

# **ANALISIS PEMBAHARUAN *POINT OF INTEREST* (POI) SISTEM DISEMINASI INFORMASI GEMPABUMI PUSAT GEMPABUMI REGIONAL VI - PADANG PANJANG**

**Oleh: Tri Ubaya, S.Kom**

## **1. PENDAHULUAN**

### **a. Latar Belakang**

Kejelasan isi informasi merupakan suatu hal yang sangat penting dalam penyampaian informasi terkait kejadian gempabumi. Hal tersebut mempermudah pengguna informasi dalam memahami berbagai hal terkait kejadian gempabumi yang baru saja terjadi. Ada 4 parameter penting yang disampaikan dalam informasi gempabumi yaitu: waktu kejadian gempabumi, besaran magnitudo, kedalaman gempabumi dan keterangan lokasi kejadian. Dari keempat parameter tersebut, pada tulisan ini akan dibahas terkait keterangan lokasi kejadian gempabumi. Keterangan lokasi kejadian pada informasi gempabumi disajikan dalam 2 bentuk yaitu keterangan dalam bentuk koordinat lintang bujur dan keterangan lokasi nama wilayah terdekat dengan episenter atau lebih dikenal dengan point of interest (POI). Points Of Interest (POI) adalah sebuah titik spesifik dari suatu lokasi dimana seseorang dapat menemukan suatu manfaat atau suatu hal yang menarik didalamnya<sup>[1]</sup>. Dalam hal informasi gempabumi, POI dapat berupa nama dari suatu wilayah administratif atau nama pulau yang lebih banyak dikenal oleh masyarakat. Penentuan POI yang baik sangat diperlukan untuk kejelasan informasi. Sehingga penerima informasi gempabumi dapat memahami isi informasi gempabumi dengan baik.

Dalam perkembangannya, POI eksisting yang diterapkan pada sistem diseminasi informasi gempabumi di Pusat Gempabumi Regional VI - Padang Panjang (PGR VI) dirasakan masih kurang maksimal dijadikan sebagai acuan wilayah terdekat dengan titik episenter. Sering ditemukan beberapa kasus informasi lokasi gempabumi yang dirasakan masih kurang mewakili lokasi yang sebenarnya. Oleh karena itu diperlukan pembaharuan terhadap POI eksisting dengan harapan POI baru dapat lebih mewakili lokasi episenter yang sebenarnya.

### **b. Identifikasi Masalah**

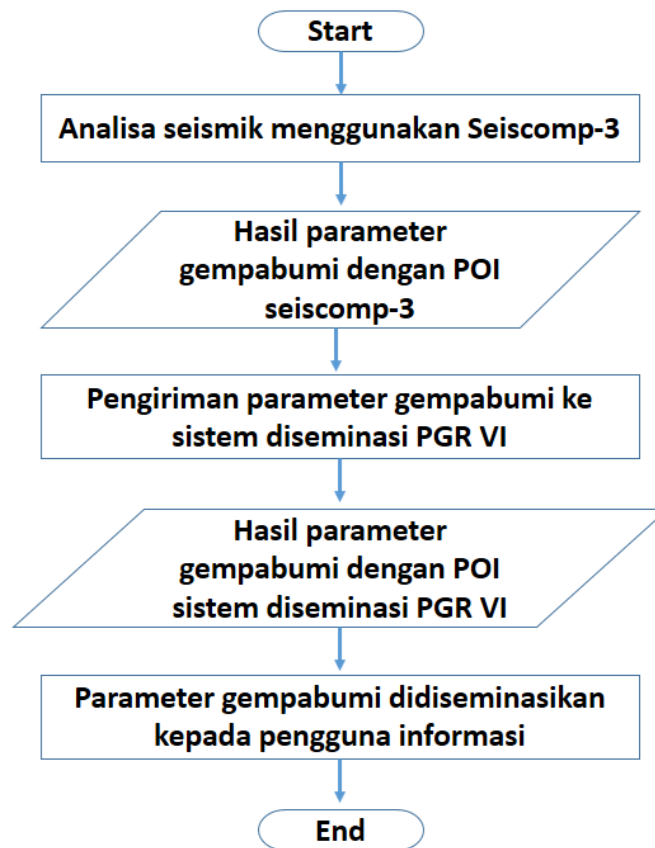
Beberapa permasalahan yang sering ditemui pada penerapan POI eksisting:

1. Gempabumi yang terjadi di lokasi Kab Pesisir Selatan dan sekitar Pulau Pagai yang lebih sering dianggap sebagai gempabumi Muko-muko Bengkulu.
2. Gempabumi yang terjadi di sekitar Pulau Siberut yang sering dianggap sebagai gempabumi Pariaman.

