

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN TINGKAT EKONOMI POSDAYA

Tedy Setiadi^{*}, Nasruri Aji Pratomo, Andri Pranolo, Muhammad Aziz

Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Ahmad Dahlan

Jl. Prof. Dr. Soepomo, S.H., Janturan, Warungboto, Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa
Yogyakarta

^{*}Email: tedy.setiadi@tif.uad.ac.id

Abstrak

Lembaga Pengabdian Masyarakat (LPM) Universitas Ahmad Dahlan setiap tahunnya mengadakan kegiatan KKN Tematik Posdaya. Semangat pelaksanaan KKN Tematik Posdaya telah mengalami peningkatan dan telah menyebar ke berbagai wilayah. Selama ini penentuan lokasi Posdaya dilakukan atas permintaan ataupun penawaran dari/kepada Pemda yang akan didirikan Posdaya. Hal ini disebabkan LPM UAD belum memiliki data visual tingkat ekonomi masyarakat yang bisa dijadikan acuan penentuan lokasi Posdaya. Di samping itu, LPM UAD juga masih mengalami kesulitan dalam memantau tingkat partisipasi masyarakat, program kegiatan dan peningkatan ekonomi masyarakat sebelum dan setelah Posdaya didirikan. Padahal pengelompokan Posdaya berdasarkan kategori ditinjau dari segi pelaksanaan, pencapaian keberhasilan jenis kegiatan, dan partisipasi dari warga. Pemanfaatan teknologi informasi dan internet yang terintegrasi dengan sisi geografis dapat menjadi solusi dalam memberikan kemudahan pertukaran data serta visualisasi yang dinamis. Penanganan sisi geografis memanfaatkan teknologi Google Maps API yaitu sebuah jasa penyedia peta dunia secara gratis dan online yang di sediakan oleh google. Sedangkan model proses pengembangan perangkat lunak yang dipakai adalah waterfall model. Dari penelitian ini dihasilkan sebuah sistem informasi geografis pemetaan tingkat ekonomi posdaya yang mampu menampilkan peta visual tingkat ekonomi masyarakat berupa tingkat proporsi kemiskinan keluarga yang mampu dan miskin, persebaran posdaya dan tingkat partisipasi masyarakat di dalam Posdaya.

Kata kunci: posdaya, tingkat ekonomi, kota yogyakarta, SIG, LPM UAD, KKN

1. PENDAHULUAN

Posdaya (Pos Pemberdayaan Keluarga) adalah lembaga masyarakat yang bertujuan untuk pemberdayaan keluarga. Dimana posdaya merupakan forum silaturahmi, komunikasi, advokasi dan wadah kegiatan penguatan fungsi-fungsi keluarga secara terpadu. Maksud dari adanya posdaya adalah untuk terselenggarannya upaya pemberdayaan dalam masyarakat, dan membantu keluarga tidak mampu melaksanakan fungsi-fungsi keluarga. Fungsi keluarga secara terpadu antara lain di bidang agama, pendidikan, kesehatan, lingkungan hidup serta ekonomi dan kewirausahaan (Suyono dan Rohandi, 2009a).

Dalam proses perluasan jangkauan Posdaya diawali dengan proses pendataan seluruh keluarga yang ada di dalam cakupan Posdaya. Pendataan keluarga dilakukan dengan mempergunakan kriteria atau indikator yang digunakan oleh BPS atau BKKBN. Tujuannya untuk mengetahui apakah keluarga di area cakupan Posdaya berada dalam posisi pra sejahtera, sejahtera I, sejahtera II, sejahtera III atau sejahtera III plus. Indikator BKKBN berguna pula untuk mengembangkan intervensi atau dukungan pembangunan dalam proses pemberdayaan. Indikator BKKBN dipergunakan untuk mengetahui dampak program pengentasan kemiskinan menurut versi pemerintah. Sesuai indikator BKKBN keluarga dianggap miskin apabila termasuk keluarga yang berada dalam posisi pra sejahtera dan keluarga sejahtera 1. Sedangkan keluarga yang dianggap mampu adalah keluarga yang berada dalam posisi keluarga sejahtera 2, sejahtera 3 dan sejahtera 3 plus (Suyono dan Rohandi, 2009b).

