

IMPLEMENTASI SIG UNTUK PEMETAAN USAHA MIKRO, KECIL DAN MENENGAH (UMKM) PRODUK KHAS KOTA PALEMBANG

Eka Puji Agustini
Dosen Universitas Bina Darma
Jalan Jenderal Ahmad Yani No.3 Palembang
Sur-el : eka_puji@binadarma.ac.id

Abstract : Geographically the area of Palembang City is 400.61 km² which is divided into 16 subdistricts and 107 villages and has a sizeable population. The Office of Cooperatives, Small and Medium Enterprises in Trade and Industry of Palembang City as an office directly related UMKM has mapped UMKM in Palembang City but this mapping is still limited to reporting, and is not yet widely accessible to the public. Therefore this study aims to map UMKM geographically and publicly accessible. This mapping will be built using Arcgis technology and Geographic Information System which is an application of earth data processing by looking at spatial data and attribute data. The results of this study are in the form of a GIS application that maps the UMKM of Palembang City.

Keywords: UMKM., GIS, Mapping, Data Spasial, Data Atribut

Abstrak : Secara geografis luas wilayah Kota Palembang 400,61 km² yang terbagi dalam 16 kecamatan dan 107 kelurahan dan memiliki jumlah penduduk yang cukup besar hal ini seiring dengan pertumbuhan UMKM yang besar pula, setidaknya tercatat 37 ribu UMKM yang tersebar di wilayah Kota Palembang. UMKM di Kota Palembang telah dipetakan Oleh Dinas Terkait namun pemetaan ini belum menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG), oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk memetakan UMKM secara geografis untuk memudahkan dalam pengolahan data secara geografis dan mempercepat penyampaian informasi terkait pembinaan UMKM. Pemetaan ini akan dibangun dengan menggunakan teknologi Arcgis dan Sistem Informasi Geografis yang merupakan aplikasi pengolahan data kebumih dengan melihat data spasial dan data atribut. Hasil penelitian ini berupa aplikasi GIS yang memetakan UMKM Kota Palembang.

Kata kunci: UMKM, SIG, Pemetaan, Data Spasial, Data Atribut

1. PENDAHULUAN

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) diatur dalam Undang Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2008 tentang UMKM, yang menjelaskan bahwa yang dinyatakan Usaha Mikro adalah usaha produktif milik orang perorangan dan/atau badan usaha perorangan yang memenuhi kriteria usaha mikro. Dan Usaha Kecil adalah usaha ekonomi produktif yang berdiri sendiri, yang dilakukan oleh orang perorangan atau badan usaha yang

bukan merupakan anak perusahaan atau bukan cabang perusahaan yang dimiliki, dikuasai, atau menjadi bagian baik langsung maupun tidak langsung dari Usaha Menengah atau Usaha Besar yang memenuhi kriteria Usaha Kecil. Sedangkan Usaha Menengah adalah usaha ekonomi produktif yang berdiri sendiri, yang dilakukan oleh orang perorangan atau badan usaha yang bukan merupakan anak perusahaan atau cabang perusahaan yang dimiliki, dikuasai, atau menjadi bagian baik langsung maupun tidak langsung dengan Usaha Kecil atau Usaha Besar

dengan jumlah kekayaan bersih atau hasil penjualan tahunan sebagaimana diatur dalam Undang Undang ini. [1]

(UMKM) merupakan salah satu kegiatan usaha yang mampu memperbanyak lapangan kerja dan dapat memberikan pelayanan ekonomi secara luas kepada masyarakat, selain itu juga sangat berperan dalam proses pemerataan dan peningkatan pendapatan masyarakat, sehingga mendorong pertumbuhan ekonomi di suatu daerah, dan mewujudkan stabilitas ekonomi nasional. Namun, pada era globalisasi saat ini dan mendatang, peran keberadaan UMKM semakin penting yakni sebagai salah satu sumber devisa ekspor non-migas Indonesia. [2] Hal ini sesuai dengan tujuan yang tertera dalam Undang Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2008, bahwa Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah bertujuan menumbuhkan dan mengembangkan usahanya dalam rangka membangun perekonomian nasional berdasarkan demokrasi ekonomi yang berkeadilan.

