

## **IMPLEMENTASI GIS UNTUK PEMETAAN USAHA UMKM PADA DINAS KOPERASI DAN PERDAGANGAN KOTA BANDA ACEH**

*Implementation of GIS for MSME Business Mapping at the Banda Aceh City Cooperation  
and Trade office*

**Mahendar Dwi Payana<sup>1)</sup>, Juni Savera<sup>2)</sup>, Zuhar Musliyana<sup>1)</sup>, Desita Ria Yusian TB<sup>1)</sup>**

<sup>1</sup>Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Ubudiyah Indonesia

Email Corresponding author: mahendar@uui.ac.id

### **Abstrak**

UMKM adalah usaha rakyat berskala kecil dengan bidang usaha yang secara umum merupakan kegiatan usaha kecil dan perlu dilindungi untuk mencegah persaingan usaha yang tidak sehat. UMKM di Kota Banda Aceh memiliki perkembangan serta pertumbuhan yang sangat signifikan, dan setiap tahunnya terus mengalami peningkatan. Dalam meningkatkan kualitas produk UMKM di Kota Banda Aceh, Dinas Koperasi UKM dan Perdagangan Kota Banda Aceh terus membantu pelaku usaha UMKM agar dapat meningkatkan pendapatan ekonomi dari usaha mereka masing-masing. Dan pihak dinas juga terus melakukan pendataan bagi para pelaku usaha UMKM agar bisa mendapatkan bantuan usaha untuk mengembangkan usahanya. Pendataan dilakukan oleh petugas lapangan dengan mengisi format berupa kertas pendataan sesuai dengan usaha UMKM. Setelah melakukan pendataan, petugas lapangan akan mengumpulkan kembali format tersebut dan di pindahkan kedalam format spreadsheet sebagai database Dinas Koperasi UKM dan perdagangan Kota Banda Aceh. Namun menggunakan format berupa kertas pendataan dengan data yang sangat banyak menjadi tidak efektif yang mengakibatkan data tersebut rentan akan kehilangan, dan juga hal tersebut menjadi tidak efisien diakibatkan terdapat proses mengolah data yang ber-ulang yang menyebabkan terbuangnya banyak waktu. peneliti mencoba untuk merancang sebuah sistem informasi pemetaan menggunakan Geographic Information System (GIS) berbasis Google Maps Api, yang dapat diakses dimana saja. Sistem ini nantinya akan digunakan oleh petugas lapangan agar pendataan usaha UMKM menjadi lebih cepat dan aman. Dengan adanya sistem ini diharapkan dapat membantu pihak Dinas koperasi UKM dan Perdagangan Kota Banda Aceh dalam melakukan pendataan serta pemetaan usaha UMKM dan membantu pelaku usaha UMKM dalam meningkatkan pendapatannya dan mengembangkan usahanya.

**Kata Kunci:** Dinas Koperasi UKM dan Perdagangan, Sistem Informasi Geografis, Google Maps API

### **Abstract**

*MSMEs are small-scale people's businesses with business fields which are generally small business activities and need to be protected to prevent unhealthy business competition. MSMEs in Banda Aceh City have very significant development and growth, and continue to increase every year. In improving the quality of MSME products in Banda Aceh City, the Banda Aceh City Cooperatives and SMEs Department of Trade continues to help MSME business actors to increase economic income from their respective businesses. And the department also continues to collect data for MSME business actors so they can get business assistance to develop their businesses. Data collection is carried out by field officers by filling in a format in the form of data collection paper according to MSME businesses. After collecting data, field officers will collect the format again and transfer it into spreadsheet format as a database Banda Aceh City Cooperatives, SMEs and Trade Department. However, using a format in the form of paper data collection with a lot of data is ineffective, making the data vulnerable to loss, and it also becomes inefficient because there is a repetitive data processing process which causes a lot of time to be wasted. researchers try to designing a mapping information system using a Geographic Information System (GIS) based on Google Maps Api, which can be accessed anywhere. This system will later be used by field officers to make data collection on MSME businesses faster and safer. With this system It is hoped that it will be able to assist the Banda Aceh City SME and Trade Cooperatives Department in carrying out data collection and mapping of MSME businesses and assisting MSME business actors in increasing their income and developing their businesses.*

