

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN USAHA UMKM KATEGORI KULINER DI DINAS KOPERASI UKM DAN PEDAGANGAN KOTA BANDA ACEH BERBASIS GOOGLE MAPS API *GEOGRAPHIC*

Mirza Purnadi¹, Arief Fadillah²

Prodi Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas
Ubudiyah Indonesia, Jl. Alue Naga, Tibang, Kec. Syiah Kuala
Banda Aceh, Indonesia
Corresponding Author: mirza@uui.ac.id

Abstrak - Dinas Koperasi UKM dan Perdagangan Kota Banda Aceh berupaya meningkatkan kualitas produk UMKM di kota tersebut dengan memberikan bantuan kepada para pelaku usaha UMKM. Bantuan ini bertujuan untuk meningkatkan pendapatan ekonomi mereka. Salah satu upaya yang dilakukan adalah pendataan usaha UMKM oleh petugas lapangan dengan menggunakan format kertas. Setelah pendataan, data tersebut diubah menjadi format spreadsheet dalam database Dinas Koperasi UKM dan Perdagangan Kota Banda Aceh. Namun, cara ini dianggap tidak efektif dan menyebabkan risiko kehilangan data serta pemborosan waktu karena proses pengolahan data yang berulang. Untuk mengatasi masalah ini, peneliti merancang sebuah sistem informasi pemetaan berbasis Geographic Information System (GIS) dengan memanfaatkan Google Maps API. Sistem ini akan memungkinkan petugas lapangan untuk melakukan pendataan usaha UMKM secara lebih cepat dan aman. Diharapkan bahwa sistem ini akan membantu Dinas Koperasi UKM dan Perdagangan Kota Banda Aceh dalam pendataan dan pemetaan usaha UMKM, serta membantu pelaku usaha UMKM meningkatkan pendapatan dan mengembangkan usahanya.

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

Abstract - *The Banda Aceh City Office of SME Cooperatives and Trade seeks to improve the quality of MSME products in the city by providing assistance to MSME businesses. This assistance aims to increase their economic income. One of the efforts made is the data collection of MSME businesses by field officers using a paper format. After the data collection, the data is converted into a spreadsheet format in the database of the Banda Aceh City Office of Cooperatives, SMEs and Trade. However, this method is considered ineffective and causes the risk of losing data and wasting time due to repetitive data processing. To overcome this problem, researchers designed a Geographic Information System (GIS)-based mapping information system by utilizing the Google Maps API. This system will allow field officers to collect data on MSME businesses more quickly and safely. It is hoped that this system will help the Banda Aceh City SME Cooperative and Trade Office in data collection and mapping of MSME businesses, as well as helping MSME business actors increase their income and develop their businesses.*

Keywords : *SME and Trade Cooperative Office, Geographic Information System, Google Maps Api*

I. PENDAHULUAN

UMKM (Usaha Mikro Kecil Menengah) adalah jenis usaha yang didirikan oleh individu dengan kekayaan bersih maksimum Rp 200.000.000,00 (tanpa termasuk tanah dan bangunan). UMKM di Kota Banda Aceh telah mengalami pertumbuhan yang signifikan, mencapai 17.205 unit pada tahun 2022 atau sekitar 6,4% dari jumlah penduduk Kota Banda Aceh. Dinas Koperasi UKM dan Perdagangan Kota Banda Aceh memiliki peran penting dalam membantu UMKM. Mereka melakukan pendataan, memberikan penjelasan,

pelatihan, pemberdayaan, promosi, pelayanan, dan pengawasan untuk mendukung industri kreatif di kota tersebut. Namun, metode pendataan yang saat ini digunakan oleh dinas, yaitu dengan mengisi format kertas pendataan, dianggap tidak efektif karena data dapat rentan hilang, dan memakan banyak waktu akibat pengolahan data yang berulang-ulang.