Pengelompokan POSDAYA berdasarkan kategori tersebut ditinjau dari segi pelaksanaan, pencapaian keberhasilan jenis kegiatan, dan partisipasi dari warga. Semakin berkelanjutan pelaksanaan kegiatan serta semakin banyak jumlah partisipasi dari warga menandakan bahwa Posdaya tersebut bagus. Pembentukan Posdaya dikelompokkan berdasarkan kategori : (1) Posdaya Pemula; (2) Posdaya Semi Mandiri; (3) Posdaya Mandiri; dan (4) Posdaya Mandiri Inti (Muljono dkk., 2011).

Selama ini, penentuan lokasi pengembangan program dan pendirian Posdaya dilakukan dengan cara Pengurus KKN Tematik Posdaya UAD menawarkan kepada Pemerintah Daerah/Kota maupun adanya jalinan komunikasi dan permintaan dari pemerintah daerah/kota yang meminta agar didirikan

Posdaya di daerahnya. Hal ini disebabkan salah satunya LPM UAD yang belum memiliki data visual tingkat ekonomi masyarakat suatu daerah. Di mana data visual tingkat ekonomi masyarakat bisa dijadikan salah satu acuan dan bahan untuk membantu dalam pengambilan keputusan pengembangan program pendirian Posdaya dan *monitoring* serta evaluasi perkembangan Posdaya oleh LPM. Di samping itu tiap akhir pelaksanaan KKN Tematik Posdaya, pihak LPM UAD masih mengalami kesulitan dalam melakukan pemantauan program dan tingkat partisipasi warga yang mampu dan miskin yang diperoleh dari hasil pendataan dan laporan yang dikumpulkan oleh mahasiswa. Dari data dan laporan tersebut, kemudian dibuatkan peta di atas kertas karton atau manila dengan menggunakan pensil untuk menggambarkan kondisi Posdaya.

Pemanfaatan teknologi informasi dan Internet serta integrasi dengan sisi geografis dapat menjadi solusi yang memberikan kemudahan pertukaran data serta visualisasi yang dinamis. Penelitian ini menghasilkan SIG berbasis web dengan API Google Maps yang dapat menampilkan pemetaan persebaran Posdaya berbasis web di setiap desa/kelurahan dimana diselenggarakan posdaya, proporsi/tingkat ekonomi masyarakat miskin dan mampu di dalam Posdaya dan juga tingkat partisipasi masyarakat.

2. METODOLOGI

2.1 Subjek Penelitian

Penelitian ini mengkaji tentang sistem informasi geografis pemetaan tingkat ekonomi Posdaya berdasarkan *database* yang diperoleh dari LPM Universitas Ahmad Dahlan mengenai penyelenggaraan KKN Tematik Posdaya di Kota Yogyakarta.

2.2 Metode Pengumpulan Data

Dalam melakukan penelitian ini metode pengumpulan data yang dilakukan yakni menggunakan metode wawancara, observasi dan studi pustaka.

2.3 Langkah-Langkah Pengembangan Sistem

Dalam pengembangan sistem digunakan metode *waterfall* dimana dimulai dengan tahap sebagai berikut:

1. Identifikasi Kebutuhan
Mengidentifikasi masalah, menentukan alternatif pemecahan masalah, memiliki alat pengembangan, dan merekayasa pengetahuan.
2. Perancangan
Perancangan DFD (*Data Flow Diagram*), Perancangan *Database*, dan Perancangan *Interface*
3. Implementasi dan Pengujian
Implementasi dengan pekodean (*coding*), melakukan pengujian menggunakan *Black Box Test* dan *Alpha Test*

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Kebutuhan User

3.1.1 Hak Akses Admin LPM UAD

1. Proses *login* ke dalam sistem.
2. Mengolah *admin* Posdaya.
3. Mengolah forum diskusi.
4. Mengolah foto galeri.
5. Mengolah informasi LPM UAD.
6. Mengolah artikel berita.
7. Mengolah data Posdaya.
8. Mengolah data ekonomi Posdaya.
9. Mengolah data wilayah Posdaya.
10. Mengolah banner website.