Secara geografis Kota Palembang terletak antara $2^{\circ} 52'$ sampai $3^{\circ} 5'$ Lintang Selatan dan $104^{\circ} 37'$ sampai $104^{\circ} 52'$ Bujur Timur dengan ketinggian rata-rata 8 meter dari permukaan air laut. Luas wilayah Kota Palembang sebesar $400,61 \text{ km}^2$ yang secara administrasi terbagi atas 16 kecamatan dan 107 kelurahan. [3]

Dengan letak geografis yang cukup luas dan memiliki jumlah penduduk yang tinggi berdampak pula dengan pertumbuhan UMKM di kota Palembang, dimana hingga memasuki pertengahan tahun 2019 setidaknya tercatat 37 Ribu UMKM terdapat di Kota Palembang yang tersebar di $400,61 \text{ K}^2$ wilayah tersebut, mulai

dari skala rumahan hingga skala yang lebih besar. UMKM yang ada di Kota Palembang sangat bervariasi, baik berupa usaha kuliner, kerajinan tangan, pakaian dan lain sebagainya. [4].

Dinas Koperasi, Usaha Kecil Dan Menengah, Perdagangan Dan Perindustrian Kota Palembang sebagai salah satu dinas yang berkaitan langsung dengan UMKM di Kota Palembang, sudah memetakan UMKM di Kota Palembang, namun pemetaan belum dilakukan dengan sistem informasi geografis dan pemetaan ini masih di peruntukan untuk dinas tersebut. Oleh karena itulah penelitian ini akan membuat pemetaan UMKM yang nantinya memudahkan dalam pengolahan data secara geografis dan memudahkan dalam pelaporan maupun penyampaian informasi dan pengkoordinasian terkait pembinaan UMKM.

Adapun penelitian yang terkait dengan pemanfaatan sistem informasi geografis adalah pemanfaatan sistem informasi geografis (SIG) dalam aplikasi pelaporan dan pelacakan kejahatan berbasis android penelitian ini bertujuan membuat aplikasi pelaporan kejahatan yang bisa dipakai masyarakat secara menyeluruh di berbagai daerah. [5]. Selanjutnya penelitian yang berjudul pemanfaatan system informasi (SIG) untuk prioritas penanganan jalan di kabupaten Aceh Besar, penelitian ini menyatakan bahwa dengan Sistem Informasi Geografis (SIG) dapat mempermudah dan mempercepat dalam memberikan informasi terkait dengan penangan jalan di Aceh Besar.[6] dan penelitian yang berjudul sistem informasi geografis (SIG) menentukan lokasi

pertambangan batu bara di Provinsi Bengkulu berbasis website penelitian ini menghasilkan sebuah Aplikasi WebGIS pusat pertambangan di Provinsi Bengkulu, yang bertujuan agar pengguna lebih mudah dalam mendapatkan informasi mengenai lokasi pertambangan di Provinsi Bengkulu. [7]

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan teknologi yaitu Arcgis dan Sistem Informasi Geografis, yang merupakan aplikasi pengolahan data kebumihan atau geografis dengan melihat data spasial dan data atribut yang dikenal juga data non spasial dengan menggunakan sistem komputerisasi [8]. Dalam penelitian ini SIG digunakan untuk membagi wilayah dimana terdapat UMKM dan memberikan informasi terkait dengan UMKM yang ada di wilayah tersebut.

2.1 Perencanaan

Pada tahap perencanaan pengembang mendefinisikan seluruh perangkat lunak, serta

mengidentifikasi semua kebutuhan sistem informasi geografis, dan garis besar sistem yang akan dibuat berfokus pada data produk khas Palembang seperti : data pempek, data kerupuk kemplang dan data songket yang ada di setiap kecamatan kota Palembang serta tinjauan umum apa saja yang digunakan sebagai panduan perencanaan penentuan kelengkapan apa saja yang diperlukan alat dan bahan yang dibutuhkan.

2.2 Pengumpulan Data Penelitian

Pada tahapan ini pengembang dan user mendefinisikan semua kebutuhan dari sistem informasi geografis dengan mengikuti alur dari tahapan GIS dimana komponennya terdiri dari data spasial berupa data yang mengacu pada posisi, objek dan hubungan diantaranya dalam ruang bumi. [9]. Dan data *non spasial* data yang tidak memiliki orientasi keruangan (geografis) ataupun sistem koordinat dalam penggambarannya, atau hanya bersifat sebagai atribut saja (keterangan pelengkap) [10]. Pengembang sudah mendapatkan data spasial dan data non spasial yang dijabarkan dalam data penelitian seperti pada tabel 1.