Untuk mengatasi masalah tersebut, peneliti merancang sistem informasi pemetaan berbasis Geographic Information System (GIS) berbasis website. Sistem ini akan digunakan oleh petugas lapangan untuk pendataan UMKM yang lebih cepat

dan aman. Sistem ini juga memungkinkan penentuan titik lokasi koordinat yang akurat, pengiriman data cepat kepada Dinas, dan mempermudah pembuatan laporan. Diharapkan bahwa sistem ini akan membantu Dinas Koperasi

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Informasi Geografis (SIG)

Menurut Awangga (2019) Sistem informasi geografis atau Geographic information System (GIS) merupakan sebuah komputer yang berbasis system informasi digunakan untuk memberikan informasi bentuk digital dan analisis terhadap permukaan geografi bumi.

2.2 Pemetaan

Peta adalah representasi permukaan bumi yang diperkecil dengan skala, orientasi, dan simbol-simbol yang digunakan dalam bidang datar. Kartografer adalah orang yang ahli dalam pemetaan. (Wildan Nugraha, 2018).

2.3 Usaha Mikro Kecil dan Menengah

Menurut BPS, usaha mikro memiliki hingga 4 pekerja tetap, usaha kecil memiliki 5-19 pekerja tetap, dan usaha menengah memiliki 20-99 pekerja tetap. Usaha besar memiliki lebih dari 99 pekerja. Keberadaan UMKM penting karena jumlahnya besar dan berperan dalam menciptakan lapangan kerja. (Salman Al Farisi, 2022)

III. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

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

3.2 Alur Penelitian

Objek yang dikaji pada penelitian ini adalah rancangan sistem informasi geografis pemetaan kategori usaha umkm. Sementara itu, alur penelitian ini memiliki beberapa tahapan, seperti: studi literatur, menentukan permasalahan, perancangan sistem, pengujian sistem, analisa sistem dan pembuatan

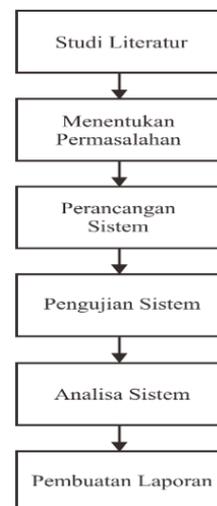
UMKM dan Perdagangan Kota Banda Aceh dalam melakukan pendataan dan pemetaan UMKM, serta membantu pelaku usaha UMKM meningkatkan pendapatan dan mengembangkan usahanya

2.4 Framework Codeigniter

CodeIgniter adalah framework open source untuk membangun aplikasi web PHP dinamis. Framework ini menggunakan model MVC (Model, View, Controller) dan memungkinkan pengembang membuat website dengan cepat. CodeIgniter dikenal karena ringan, cepat, dan memiliki dokumentasi lengkap dengan contoh implementasi kode (Basuki, 2019).

2.5 Dinas Koperasi UKM dan Perdagangan Kota Banda Aceh

Dinas Koperasi UKM dan Perdagangan Kota Banda Aceh berlokasi di Jln. Soekarno Hatta KM.1 No.1 Mibo Banda Aceh, yang di pimpin oleh M. Nurdin, S.Sos selaku Kepala Dinas. Dinas Koperasi UKM dan Perdagangan Kota Banda Aceh bertugas untuk Menyelenggarakan urusan pemerintahan daerah dibidang koperasi, usaha kecil menengah, perdagangan dan perindustrian berdasarkan asas otonomi dan tugas pembantuan. (Arsip, Dinas Koperasi UKM dan Perdagangan Kota Banda Aceh



Gambar 3. 1 Alur Penelitian

3.3 Teknik Pengumpulan Data

I. Studi Kepustakaan

Proses pengumpulan bahan referensi, mempelajari serta menggali informasi baik dari buku, artikel, paper, makalah, maupun situs internet mengenai

sistem informasi geografis pemetaan kategori produk umkm untuk menunjang pencapaian tujuan skripsi