**Keywords:** Office of Cooperatives, SMEs and Trade, Geograpic Information System, Google Maps API

## **1. PENDAHULUAN**

### **A) Latar Belakang**

UMKM atau yang biasa dikenal dengan usaha mikro kecil menengah merupakan sebuah istilah yang mengacu pada suatu jenis usaha yang didirikan oleh pribadi dan memiliki kekayaan bersih paling banyak Rp 200.000.000,00 (belum termasuk tanah dan bangunan). Berdasarkan Keputusan Presiden RI Nomor 99 Tahun 1998, UMKM adalah usaha rakyat berskala kecil dengan bidang usaha yang secara umum merupakan kegiatan usaha kecil dan perlu dilindungi untuk mencegah persaingan usaha yang tidak sehat. UMKM di Kota Banda Aceh memiliki perkembangan serta pertumbuhan yang sangat signifikan, dan setiap tahunnya terus mengalami peningkatan. Jumlah UMKM berjumlah 17.205 unit atau sampai dengan 6,4 % jumlah populasi penduduk Kota Banda Aceh berdasarkan data tahun 2022. Dinas Koperasi UKM dan Perdagangan Kota Banda Aceh tentunya memiliki peran penting khususnya bagi UMKM dalam melakukan pendataan, memberikan penjelasan, pelatihan, pemberdayaan, promosi, pelayanan serta pengawasan untuk meningkatkan perkembangan industri kreatif di Kota Banda Aceh yang dilakukan sesuai dengan tugas pokok dan fungsi.

Dalam meningkatkan kualitas produk UMKM di Kota Banda Aceh, Dinas Koperasi UKM dan Perdagangan Kota Banda Aceh terus membantu pelaku usaha UMKM agar dapat meningkatkan pendapatan ekonomi dari usaha mereka masing-masing. Dan pihak dinas juga terus melakukan pendataan bagi para pelaku usaha UMKM agar bisa mendapatkan bantuan usaha untuk mengembangkan usahanya. Berdasarkan hasil observasi langsung kepada pihak Dinas Koperasi UKM dan Perdagangan Kota Banda Aceh, pihak dinas selama ini melakukan pendataan dengan terjun langsung ke lokasi usaha UMKM. Pendataan dilakukan oleh petugas lapangan dengan mengisi format berupa kertas pendataan sesuai dengan usaha UMKM. Setelah melakukan pendataan, petugas lapangan akan mengumpulkan kembali format tersebut dan di pindahkan kedalam format spreadsheet sebagai database Dinas Koperasi UKM dan perdagangan Kota Banda Aceh. Namun menggunakan format

berupa kertas pendataan dengan data yang sangat banyak menjadi tidak efektif yang mengakibatkan data tersebut rentan akan kehilangan, dan juga hal tersebut menjadi tidak efisien diakibatkan terdapat proses mengolah data yang ber-ulang yang menyebabkan terbuangnya banyak waktu.

Berdasarkan pemaparan di atas, peneliti mencoba untuk merancang sebuah sistem informasi pemetaan menggunakan Geographic Information System (GIS) berbasis website, yang dapat diakses dimana saja. Sistem ini nantinya akan digunakan oleh petugas lapangan agar pendataan usaha UMKM menjadi lebih cepat dan aman. Sistem ini tetap mengikuti format pendataan yang telah disediakan sebelumnya, dan juga nantinya memiliki fitur untuk menentukan titik lokasi koordinat secara akurat, pengiriman data yang cepat oleh petugas lapangan kepada pihak Dinas, dan juga mempermudah pihak Dinas dalam pembuatan laporan.

### **B) Landasan Teori**

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2008 tentang UMKM. Pasal 1, dinyatakan usaha mikro adalah usaha produktif milik orang perorangan dan/atau badan usaha perorangan yang memiliki kriteria usaha mikro sebagai- mana diatur dalam UU tersebut. Usaha kecil merupakan suatu usaha ekonomi produktif yang berdiri sendiri, yang dilakukan oleh orang perorangan atau badan usaha yang bukan merupakan anak perusahaan atau bukan anak cabang yang dimiliki, dikuasai atau menjadi bagian, baik langsung maupun tidak langsung, dari usaha menengah atau usaha besar yang memenuhi kriteria usaha kecil sebagaimana dimaksud dalam UU tersebut.