Tabel 1. Data Spasial dan Non Spasial UMKM Pempek

No	Nama	Alamat	Titik Koordinat	Telepon	Buka
1	Pempek Cek Nani	kecamatan alang-alang lebar	104.69184 - 2.913278	711384011	06.00-22.00
2	Pempek Candy	kecamatan Ilir Barat I	104744155 - 2.986.429	0711 318246	06.00-21.00
3	Nony 168	kecamatan Ilir Barat I	104747107 - 2.965956	0711 322511	06.00-21.00
4	Fapiku 238	kecamatan Alang-alang lebar	104.7096198- 2.9440607.	0711541144	10.00-22.00
5	Pempek Vico	kecamatan Plaju	104.753897 - 2.984047	0711581188	06.00-21.00
6	Pak Raden	Kec. Bukit Kecil	104.746913 - 2.980633.	0711430911	06.00-21.00
7	Pempek Dempo	kecamatan Ilir Barat I	104.764046 -	0711511691	08.00-18.00

			2.980507.		
8	Sudi Mampir	kecamatan Ilir Barat I	104.756475 - 2.990773	0711581188	06.00-21.00
9	EK Dempo	kecamatan Ilir Barat I	104763082 - 2.990065	0711591199	07.00-19.00
10	Mangdin 679	kecamatan Seberang Ulu I	104.751886 - 3.009263	0711354263	08.00-20.00
11	Pempek MM	kecamatan Seberang Ulu I	104.758745 - 3.000785	0711820123	15.00-22.00
12	Pempek Lina	kecamatan Bukit kecil	104.7524741- 2.9813025	0711320877	09.00-18.00
13	Pempek Beringin	kecamatan Bukit Kecil	104.74890 - 2.9822501	0711512352	07.00-21.00
14	Pempek Cek Puan	kecamatan Alang- alang Lebar	104.6905368 - 2.9369771.	082372142292	08.00-18.00
15	Pempek Tince	kecamatan Ilir Timur I	104.7561831 - 2.9719463	08117888820	08.30-18.00
16	Pempek Lenny	kecamatan Ilir Timur I	104.7596461 - 2.9742501	071151611616	08.00-17.00
17	Taman Kenten	kecamatan Ilir Timur II	104.7727742 - 2.9533638	082184907490	08.00-20.00
18	Pempek Wawa	kecamtan Kalidoni	104.7674797 - 2.9461191	071151811818	07.00-22.00
19	Saga Sudi Mampir	kecamatan Ilir Timur I	104.758256 - 2.986582	0711719090	08.00-20.00
20	Keong Mas	kecamatan Kemuning	104.75524 - 2.968983	071152012020	08.00-18.00
21	Pempek Slamet	kecamtan Kemuning	104.750226 - 2.969173	0711815251	07.00-22.00
22	Pempek Lestari	kecamatan Seberang Ulu I	104.7617486 - 2.9981664.	0711522112222	13.00-20.00
23	Wak Aba	kecamatan Kemuning	104.7545759 - 2.9537865	0711541329	09.00-18.00
24	Pempek Ebool	kecamatan Ilir Timur I	104.7502933 - 2.9718589	0711524112424	10.00-18.00
25	AI Palembang	kecamatan Seberang Ulu I	104.7647226 - 2.9994963	081995101080	06.00-20.00
26	Pempek Amanda	kecamatan Kalidoni	104.7990149 - 2.9665155	0711526112626	08.00-20.00
27	Pempek Atiyyah	kecamatan Kalidoni	104.7940559 - 2.9578783	0711540917	08.30-18.00
28	Pempek Sania	kecamatan Sako	104.7807693 - 2.9299896	0711528112828	10.00-21.00
29	Pempek Akiun	kecamatan Plaju	104.8108605 - 2.9951951	085268315815	08.00-20.00
30	Pempek Alin	kecamatan Plaju	104.8130164 - 3.0014534	081271875259	12.30-21.30
31	Api Ayong	kecamatan Plaju	104.8179063 - 2.9958867	0711531113131	08.30-18.00
32	Pempek Atika	kecamatan Plaju	104.8133544 - 2.9965703	081271131413	09.00-20.00
33	Pempek Agus	kecamatan Ilir Timur II	104.7844889 - 2.9706522	0711533113333	09.00-20.00
34	Ayuk Ummi	kecamatan Kemuning	104.7535285 -	082183809351	08.30-18.00