II. Observasi

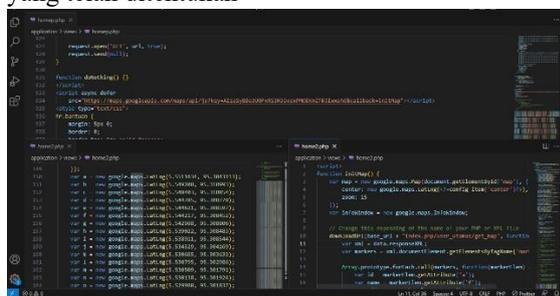
Dalam hal ini peneliti dengan berpedoman kepada desain penelitiannya perlu mengunjungi Dinas Koperasi UKM Dan Perdagangan Kota Banda 38 Aceh untuk mengamati langsung berbagai hal atau kondisi yang ada dilapangan.

III. Wawancara

Wawancara dilakukan oleh dua pihak, yaitu pewawancara yang mengajukan pertanyaan dan yang terwawancarai yang memberikan jawaban atas pertanyaan itu. Pewawancara mengajukan pertanyaan kepada Dinas Koperasi UKM Dan Perdagangan Kota Banda Aceh

3.4 Design Peta Menggunakan Google Maps Api

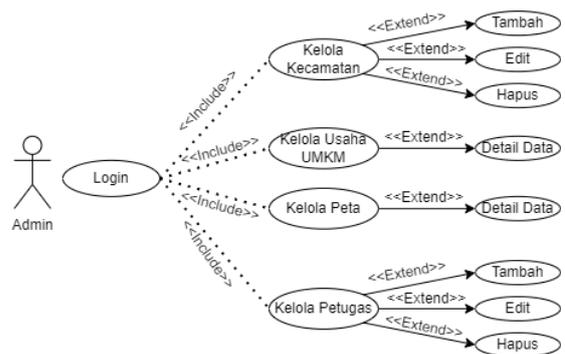
untuk dapat menampilkan peta dengan tampilan google maps, maka peneliti memasukkan API KEY google maps kedalam script yang kemudian peneliti membuat function untuk memanggil API KEY tersebut agar dapat tampil pada halaman sistem. Setelah peta dapat ditampilkan, maka kemudian peneliti akan memasukkan koordinat sesuai dengan area yang telah ditentukan



Gambar 3. 2 Design Peta Menggunakan Google Maps API

3.5 Use Case Diagram

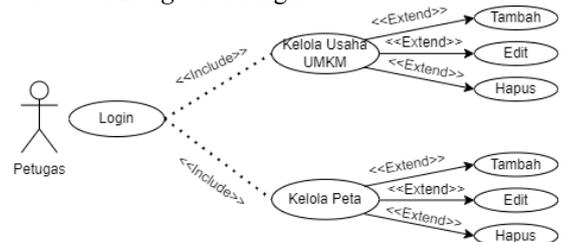
1. Use Case Diagram Admin



Gambar 3. 3 Use Case Diagram Admin

Pada gambar 3.3 menjelaskan dimana admin dapat mengakses semua menu dimulai dari kelola kecamatan, kelola usaha UMKM, kelola peta, dan kelola akun petugas. Namun, untuk dapat mengakses semua menu admin wajib login terlebih dahulu untuk dapat mengakses segala menu yang ada

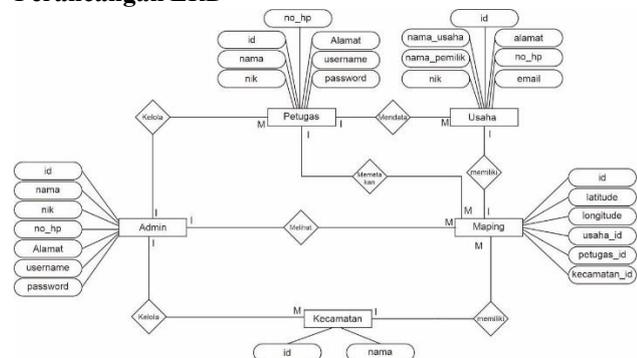
2. Use Case Diagram Petugas



Gambar 3. 4 Use Case Diagram Petugas

Pada gambar 3.4 menjelaskan dimana petugas hanya dapat mengakses dua menu yaitu kelola data usaha UMKM dan melakukan pemetaan. Namun, untuk dapat mengakses menu petugas wajib login terlebih dahulu untuk dapat mengakses segala menu yang ada.