3.1.2 Hak Akses Admin Posdaya

1. Proses *login* ke dalam sistem.
2. Mengolah data posdaya.
3. Mengolah data ekonomi Posdaya.

4. Mengolah data wilayah Posdaya.
5. Mengolah data galeri.
6. Mengolah data forum diskusi.

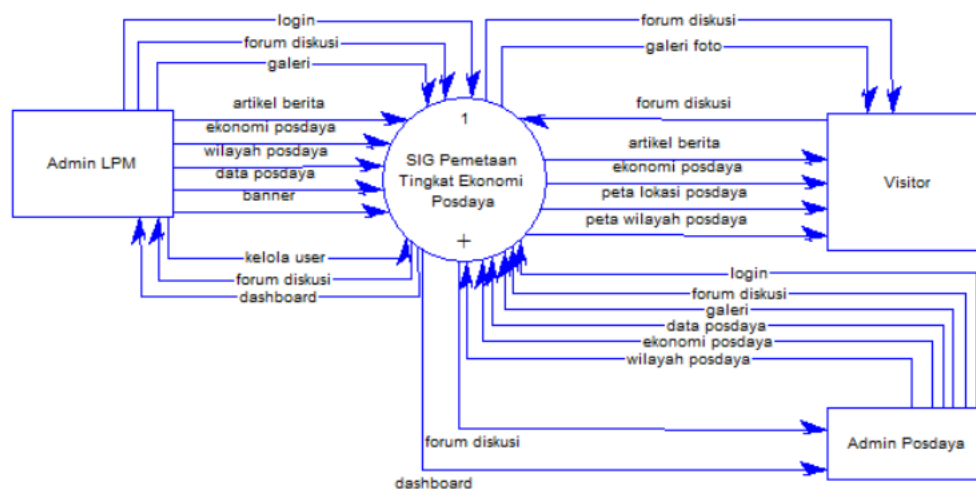
3.1.3 Hak Akses Visitor

1. Mendapatkan informasi peta digital persebaran posdaya.
2. Mendapatkan informasi tingkat ekonomi posdaya.
3. Mendapatkan informasi berita terkait posdaya.
4. Mendapatkan informasi galeri foto posdaya.
5. Berkomunikasi di dalam forum diskusi terkait posdaya.

3.2 Data Flow Diagram

3.2.1 Diagram Konteks

Diagram konteks (Gambar 1) menggambarkan hubungan masukan dan keluaran antara sistem informasi geografis pemetaan tingkat ekonomi Posdaya. Suatu diagram konteks selalu mengandung satu proses saja yang mewakili proses dari seluruh sistem (Sumarto, 2009).