			2.9495692		
35	Ayuk Umami2	kecamatan Kemuning	104.7545759 - 2.9537865	082183809351	08.30-18.00
36	Pempek Abai	Seberang Ulu I	104.7582559 - 3.0011906	0711536113636	10.00-21.00
37	Pempek Abel	kecamatan Alang- alang Lebar	104.7102191 - 2.9223432	081377588006	11.00-22.00
38	Pempek Acen	kecamatan Sukarami	104.7177295 - 2.9157641	0711538113838	09.00-22.00
39	Pempek Ating	kecamatan Bukit Kecil	104.7559747 - 2.9863196	0711373178	08.30-18.00
40	Pempek Atun	kecamatan Bukit Kecil	104.754703 - 2.9906961	0711540114040	08.30-18.00
41	Pempek Oza	kecamatan Bukit Kecil	104.7483621 - 2.9875442	089664720581	09.00-20.00
42	Pempek Yayang	kecamatan Bukit Kecil	104.7583874 - 2.9876112	0711542114242	08.30-18.00
43	Pempek Kevin	kecamatan Sukarami	104.6941074 - 2.906284	081368466910	08.30-18.00
44	Pempek Yummy	kecamatan Ilir Barat I	104.7241599 - 2.9822999	0711544114444	08.30-18.00
45	Pempek 809 Yuni	kecamatan Kalidoni	104.7979936 - 2.9654475	0711350375	08.30-18.00
46	Pempek Radial	kecamatan Bukit Kecil	104.747408 - 2.9809541	0711546114646	08.30-18.00
47	Hang Bidin	kecamatan Ilir Barat II	104.754325 - 2.9940496	085267041372	08.30-18.00
48	Pempek Udin	kecamatan Ilir Barat II	104.7544067 - 2.994024	081316832902	08.30-18.00
49	Udang Mak Ning	kecamatan Seberang Ulu II	104.7681413 - 2.9915496.	0711710809	08.30-18.00
50	Pempek Thomas	kecamatan Seberang Ulu I	104.7581685 - 3.0015752	071150115050	08.30-18.00

Tabel 2. Data Spasial dan Non Spasial UMKM Kemplang dan Kerupuk

No	Nama	Alamat	Titik Koordinat	Telepon	Buka
1	Suwandi	kecamatan Ilir Timur I	104.761584 - 2.981649	711515012	06.00-22.00
2	Cek Tura	kecamatan Seberang Ulu I	104.751404 - 3.010292	711311158	08.30-21.00
3	Hj. Eva Yunus	kecamatan Seberang Ulu I	104.7616767 - 2.9981514	82178987744	08.30-21.00
4	NZ Belido	kecamatan Seberang Ulu I	104.7594372 - 2.9981025	-	08.30-21.00
5	Maulana 88	kecamatan Plaju	104.810679 - 2.995152	81278390959	06.00-22.00
6	189	kecamatan Ilir Timur I	104.7498649 - 2.9754531	711515248	08.30-21.00
7	Y. Cek mansyur	kecamatan Seberang Ulu I	104.7620655 - 2.9978433	-	08.30-21.00
8	Deni	kecamatan Seberang Ulu II	104.768158 - 2.9919729	711519586	08.30-21.00
9	Eni Thoyieb	kecamatan Seberang	104.7618398 -	82176670513	06.00-22.00

		Ulu I	2.9980669			
10	Cek Jana	kecamatan Seberang Ulu I	104.7514161 3.0109059	-	8994490227	08.30-22.00
11	Kemplang755	kecamatan Seberang Ulu I	104.7567293 3.013088	-	7113005166	07.00-19.00
12	Falen56	kecamatan Bukit Kecil	104.7508998 2.9902515	-	711510959	07.00-19.00
13	Doa Ibu	kecamatan Seberang Ulu II	104.7684832 2.9901516	-	7118418599	07.30-21.00
14	Lidya	kecamatan Bukit Kecil	104.7546143 2.9910576	-	81367227088	07.30-21.00
15	Laylay	kecamatan Ilir Timur II	104.7799519 2.9710473	-	82181419207	06.00-22.00
16	Angan	kecamatan Ilir Timur II	104.7839067 2.9722587	-	711311713	06.00-22.00
17	Yenny	kecamatan Ilir Timur II	104.7792975 2.9703864	-	711376264	08.30-21.00
18	Biko 6003	kecamatan Ilir Timur II	104.7842403 2.9615244	-	81373887440	08.30-21.00
19	Ummi	kecamatan Bukit Kecil	104.7549917 2.9797891	-	-	07.00-22.00
20	Kemplang Aleng	kecamatan Ilir Timur I	104.7698725 2.9814965	-	-	07.00-21.00
21	Dusun Aniez	kecamatan Alang-alang Lebar	104.6803434 2.9153246	-	-	07.00-21.00