Menurut Badan Pusat Statistik (BPS), usaha mikro merupakan suatu unit usaha yang jumlah pekerja tetapnya hingga 4 orang, untuk usaha kecil pekerja tetapnya antara 5 sampai 19 orang, dan usaha menengah jumlah pekerja tetapnya dari 20 hingga 99 orang. Perusahaan-perusahaan dengan jumlah pekerja di atas 99 orang masuk dalam kategori usaha besar. Pentingnya keberadaan usaha mikro kecil dan menengah dalam kancah perekonomian nasional tidak hanya karena jumlahnya yang banyak, tetapi juga dalam hal banyaknya kemampuan menyerap tenaga kerja.(Salman Al Farisi, 2022)

Berikut merupakan data pelaku usaha UMKM yang telah terdata di setiap Kecamatan Kota Banda Aceh tahun 2022 berdasarkan database Dinas Koperasi UKM dan Perdagangan Kota Banda Aceh.

Tabel 1. Data Pelaku Usaha UMKM

KECAMATAN	JUMLAH
BAITURRAHMAN	561
KUTA ALAM	544
MEURAXA	548
BANDA ACEH	292
SYIAH KUALA	638
ULEE KARENG	441
LEUNG BATA	371
KUTARAJA	11
JAYA BARU	377
<b>TOTAL</b>	<b>3783</b>

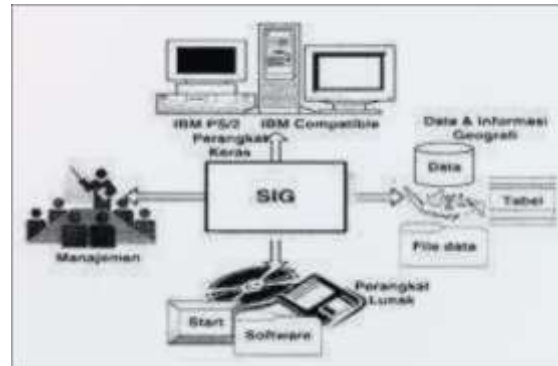
Dari data yang diperoleh tersebut merupakan data tabular yang menggambarkan persebaran data

UMKM. Agar memudahkan proses pengambilan keputusan membutuhkan sebuah sistem persebaran data UMKM dengan bantuan Sistem Informasi Geografis atau SIG.

Beberapa ahli telah mencoba mendefinisikan dari sudut pandangnya masing- masing sehingga muncul beberapa istilah tentang sistem informasi geografis. Sistem informasi geografis menghubungkan data spasial dengan informasi geografis mengenai feature tertentu pada peta. Feature yang dimaksud adalah kenampakan obyek dalam peta yang berbentuk titik, garis, atau poligon. Sebelum memulai suatu analisis, terlebih dahulu menentukan jenis data dan parameter-parameter pengaruhnya. Contohnya dalam analisis mengenai perubahan penggunaan lahan. Bila data yang dimiliki berupa data analog, maka perlu diubah menjadi digital terlebih dahulu. Hal yang wajib diketahui dalam mempersiapkan data adalah mengenai koordinat peta. Data SIG merupakan data yang mewakili kenampakan atau objek yang ada dipermukaan bumi dengan bentuk yang lebih sederhana. Oleh sebab itu, untuk lebih mendekati keadaan di bumi maka sistem koordinat menjadi hal yang sangat penting.

Hal yang membedakan objek gambar dengan objek pada data SIG adalah adanya koordinat. Dengan demikian, koordinat harus mutlak diikatkan terlebih dahulu kepada gambar scanned sebelum memulai proses digitasi. Baik buruknya

data SIG sangat bergantung pada hasil digitasi. Digitasi yang kurang teliti akan mengakibatkan data SIG menjadi kurang bermutudan tidak layak untuk selanjutnya dilakukan analisis. Dengan demikian diperlukan proses lanjutan yaitu proses editing pada hasil digitasi dan memberikan hasil digitasi lebih baik lagi sehingga layak menjadi data untuk analisis. untuk keperluan cetakan data dapat



di layout. (Adil, Ahmad.2018).