3. Gempabumi di sekitar Pasaman dan Pasaman Barat yang sering dianggap sebagai gempabumi di wilayah Sumatera Utara.
4. POI untuk Kota Bukittinggi, Kota Payakumbuh dan Kabupaten 50 kota kurang representatif karena terlalu berdekatan.
5. Sebaran POI yang kurang merata sehingga penggunaan titik acuan kurang representatif.
6. POI hanya berdasarkan titik kota dan kabupaten administratif.

## 2. ANALISIS SISTEM POI EKSISTING

Untuk melakukan pembaharuan POI, diperlukan analisis terhadap sistem yang digunakan oleh POI eksisting. Dengan demikian, penulis bisa mengetahui isi POI eksisting serta mampu melakukan pembaharuan POI terhadap sistem informasi gempabumi yang sedang berjalan. Ada 2 sistem utama yang berkaitan dengan POI yang digunakan pada PGR-VI, yaitu POI pada Seiscomp-3 dan POI pada sistem diseminasi informasi gempabumi. Bagan alur kerja POI pada kedua sistem tersebut ditunjukkan pada gambar 1.



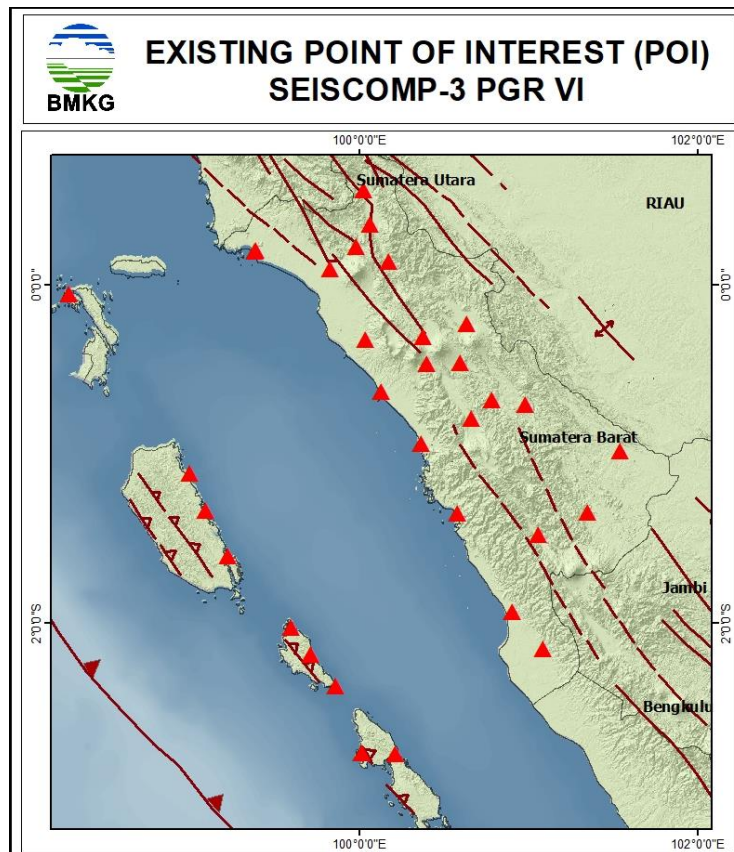
Gambar 1. Alur kerja POI pada Seiscomp-3 dan Sistem Diseminasi

**a. POI Pada Seiscomp3**

Berdasarkan manual book sistem seiscomp-3 [2], POI pada seiscomp-3 dapat ditemukan pada file *./seiscomp3/cities.xml*. POI eksisting yang diterapkan pada Sistem Seiscomp-3 disajikan pada tabel 1 dan gambar 2.

No	Nama POI	latitude	longitude
1	Payakumbuh	-0.2267933	100.6317288
2	Bukittinggi	-0.3051946	100.369489
3	Padang Panjang	-0.4654636	100.3932441
4	Solok	-0.7922164	100.6573316
5	Sawahlunto	-0.6818141	100.778552
6	Nagari Air Bangis	0.203038	99.3824328
7	Sikakap	-2.776576	100.205413
8	Muara Siberut	-1.60254	99.216962
9	Muara Saibi	-1.33297	99.087784
10	Muara Sikabalu	-1.111921	98.994915
11	Tua Pejat	-2.027744	99.590547
12	Batusangkar	-0.457462	100.593348
13	Lubuk Basung	-0.321454	100.030079
14	Pariaman	-0.63142	100.125554
15	Padang	-0.937663	100.361237
16	Painan	-1.347888	100.578037
17	Air Haji	-1.93557	100.899307
18	Muara Labuh	-1.478004	101.050952
19	Lubuk Sikaping	0.140496	100.16738
20	Simpang Empat	0.096057	99.824138
21	Air Bangis	0.200836	99.378907
22	Rao	0.560375	100.019552
23	Sungai Dareh	-0.982809	101.539589
24	Sijunjung	-0.70887	100.976248
25	Abai	-1.3425058	101.3436497
26	Talu	0.226418	99.978471
27	Panti	0.360358	100.059169
28	Sioban	-2.18725	99.706462
29	Katiet	-2.375045	99.854942
30	Silabu	-2.766	100.01
31	Telo	-0.0547	98.28
32	Teluk Dalam	0.569063	97.818608
33	Tapan	-2.154255	101.080703