Tabel 3. Data Spasial dan Non Spasial UMKM Songket

No	Nama	Alamat	Titik Koordinat	No.TLP	Buka
1	Zainal Songket	kecamatan Ilir Barat II	104.75276 2.997567	- 811141874	08.00-17.00
2	Cek Rody	kecamatan Ilir Barat II	104.75188 2.997893	- 711367683	08.00-17.00
3	Fikri Koleksi	kecamatan Ilir Barat II	104.745049 2.994769	- 711367683	08.00-17.00
4	Cek Ipah	kecamatan Ilir Barat II	104.7525671 -2.9976265	711371021	08.00-17.00
5	Cek Onah	kecamatan Ilir Barat II	104.752371 2.997691	- -	08.00-17.00
6	Serengam Setia	kecamatan Ilir Barat II	104.74869 3.002618	- -	08.00-17.00
7	Laila Songket	kecamatan Ilir Barat II	104.7524696 -2.9976574	-	08.00-17.00
8	Makmur Jaya	kecamatan Ilir Barat II	104.7518161 -2.9979712	711367684	08.00-17.00
9	Gelora Songket	kecamatan Ilir Barat I	104.7363685 -3.0026722	8153553720	08.00-17.00
10	Rumah Limas	kecamatan Ilir Barat I	104.7340554 -2.9677893	-	08.00-17.00
11	Pesona Bari	kecamatan Bukit Kecil	104.75766 2.98655	- 711410572	08.00-17.00
12	Tujuh Saudara	kecamatan Bukit Kecil	104.7457574 -2.9937334	711366770	08.00-17.00

13	Rizal Songket	kecamatan Seberang Ulu II	104.7698005 -2.9904729	811711165	08.00-17.00
14	R. Busana Tria	kecamatan Ilir Barat I	104.7395572 -2.9763036	711510831	08.30-17.30
15	Sabillah Safira	kecamatan Ilir Barat I	104.7414947 -3.001557	711356798	08.30-17.30
16	Gelora Songket	kecamatan Ilir Barat I	104.7363685 -3.0026722	711444774	08.00-17.00
17	Harapan Baru	kecamatan Ilir Barat II	104.7490713 -2.9966186	711310140	08.00-17.00
18	Benang Mas	kecamatan Ilir Barat II	104.7486898 -2.9961796	-	08.00-17.00
29	Cantik Manis	kecamatan Ilir Barat II	104.7488856 -2.9963882	-	08.00-17.00
20	Cek Yati	kecamatan Seberang Ulu II	104.7687136 -2.9910698	711363670	08.00-17.00

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah pemetaan usaha kecil dan menengah produk khas kota Palembang berbasis sistem informasi geografis yang dibuat menggunakan *arcgis* 10.2. Hasil Penelitian ini diuraikan sebagai berikut.