3.6 Perancangan ERD



Gambar 3. 5 Entity Relationship Diagram

Entity relationship diagram (ERD) merupakan teknik yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan data dari suatu sistem analisis dalam tahap analisis persyaratan pengembangan sistem

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini menciptakan sistem informasi geografis (SIG) untuk memetakan usaha UMKM kuliner dengan Google Maps API. Sistem ini memungkinkan petugas untuk pemetaan yang lebih efisien, menyimpan data dengan baik dalam database, dan meningkatkan kinerja petugas. Desain sistem ini berdasarkan analisis dan rancangan dari Bab III sebelumnya.

4.2 Pembahasan

Sistem ini menggunakan Google Maps API untuk pemetaan usaha UMKM kuliner, menggantikan proses manual dengan form kertas. Data tersimpan dengan aman dalam sistem, dan terdapat data spasial untuk penilaian kecamatan. Admin Dinas mengelola data kecamatan, usaha UMKM, akun petugas, dan laporan. Petugas mendata dan memetakan usaha UMKM pada peta

4.3 User Interface Sistem

Berikut adalah rancangan user interface sistem informasi geografis pemetaan usaha UMKM. Pada user interface ini terbagi 3 bagian, yaitu :

- User Interface Landing Page
- User Interface Admin
- User Interface Petugas

4.3.1 User Interface Landing Page

- Tampil Halaman Landing Page



Gambar 4. 1 Landing Page

Pada gambar 4.1 menampilkan halaman landing page. Halaman ini memiliki pesan selamat datang di bagian atas, diikuti oleh peta dengan pin yang menunjukkan lokasi usaha UMKM yang dimasukkan oleh petugas. Di sudut kanan atas, terdapat tombol login untuk mengakses sistem utama.

- Tampil Peta Landing Page



Gambar 4. 2 Peta Landing Page

Pada gambar 4.2 menampilkan halaman peta dengan kecamatan berbeda. Ada 5 kecamatan dengan pin lokasi yang membedakan makanan (oranye) dan minuman (hitam). Lingkaran di sekitar pin menunjukkan populasi kuliner, merah untuk sedikit dan hijau untuk banyak.

4.3.2 User Interface Admin

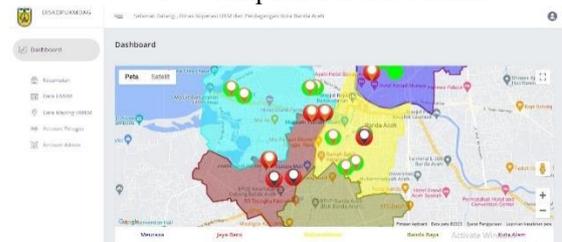
- Tampilan Login



Gambar 4. 3 Halaman Login

Pada gambar 4.3 menampilkan halaman login. 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 memasukkan kembali username dan password yang benar.