Gambar 1. Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis (SIG)

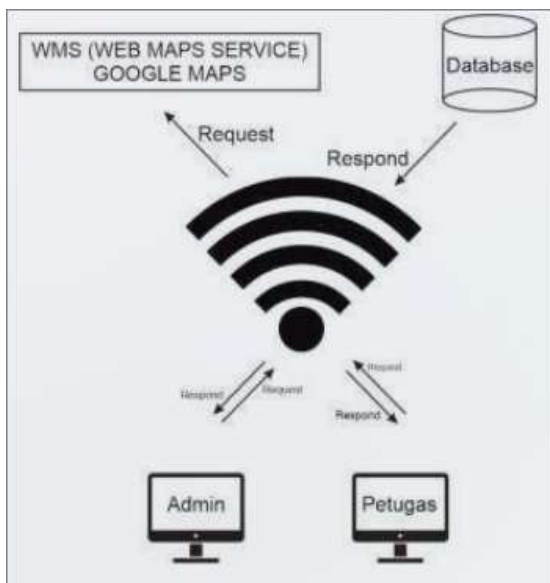
## 2. METODE

Jenis penelitian yang digunakan penulis adalah jenis pendekatan kualitatif yaitu dengan maksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian, yaitu realita yang muncul dan mendasar pada peristiwa- peristiwa nyata yang menjadi bahan kajian dalam penelitian, tujuannya untuk melakukan pendataan dan pemetaan produk UMKM.

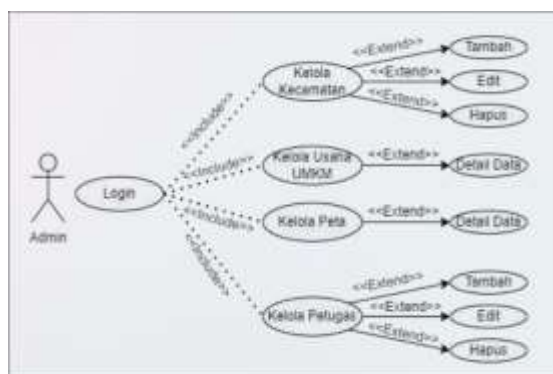
Pengembangan dilakukan dengan cara mengembangkan suatu karya yang lebih tepat guna, mudah dan akurat digunakan untuk menghasilkan sebuah sistem yang dapat memberikan kemudahan kepada pihak dinas dan petugas lapangan dalam melakukan pendataan dan memetakan lokasi usaha UMKM. Sistem ini di bangun menggunakan metode pengembangan waterfall, visual studio code sebagai tempat mengelola script, codeigniter 3 sebagai kerangka kerja dan menggunakan bahasa pemrograman PHP

Lokasi penelitian dilakukan di Dinas Koperasi UKM dan Perdagangan Kota Banda Aceh, yang dilakukan mulai dari bulan Oktober 2022 sampai Maret 2023. Penelitian ini langsung dilaksanakan di kantor untuk mengambil sample data dan melakukan wawancara.

Sistem pemetaan ini berbasis website, dimana petugas lapangan menginput data usaha UMKM dari setiap kecamatan yang ada di Banda Aceh dan admin berfungsi sebagai penerima data. Bagaimana gambaran umum sistem berjalan dapat dilihat pada Gambar 2.



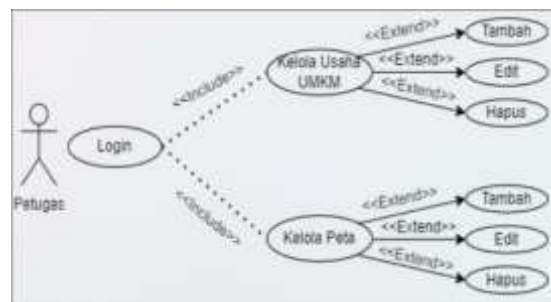
Gambar 2. Gambaran Umum Sistem



Gambar 3. Use Case Diagram Admin

Sistem pemetaan dengan sistem informasi geografis dapat dijelaskan dengan *use case* sehingga fungsional sistem dapat tergambar dengan baik. Untuk lebih jelasnya dapat dikita gambarkan sebuah *use case* pada admin seperti pada Gambar 3.