Gambar 1. Diagram Konteks

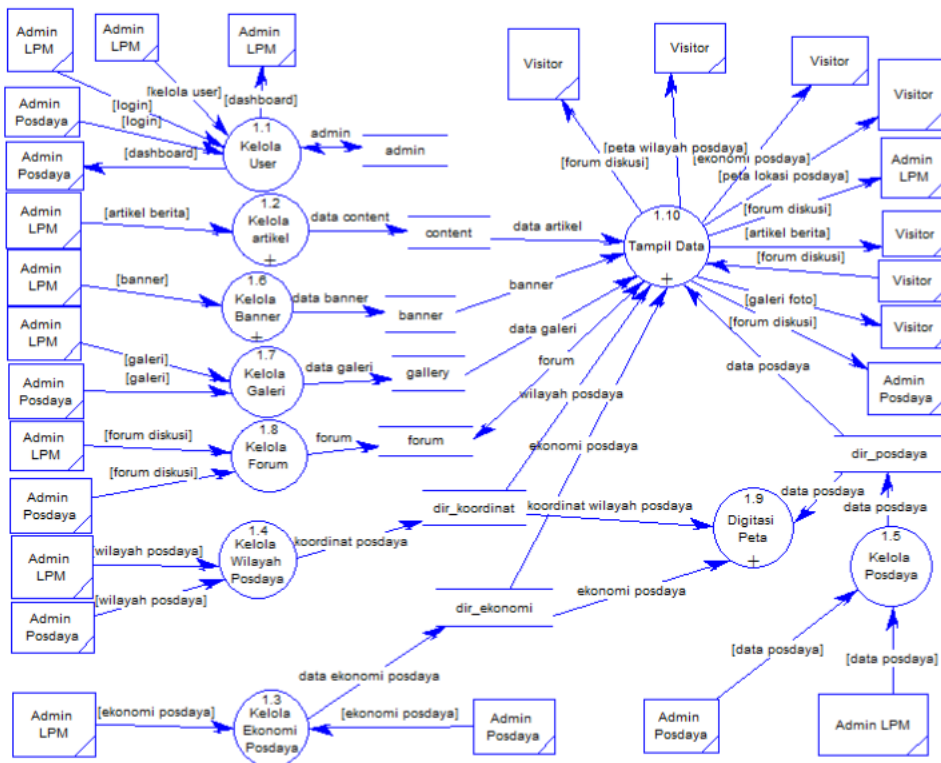
Dari Diagram konteks (Gambar 1) dapat dijelaskan bahwa yang terlibat di dalam sistem yaitu:

1. Admin LPM
Admin LPM merupakan staff LPM UAD yang diberikan tugas untuk bertindak mengorganisasi data yang ada di dalam sistem.
2. Admin Posdaya
Admin Posdaya merupakan pengurus Posdaya yang ditunjuk untuk dapat mengakses halaman input data kelengkapan informasi Posdaya.
3. Visitor
Pengunjung website yang dapat memperoleh informasi Posdaya.

3.2.2 Data Flow Diagram Level 1

Data Flow Diagram (DFD) merupakan jaringan yang menggambarkan arus sistem secara logika dengan menggunakan simbol-simbol untuk menggambarkan sistem yang terstruktur. Dari perancangan DFD ini dapat diketahui proses apa saja yang terjadi dalam sistem, sehingga dapat diperoleh gambaran atau langkah-langkah kerja yang dapat digunakan untuk membuat sistem yang terstruktur (Sumarto, 2009).

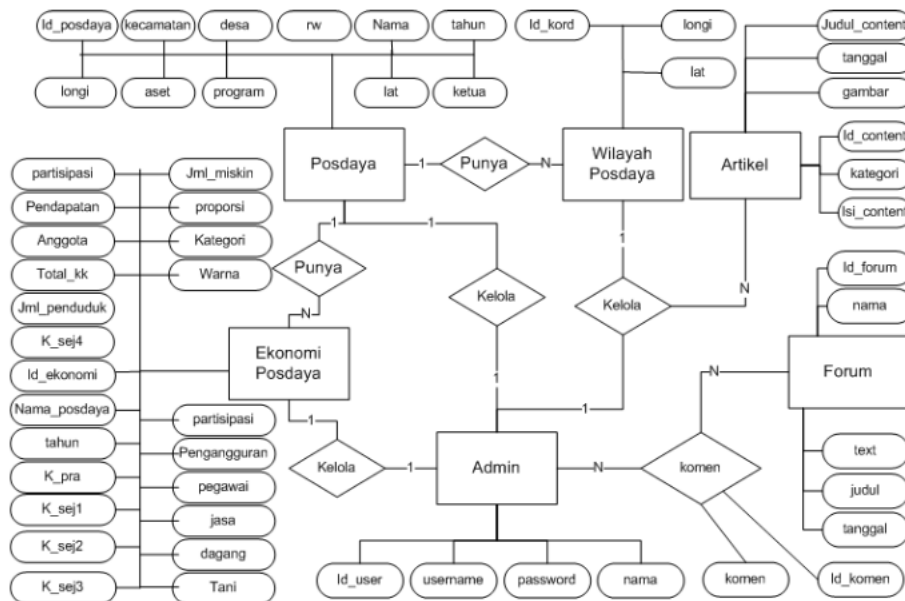
Data Flow Diagram Level 1 (Gambar 2) merupakan detail dari Diagram Konteks. Di dalamnya terdapat beberapa proses yang dijalankan sistem yaitu kelola user, kelola artikel, kelola banner, kelola galeri, kelola forum, kelola wilayah posdaya, kelola ekonomi posdaya, kelola posdaya, digitasi peta, dan proses tampil data



