hendra	2243450003621	Baju Bayi, Remaja dan Orang Tua	Usaha Fashion	Jl. Balai Desa Ujung Desa Bandar Khalimah	3.572366417873957, 98.7565177530764			Proses

Gambar 12. Tampilan Halaman Status Data Usaha Mikro (UMK) Admin

Pada gambar 12 merupakan tampilan halaman status data. Dimana *admin* akan melakukan verifikasi data dan kemudian mengedit status data Usaha Mikro dan Kecil (UMK) di Kecamatan Percut Sei Tuan yang memiliki izin usaha. Jika data yang di *input* benar, maka data akan di sahkan, dan Jika data yang di *input* tidak benar, maka data akan di tolak.

## 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang didapat dari penelitian yang dilakukan dalam penyusunan skripsi ini serta mengacu pada tujuan penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Sistem yang di bangun dapat membantu memudahkan kegiatan Dinas Koperasi dan UKM Kabupaten Deli Serdang dalam memonitoring lokasi Usaha Mikro dan Kecil (UMK) di Kecamatan Percut Sei Tuan yang memiliki izin.
2. Sistem yang dibangun dapat memberikan informasi tentang persebaran lokasi Usaha Mikro dan Kecil (UMK) berdasarkan desa di Kecamatan Percut Sei Tuan.

## Daftar Pustaka

- [1] Anna, A., Nurmalasari, N., & Yusnita, A. E. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Akuntansi Penerimaan dan Pengeluaran Kas pada Kantor Camat Pontianak Timur. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 6(2).
- [2] Ardiansyah, A., & Kardono, K. (2017). Sistem informasi geografis (sig) pemetaan jaringan pipa dan titik properti pelanggan di pt aetra air Tangerang. *Jurnal Ilmiah FIFO*, 9(1), 81-89.
- [3] Heriyanto, Y. (2018). Perancangan Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Web Pada PT. APM Rent Car. *Jurnal Intra Tech*, 2(2), 64-77.
- [4] Kurniawan, H., Apriliah, W., Kurniawan, I., & Firmansyah, D. (2020). Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Penggajian Pada Smk Bina Karya Karawang. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 14(4), 13-23.
- [5] Novendri, M. S., Saputra, A., & Firman, C. E. (2019). Aplikasi Inventaris Barang Pada Mts Nurul Islam Dumai Menggunakan Php Dan Mysql. *lentera dumai*, 10(2).
- [6] Sudianto, A., Ida, N., & Wijaya, L. K. (2020). Penerapan Sistem Informasi Geografis Untuk Pemetaan Bengkel Tambal Ban di Kecamatan Selong Kabupaten Lombok Timur. *Infotek: Jurnal Informatika dan Teknologi*, 3(1), 51-57.
- [7] Triono, T., Hakim, Z., & Amelia, R. (2018). Perancangan Aplikasi Dashboard Pengelolaan Hasil Produksi Departemen Finishing Berbasis Web Pada PT Panarub Industry. *JURNAL SISFOTEK GLOBAL*, 8(2).