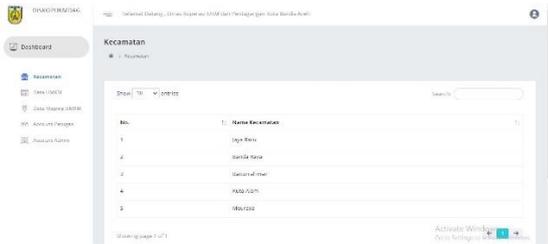
- Tampilan Beranda Admin



Gambar 4. 4 Halaman Beranda Admin

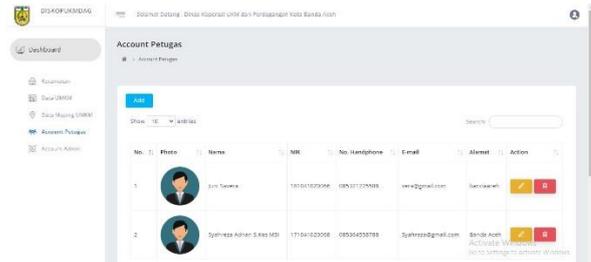
Pada gambar 4.4 menampilkan halaman beranda admin. Admin dapat mengakses lima menu utama: kecamatan, data UMKM, pemetaan UMKM, akun petugas, dan akun admin. Halaman beranda menampilkan peta dengan pin lokasi yang membedakan makanan (oranye) dan minuman (hitam). Pin-pin tersebut memiliki lingkaran yang mengindikasikan populasi kuliner, dengan lingkaran merah untuk populasi sedikit dan hijau untuk populasi banyak

- Tampilan Menu Kecamatan



Gambar 4. 5 Halaman Menu Kecamatan

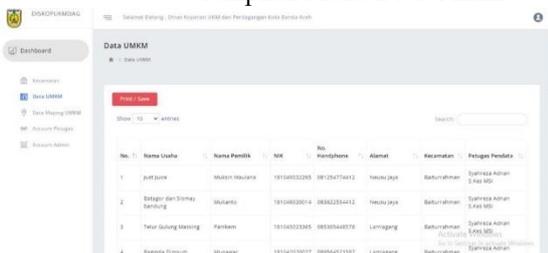
Pada gambar 4.5 menampilkan halaman menu kecamatan. Data kecamatan pada tampilan ini tidak dapat ditambah, diedit, atau dihapus karena dibatasi hanya untuk 5 kecamatan. Data kecamatan akan digunakan oleh petugas saat menambahkan data dan menentukan kecamatan untuk usaha UMKM.



Gambar 4. 8 Halaman Menu Account Petugas

Pada gambar 4.8 menampilkan halaman menu account petugas. Pada halaman ini admin dapat menambahkan, mengedit dan menghapus data petugas

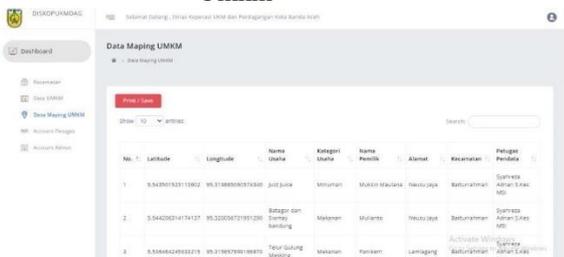
4. Tampilan Menu Data Umkm



Gambar 4. 6 Halaman Menu Data Umkm

Pada gambar 4.6 menampilkan halaman menu data umkm. Pada tampilan ini admin hanya dapat melihat dan mencetak data tersebut sebagai laporan dengan meng-click tombol merah diatas tabel.

5. Tampilan Menu Data Mapping Umkm



Gambar 4. 7 Halaman Menu Data Mapping Umkm

Pada gambar 4.7 menampilkan halaman menu data mapping umkm yang telah dipetakan oleh petugas. Pada bagian ini admin hanya dapat melihat detail data dan juga mencetak data sebagai laporan dengan meng-click tombol merah diatas tabel.

6. Tampilan Menu Account Petugas

4.3.3 User Interface Petugas

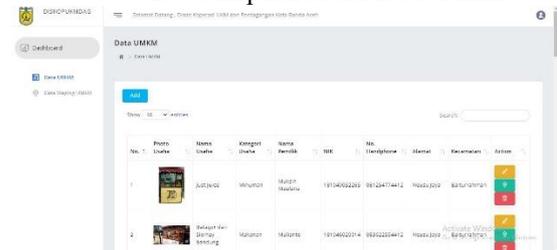
1. Tampilan Beranda



Gambar 4. 9 Tampilan Beranda

Pada gambar 4.9 menampilkan tampilan beranda petugas yang dapat mengakses 2 menu yaitu Data Umkm dan Data Mapping.

2. Tampilan Menu Data Umkm



Gambar 4. 10 Menu Data Umkm

Pada gambar 4.10 menampilkan tampilan menu data umkm. Pada bagian ini petugas dapat menambahkan, mengedit, menghapus dan juga memetakan lokasi usaha umkm.