Gambar 2. Data Flow Diagram Level 1

3.3 Entity Relationship Diagram

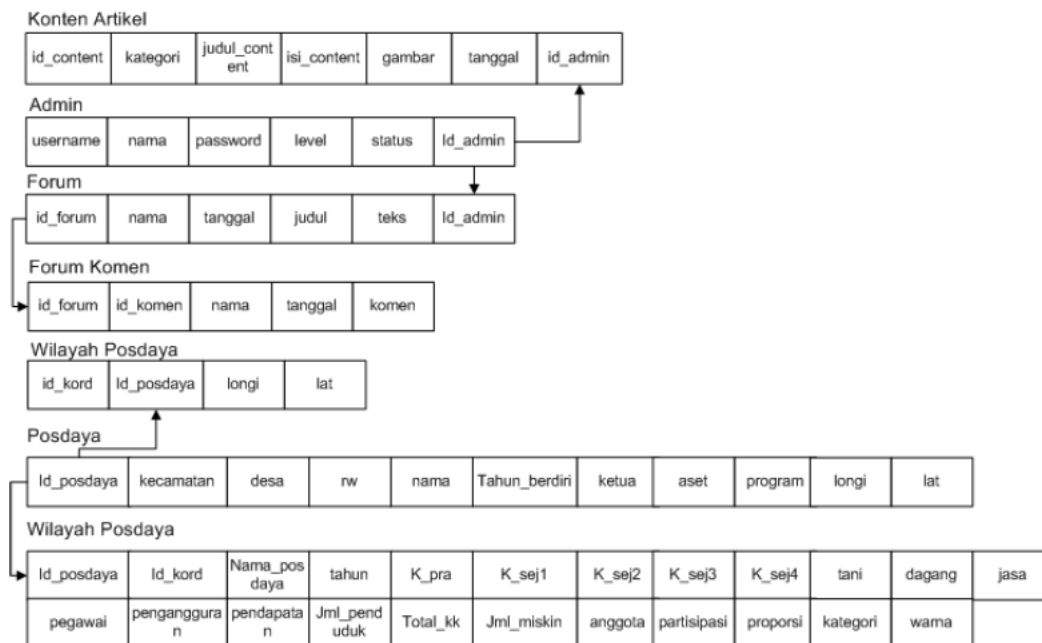
Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan model jaringan yang menggunakan susunan data yang tersimpan dalam sistem secara abstrak. Diagram E-R berupa model data konseptual yang mempresentasikan data dalam suatu organisasi. ERD menekankan pada struktur relasi antar data. Gambar 3 menyajikan ERD untuk sistem informasi geografis pemetaan tingkat ekonomi Posdaya.



Gambar 3. Entity Relationship Diagram

3.4 Mapping Table

Mapping table merupakan gambaran hubungan antara tabel – tabel yang berperan membangun basis data (Gambar 4).



Gambar 4. Mapping Table

3.5 Implementasi

3.5.1 Halaman Admin

1. Halaman Indeks Posdaya

Halaman indeks posdaya (Gambar 5) adalah halaman di dalam tampilan admin, baik admin LPM maupun admin Posdaya yang digunakan untuk menampilkan persebaran lokasi posdaya yang telah didirikan. Dari halaman ini, admin bisa melakukan penambahan lokasi baru, edit informasi posdaya, maupun menghapusnya.