3.1 Dijitisi

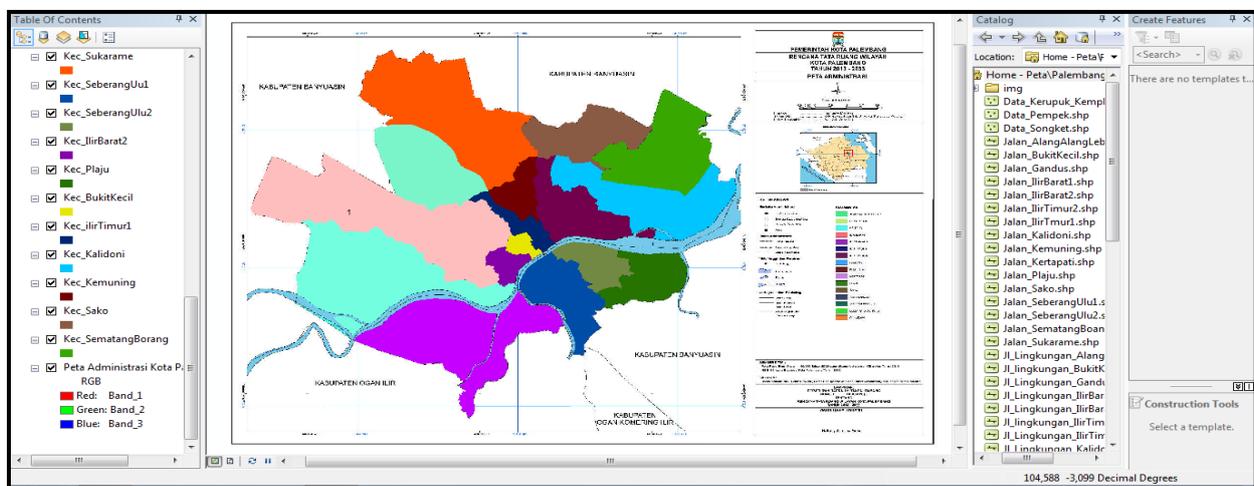
Hasil digitasi menampilkan layer kecamatan, yang dimana pada layer sistem informasi geografis dikota Palembang terdapat 16 layer kecamatan yang dapat dilihat pada gambar 1.

3.2 Hasil Input Data Titik Koordinat

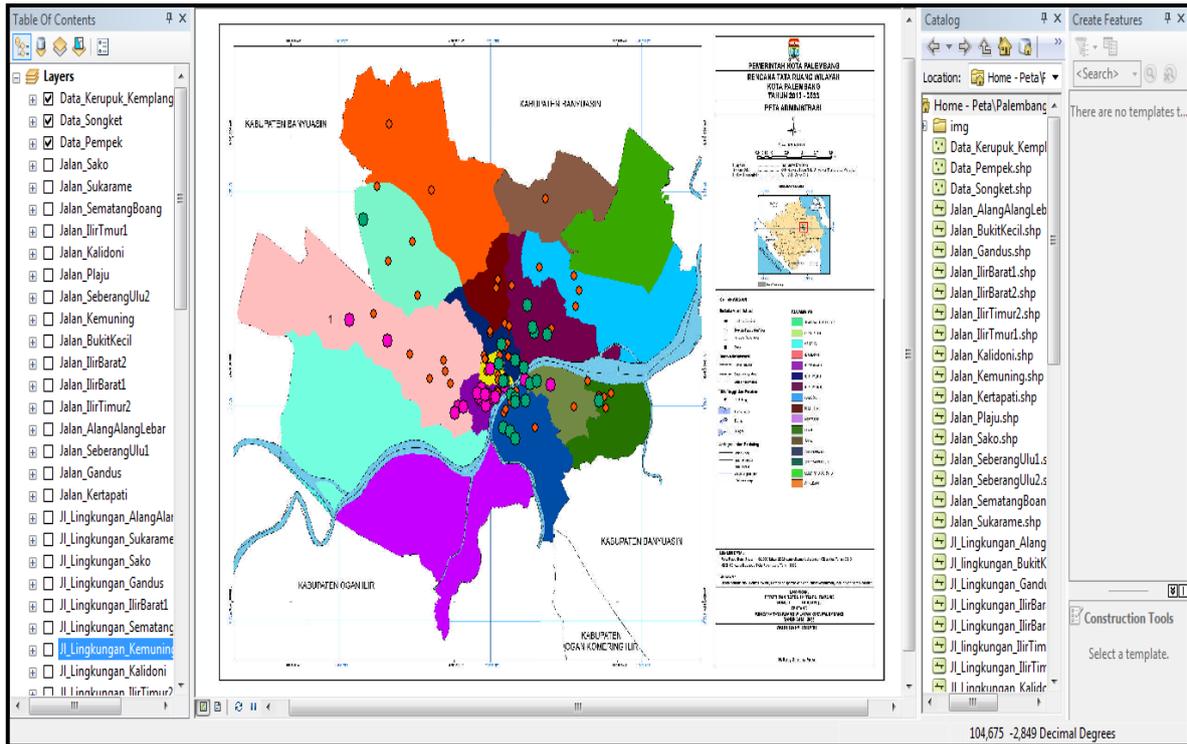
Pada input data, pengembang membuat titik titik koordinat yang sudah ditentukan diawal yaitu;