Demikian juga fitur yang dirancang untuk akun petugas. Pada Gambar 4 menjelaskan dimana petugas hanya dapat mengkases dua menu yaitu kelola data usaha UMKM dan melakukan pemetaan. Namun, untuk dapat mengkases menu petugas wajib login terlebih dahulu untuk dapat mengakses segala menu yang ada.



Gambar 4. Use Case Diagram Petugas

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada sistem ini membahas mengenai pemetaan usaha UMKM kategori kuliner yang menggunakan Google Maps API untuk menentukan lokasi usaha UMKM kategori kuliner, dimana proses pemetaan yang sebelumnya yang dilakukan oleh petugas menggunakan form berbentuk kertas dengan mengisi data pelaku usaha, kini petugas dapat mencatat data tersebut dan memetakannya kedalam sistem hingga data menjadi aman dan tidak mudah hilang. Pada sistem juga terdapat data spasial yang menentukan tinggi atau rendahnya usaha UMKM pada beberapa kecamatan. Admin selaku pihak Dinas dapat mengelola data kecamatan, usaha UMKM, akun petugas, akun mapping usaha dan juga laporan mengenai data yang telah di input oleh petugas. Petugas juga dapat melakukan pendataan terhadap usaha UMKM dan memetakan lokasi usaha UMKM tersebut sehingga tercatat kedalam peta.

Hasil akhir yang didapat dalam penelitian dari pembuatan sistem informasi geografis pemetaan usaha UMKM kategori kuliner berbasis Google Maps API adalah sebuah sistem yang dapat melakukan pemetaan usaha UMKM oleh petugas sehingga semua data dapat tersimpan dengan baik kedalam database dan juga mempercepat kinerja petugas dan melakukan pemetaan. Untuk menggambarkan Sistem Informasi Geografis yang telah digunakan peneliti akan menunjukkan *user interface*. Berikut adalah beberapa tampilan *user interface* yang merupakan tampilan sistem informasi geografis berbasis web. Gambar 5 adalah tampilan Landing Page atau tampilan depan untuk diakses oleh publik yang terdapat juga tampilan Map yang merupakan sebaran titik lokasi UMKM pada beberapa kecamatan.



Gambar 5. Tampilan Peta Landing Page

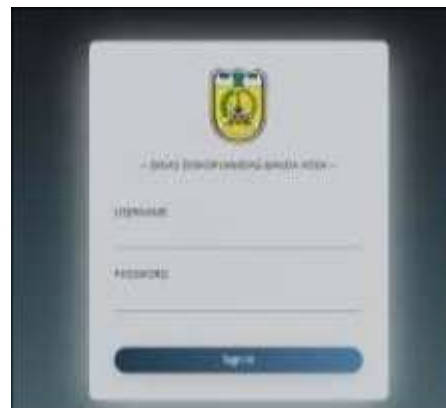
Pada Gambar 6 menampilkan login, dimana pada tampilannya terdapat logo Dinas Koperasi UKM dan Perdagangan Kota Banda Aceh. Admin diwajibkan memasukkan username dan password yang benar agar dapat dialihkan ke halaman beranda, jika *username* dan *password* salah maka admin akan tetap berada di halaman *login* dan memasukan kembali *username* dan *password* yang benar.

Pada Gambar 7 merupakan tampilan beranda admin, terdapat 5 menu yang dapat diakses oleh admin yaitu kecamatan, data UMKM, data Mapping UMKM, account petugas, dan account admin. pada bagian beranda terdapat peta dengan icon pin lokasi yang dibedakan berdasarkan kategori kuliner yaitu makanan dengan pin berwarna orange dan minuman dengan pin berwarna hitam. Pada pin tersebut juga terdapat circle untuk menandakan populasi kategori kuliner pada wilayah kecamatan tersebut, jika circle berwarna merah maka populasi kuliner pada daerah tersebut sedikit, jika circle berwarna hijau maka populasi kuliner pada daerah tersebut banyak.

Pada Gambar 8 merupakan tampilan kecamatan yang dikelola admin, pada tampilan ini data kecamatan tidak dapat ditambah, diedit, dan juga di hapus dikarenakan batasan wilayah yang diambil hanya 5 kecamatan saja. Data kecamatan ini akan berfungsi ketika petugas menambahkan data dan menentukan kecamatan usaha UMKM tersebut.