Dashboard / Data Posdaya

[Tambah Data](#)

Data Peta Posdaya

Show entries Search:

No	Kecamatan	Kelurahan	RW	Nama Posdaya	Tahun	Ketua	Aset	Program	Longitude	Latitude	Aksi
1	Tegalrejo	Tegalrejo	01	Sembarang	2012	Kasmad			110.3515116	-7.7908114	Edit Delete
2	Tegalrejo	Tegalrejo			2012	Dunuk Mudjasni			110.3495166	-7.7910551	Edit Delete
3	Tegalrejo	Tegalrejo			2012	Evy Rumini			110.3508267	-7.7924881	Edit Delete
4	Tegalrejo	Kricak	02	Tegalrejo 2	2012	Ismantoro			110.3558923	-7.7725327	Edit Delete
5	Kotagede	Purbayan	07	Timpasko	2012	Erwito Wibowo			110.3571453	-7.7717347	Edit Delete

Showing 1 to 5 of 5 entries Previous **1** Next

Gambar 5. Indeks Posdaya

2. Halaman Input Ekonomi Posdaya

Halaman input ekonomi posdaya (Gambar 6) merupakan tampilan di dashboard admin baik admin LPM maupun admin Posdaya. Halaman ini digunakan untuk melakukan proses

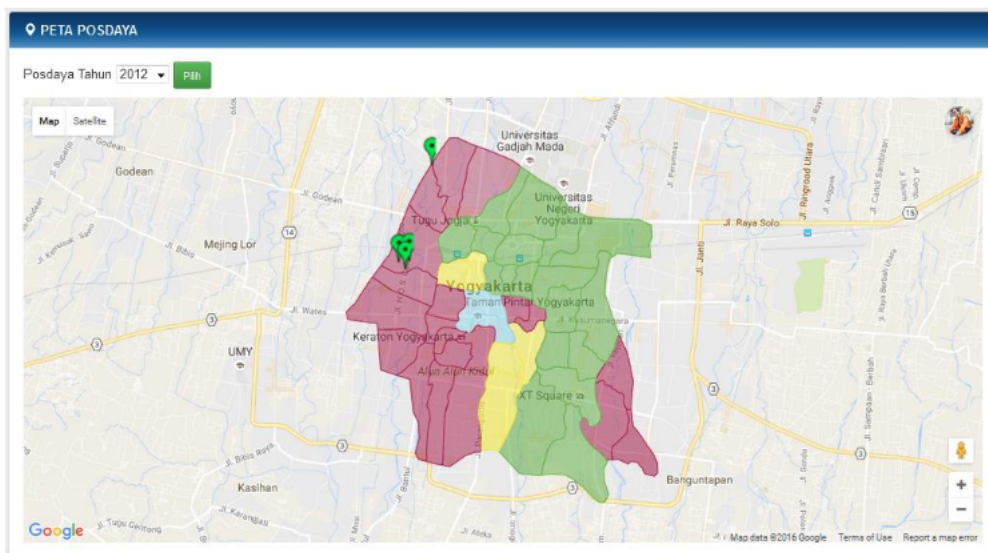
input dan olah data ekonomi posdaya. Di mana hasil dari pengolahan data ekonomi yang diinputkan akan menghasilkan keluaran berupa kategori Posdaya dan pewarnaan untuk wilayah Posdaya.