- Titik koordinat pempek
- Titik Koordinat Kerupuk Kemplang
- Titik Koordinat Songket

Titik koordinat tersebut dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 1 Dijitisi Layer Kecamatan

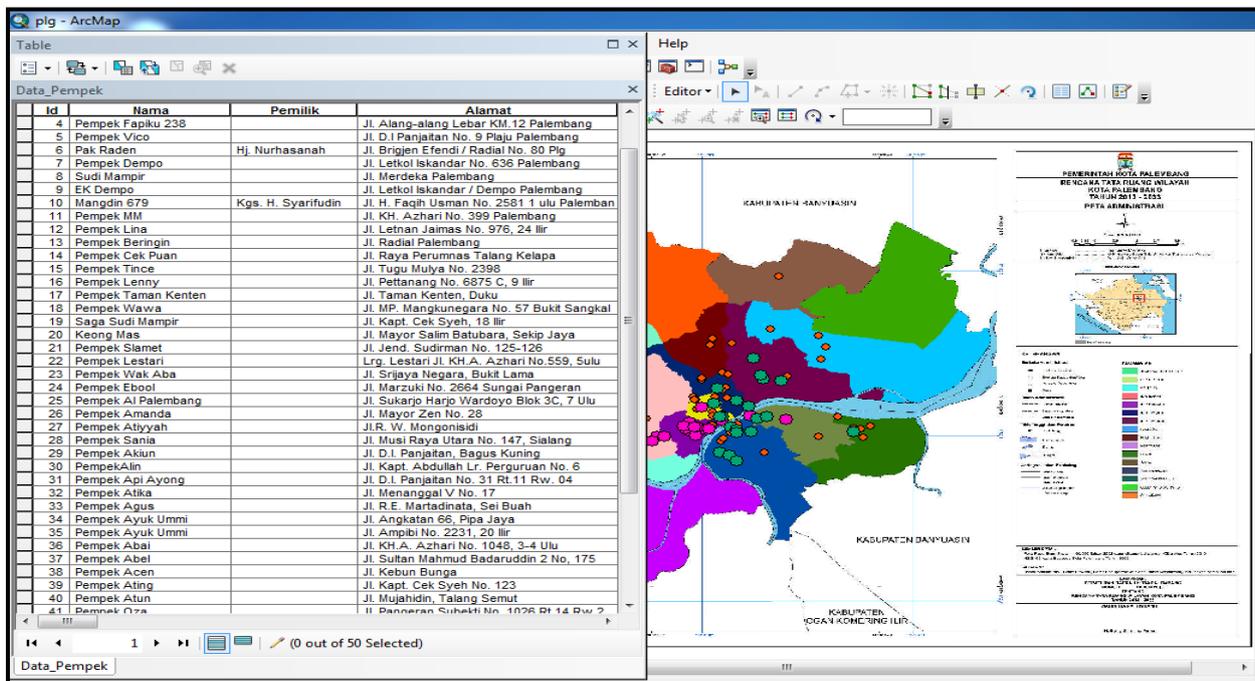


Gambar 2. Hasil Titik Koordinat

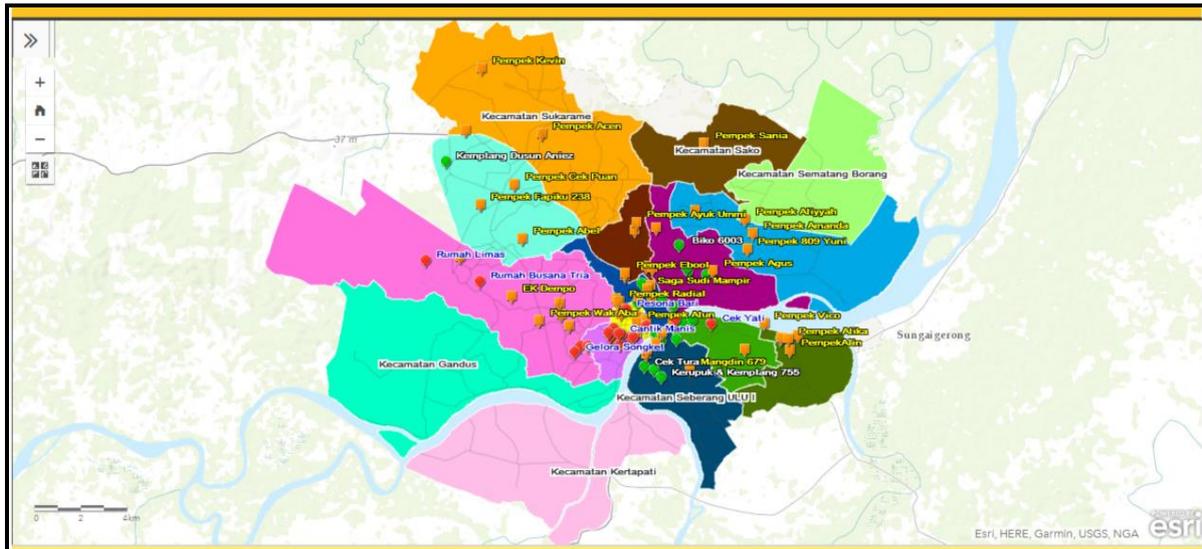
3.3. Me-manage & Memanipulasi data Attribute