3. Tampilan Pemetaan Lokasi Usaha Umkm



Gambar 4. 11 Pemetaan Lokasi Usaha Umkm

Pada gambar 4.11 menampilkan tampilan pemetaan lokasi usaha umkm. Setelah sebelumnya

menambahkan data usaha, selanjutnya petugas akan memetakan lokasi usaha dengan memindahkan pin merah sesuai dengan lokasi usaha umkm tersebut.

4. Tampilan Menu Data Mapping Umkm



Gambar 4. 12 Menu Data Mapping Umkm

Pada gambar 4.12 menampilkan tampilan menu data mapping umkm. Pada tampilan ini petugas dapat melihat hasil pemetaan lokasi tersebut.

V. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari penelitian dan pembahasan mengenai sistem informasi geografis pemetaan usaha UMKM kategori kuliner di Dinas Koperasi UKM dan Perdagangan Kota Banda Aceh berbasis Google Maps API, dapat disimpulkan:

1. Implementasi sistem ini kepada pihak dinas telah menghasilkan data usaha UMKM yang lebih terstruktur, mempercepat proses pembuatan laporan.
2. Penerapan sistem ini kepada petugas pendata telah meningkatkan kemampuan mereka dalam

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

5. Tampilan Edit Pemetaan Lokasi Usaha Umkm



Gambar 4. 13 Halaman Edit Pemetaan Lokasi Umkm

Pada gambar 4.13 menampilkan tampilan halaman petugas mengedit lokasi usaha Umkm jika pada saat meng-input terjadi kesalahan pada memetakan lokasi

memetakan usaha UMKM, menghasilkan pekerjaan yang lebih efisien dan efektif.

5.2 Saran

Kesimpulan dari penelitian ini menghasilkan beberapa saran yang berguna bagi peneliti di masa depan, yaitu:

1. Sistem ini sebaiknya dikembangkan untuk mencakup lebih banyak kategori usaha, tidak terbatas pada satu kategori saja
2. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk terus meningkatkan sistem pemetaan dengan menambahkan fitur-fitur yang dapat meningkatkan nilai dan kualitas sistem ini.

- 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
- Triwibowo Wahyu Adhe. 2020. "Sistem Rekomendasi Pemilihan laptop Menggunakan Metode Promethee Berbasis Android". Naskah Publikasi, Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Informasi dan Elektro, Universitas Teknologi Yogyakarta
- Hakim Arip Rahmat, Harefa Kecitaan. 2019. "Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Android Menggunakan Flutter Di

Politeknik Sahid". ISSN 2686-6099 – SCAN VOL. XIV NOMOR 3 - OKTOBER 2019.

Politeknik Sahid

Widyan Muhammad, Fajar Soni. 2018. "Rancangan Web Service Dengan Metode Rest Api Untuk Integrasi Website Pada Bank Sampah". Jurnal Konferensi Nasional Sistem Informasi, Program Studi S1 Sistem Informasi, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom

Warsito Ary Budi, Ananda Ajeng. 2017. "Penerapan Data JSON Untuk Mendukung Pengembangan Aplikasi Pada Perguruan Tinggi Dengan Teknik Restfull dan Web Service". Technomedia Journal (TMJ), Vol.2 No.1 Edisi Agustus 2017

Nur Cholifah Wahyu, Yulianingsih. 2018. " Pengujian Black Box Testing Pada Aplikasi Action & Strategy Berbasis Android Dengan Teknologi Phonegap". Jurnal String, Informatika, Universitas Indraprasata PGRI

Dr. Wahidmurni, M.Pd. 2017. "Penerapan Metode kualitatif". Dosen Fakultas Ilmu tarbiyah dan Keguruan, UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

Muhammad Fikry, Yusra. 2017. "Pembangkitan Formulir WEB Berdasarkan Metadata SQL dan Spesifikasi W3C". Jurnal CoreIT, Teknik Informatika, UIN Sultan Syarif Kasim Riau.