Gambar 6. Input Ekonomi Posdaya

3.5.2 Halaman Visitor

1. Halaman Tampilan Peta Posdaya

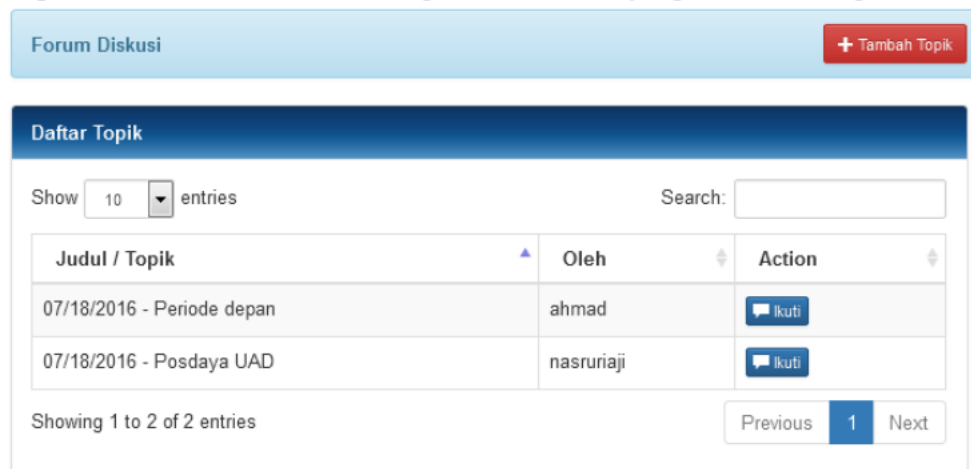
Tampilan peta akan muncul saat *visitor* atau pengunjung memasuki website dan memilih menu Peta (Gambar 7). Peta yang ditampilkan dapat dipilih sesuai kategori tahun penyelenggaraan Posdaya. *Marker Point* menginformasikan letak posisi posdaya. Sedangkan warna *polygon* di dalam peta sesuai hasil pengolahan data ekonomi posdaya yang diinputkan oleh admin.



Gambar 7. Peta Posdaya

2. Halaman Tampilan Forum Diskusi

Halaman Forum Diskusi (Gambar 8) akan muncul saat *visitor* mengunjungi *website* dan memilih menu Forum Diskusi. Menu Forum Diskusi ini disediakan sebagai wadah untuk berkomunikasi admin kepada *visitor* maupun antar *visitor* membahas mengenai seluruh hal yang berkaitan dengan Posdaya.



Gambar 8 Tampilan Forum Diskusi

4. KESIMPULAN

4.1 Kesimpulan

Dari pembahasan di dalam penelitian ini yang berjudul Pengembangan Sistem Informasi Geografis Pemetaan Tingkat Ekonomi Posdaya Berbasis Website dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Dengan adanya sistem informasi geografis yang berbasis *website* dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, MySQL dan menggunakan tampilan peta dari *Google Maps API* dapat mempermudah pihak LPM UAD dalam mengetahui persebaran lokasi posdaya, tingkat ekonomi masyarakat atau posdaya, tingkat partisipasi warga serta mempermudah dalam *monitoring* dan evaluasi program KKN Tematik Posdaya yang telah didirikan.
2. Sistem yang dibuat dapat disimpulkan berjalan dengan baik setelah melalui pengujian sistem dengan metode *Black Box Test* sebesar 100%, dan juga dalam metode *Alpha Test* didapatkan hasil responden yang mengatakan "Sangat Setuju" sebesar 83,3% dan yang mengatakan "Setuju" sebesar 16,7%.

4.2 Saran

Dari hasil penelitian di atas, dihasilkan sebuah sistem informasi geografis. Adapun harapan dan saran agar bisa lebih sempurna yaitu:

1. Sistem dapat dibuat berbasis *mobile android*.
2. Ruang lingkup penelitian bisa diperluas ke dalam berbagai pembahasan semisal tingkat pendidikan, kesehatan, dan lain sebagainya.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi (RISTEKDIKTI) Republik Indonesia yang telah mendanai penelitian ini melalui Penelitian Kerjasama Perguruan Tinggi (PEKERTI), dengan nomor 011/HB-LIT/III/2016, 15 Maret 2016 dan Nomor118/SP2H/LT/DRPM/IV/2017 Tahun 2017 .

6. DAFTAR PUSTAKA

- Muljono dkk., 2011, *101 Cara Mengenal Posdaya*, IPB Press, Bogor.
- Sumarto, D.A., 2014. *Sistem Informasi Geografis Monitoring KKN Posdaya Berbasis Google Maps API. Skripsi*. Fakultas Teknologi Industri, Universitas Ahmad Dahlan, Kota Yogyakarta.
- Suyono dan Rohandi, 2009a, *Buku Pedoman Pembentukan dan Pengembangan Pos Pemberdayaan Keluarga (POSDAYA)*, Balai Pustaka, Jakarta.
- Suyono dan Rohandi, 2009b, *Pedoman Pelaksanaan KKN Pos Pemberdayaan Keluarga (POSDAYA)*, Penerbit Citra Kharisma Bunda, Depok.