Pada Gambar 9 menampilkan data UMKM yang telah di input oleh petugas. Pada tampilan ini admin hanya dapat melihat dan mencetak data tersebut sebagai laporan dengan meng-click tombol merah diatas tabel.

Pada Gambar 10 merupakan data laporan mapping data UMKM yang menampilkan data-data terkait kebutuhan petugas untuk pemetaan.



Gambar 6. Tampilan Laman Login



Gambar 7. Tampilan Laman Admin



Gambar 8. Tampilan Laman Kecamatan



Gambar 9. Tampilan Laman Menu UMKM

No	Latitude	Longitude	Nama Usaha	Alamat	Jenis Usaha	Kecamatan
1	5232111111111111	9523211111111111	...	...	...	...
2	5232111111111111	9523211111111111	...	...	...	...
3	5232111111111111	9523211111111111	...	...	...	...
4	5232111111111111	9523211111111111	...	...	...	...
5	5232111111111111	9523211111111111	...	...	...	...
6	5232111111111111	9523211111111111	...	...	...	...
7	5232111111111111	9523211111111111	...	...	...	...
8	5232111111111111	9523211111111111	...	...	...	...
9	5232111111111111	9523211111111111	...	...	...	...
10	5232111111111111	9523211111111111	...	...	...	...
11	5232111111111111	9523211111111111	...	...	...	...
12	5232111111111111	9523211111111111	...	...	...	...

Gambar 10 Tampilan Data Mapping

Dari gambar-gambar tersebut fungsionalitas aplikasi GIS ini sudah mengurangi keterbatasan pada Dinas UKM dan Perdagangan Kota Banda Aceh sehingga aplikasi ini berjalan sebagaimana mestinya.

**4. KESIMPULAN**

Dari penelitian dan pembahasan yang dilakukan untuk menyelesaikan tugas akhir yang berjudul sistem informasi geografis pemetaan usaha UMKM kategori kuliner di Dinas Koperasi UKM dan Perdagangan Kota Banda Aceh berbasis Google Maps API dapat di ambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Setelah dilakukannya penerapan kepada pihak dinas, kesimpulan yang dapat diambil adalah data usaha UMKM menjadi lebih rapi sehingga pembuatan laporan menjadi lebih cepat.
2. Setelah dilakukan penerapan kepada petugas pendata, kesimpulan yang dapat diambil adalah, petugas menjadi lebih mudah dalam memetakan usaha UMKM sehingga pekerjaan menjadi lebih efektif dan efisien.

**5. REFERENSI**

Effendy, I. (2017). SISTEM INFORMASI PEMETAAN DAERAH PERTANIAN (STUDI KASUS: KOTA LUBUKLINGGAU). *Jurnal Informanika*, 3(1), 81-9

Prahasta, E., 2019. Konsep-konsep Dasar Sistem Informasi Geografis. Bandung: Informatika.

Rusman. (2018). Studi Kawasan pemukiman berbasis GIS kecamatan pangkajene kabupaten pangkajene dan kepulauan.

Febri Haswan, 2018. “Perancangan Sistem Informasi Pendataan Penduduk Kelurahan Sungai Jering Berbasis WEB Dengan Object Oriented Programming”. *Jurnal Teknologi dan Open Source*, Fakultas Teknik Universitas Islam Kuantan Singingi

Marlena, D., & Aspriyono, H. (2014). Sistem Informasi Geografis Letak Lokasi Rumah Sakit Dan Apotek Kota Bengkulu Berbasis Android. *Jurnal Media Infotama*, 10(2), 161–167.

Muksim Siregar, Permana Inggih. 2016. “Rancang Bangun Aplikasi Berbasis Mobile Untuk Navigasi Ke Alamat Pelanggan TV Berbayar”. *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi*, Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Suska Riau

Monica Nelly, Sumitro Sarkum. 2018. “Aplikasi Data Mahasiswa Berbasis Android Pada Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Labuhanbatu”. *IT Journal Research and Development*, AMIK Labuhan Batu

Rio Irawan, Sulistyowati. 2017. “Implementasi Framework Codeigniter Untuk Pengembangan Website Pada Dinas Perkebunan Provinsi Kalimantan Tengah”. *Jurnal Saintekom*, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Palangka Raya