Hasil pada tahapan Me-manage & Memanipulasi data adalah peng-entryan data produk khas Palembang tersebut seperti

memasukkan nama – nama dari produk khas Palembang, lokasi produk khas Palembang, titik titik koordinat dengan menggunakan *open atribut table* pada *argis*. Yang dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Open Atribut Table



Gambar 4. Halaman Menu Peta SIG

3.4. Menu Peta SIG

Pada menu Peta SIG (Sistem Informasi Geografis) menampilkan sistem yang dibuat dengan menggunakan argis 10.2 Menu Peta SIG terlihat pada gambar 4.

4. KESIMPULAN

Penelitian yang dilakukan untuk Pemetaan Usaha Kecil dan Menengah Produk khas kota Palembang berbasis Sistem Informasi Geografis data menghasilkan sebuah Pemetaan Usaha kecil dan Menengah produk khas Palembang berbasis sistem informasi geografis di kota Palembang. Dengan menggunakan *arcgis* 10. 2. Dengan adanya *pemetaan* ini dapat membantu dinas terkait untuk mengolah data UMKM secara geografis dan mempercepat dalam memberikan informasi dalam hal pembinaan UMKM.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Rahmat, T. Yang, and M. Esa, "www.hukumonline.com," no. 1, 2008, pp. 1–24.
- [2] P. E. Prasetyo, "Peran Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) dalam Kebijakan Penanggulangan Kemiskinan dan Pengangguran," *J. Akunt. dan Manaj.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–13, 2008.
- [3] www.palembang.go.id, "geografis @ www.palembang.go.id."
- [4] Sriwijayatv.com, "434de46976277813f7e005347c7c230e37434e13 @ sriwijayatv.com."
- [5] Kholil, "Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis (Sig) Dalam Aplikasi Pelaporan Dan Pelacakan Kejahatan Berbasis Android," *J. Teknol. Inf. Dan Komun.*, vol. 6, no. 1, pp. 1–8, 2017.
- [6] R. Sofyan, M. Isya, M. Anggraini, "Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis (Sig) Untuk Prioritas Penanganan Jalan Di Kabupaten Aceh Besar," *J. Tek. Sipil*, vol. 1, no. 1, pp. 167–176, 2017.
- [7] K. M. Wibowo, K. Indra, and J. Jumadi, "Sistem Informasi Geografis (SIG) Menentukan Lokasi Pertambangan Batu Bara di Provinsi Bengkulu Berbasis Website," *J. Media Infotama*, vol. 11, no. 1, pp. 51–60, 2015.
- [8] A. K. Hua, "Sistem Informasi Geografi (GIS): Pengenalan kepada perspektif

- komputer,” *Sist. Inf. Geogr. Pengenalan Kpd. Perspekt. Komput. (Geographic Inf. Syst. Introd. to Comput. Perspect.*, vol. 11, no. 1, pp. 24–31, 2015, doi: 10.6084/m9.figshare.1491406.v1.
- [9] MUHAMMAD YOGI ANGGA HUTAMA SIREGAR, “Tinjauan Pustaka,” *Implement. Sci.*, vol. 39, no. 1, pp. 1–24, 2014, doi: 10.4324/9781315853178.
- [10] M. J. Vardaro *et al.*, “Data Non Spasial,” □□□□□□, vol. 2002, no. 1, pp. 35–40, 2016, doi: 10.1109/ciced.2018.8592188.