Tabel 1. POI eksisting pada sistem Seiscomp-3



Gambar 2. Plotting POI eksisting pada sistem Seiscomp-3

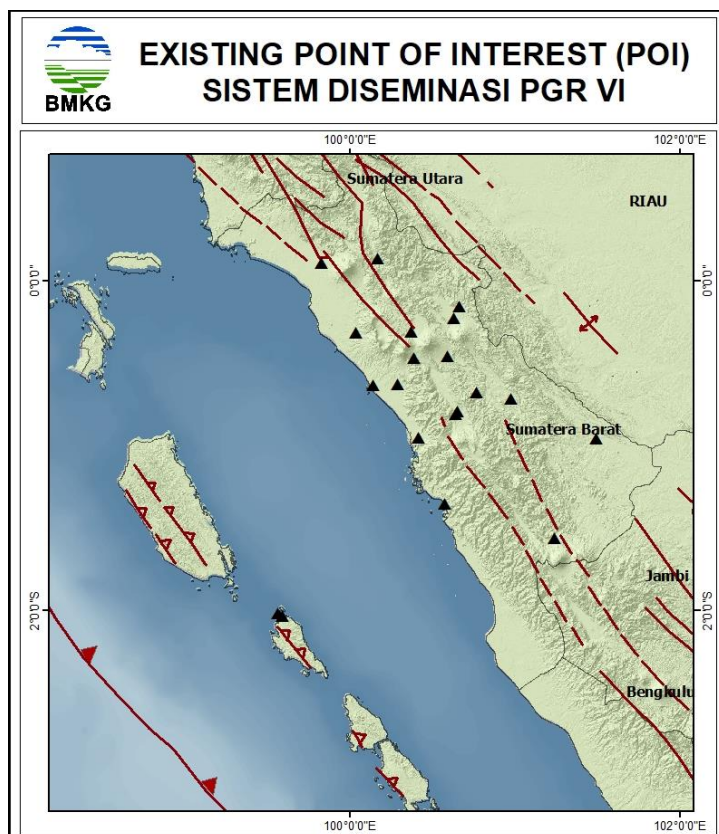
**b. POI Pada Sistem Diseminasi Informasi Gempabumi PGR VI**

Untuk mempelajari POI eksisting pada sistem diseminasi informasi gempabumi, penulis mempelajari langsung *coding* yang ada pada sistem tersebut. Hal ini karena sistem tersebut tidak memiliki *manual book* yang bisa digunakan sebagai referensi. POI pada sistem diseminasi informasi gempabumi ini merupakan POI utama yang paling sering digunakan oleh staf observasi dalam menyebarkan informasi gempabumi di wilayah PGR VI. Dengan demikian, POI pada sistem inilah yang kemudian akan diperbaharui agar kualitas informasi menjadi lebih baik. POI eksisting yang diterapkan pada sistem diseminasi informasi gempabumi disajikan pada pada **tabel 2 dan gambar 3**.

No	Nama POI	latitude	longitude
1	PADANG-SUMBAR	-0.947	100.417
2	LIMAPULUHKOTA-SUMBAR	-0.152	100.661
3	PASAMANBARAT-SUMBAR	0.11	99.828
4	TUAPEJAT-SUMBAR	-2.03	99.59
5	KEP-MENTAWAI-SUMBAR	-2.014	99.562
6	PASAMAN-SUMBAR	0.14	100.166

7	AGAM-SUMBAR	-0.312	100.034
8	SOLOKSELATAN-SUMBAR	-1.557	101.239
9	PESISIRSELATAN-SUMBAR	-1.349	100.574
10	SIJUNJUNG-SUMBAR	-0.711	100.976
11	KAB-SOLOK-SUMBAR	-0.804	100.644
12	DHARMASRAYA-SUMBAR	-0.953	101.494
13	PADANGPARIAMAN-SUMBAR	-0.623	100.287
14	PAYAKUMBUH-SUMBAR	-0.224	100.632
15	BUKITTINGGI-SUMBAR	-0.307	100.37
16	PARIAMAN-SUMBAR	-0.629	100.139
17	PADANGPANJANG-SUMBAR	-0.463	100.39
18	SAWAHLUNTO-SUMBAR	-0.676	100.767
19	SOLOK-SUMBAR	-0.788	100.654
20	TANAHDATAR-SUMBAR	-0.452	100.592

Tabel 2. POI eksisting pada sistem diseminasi PGR VI



Gambar 3. Plotting POI eksisting pada sistem diseminasi PGR VI

### 3. USULAN PEMBAHARUAN POI

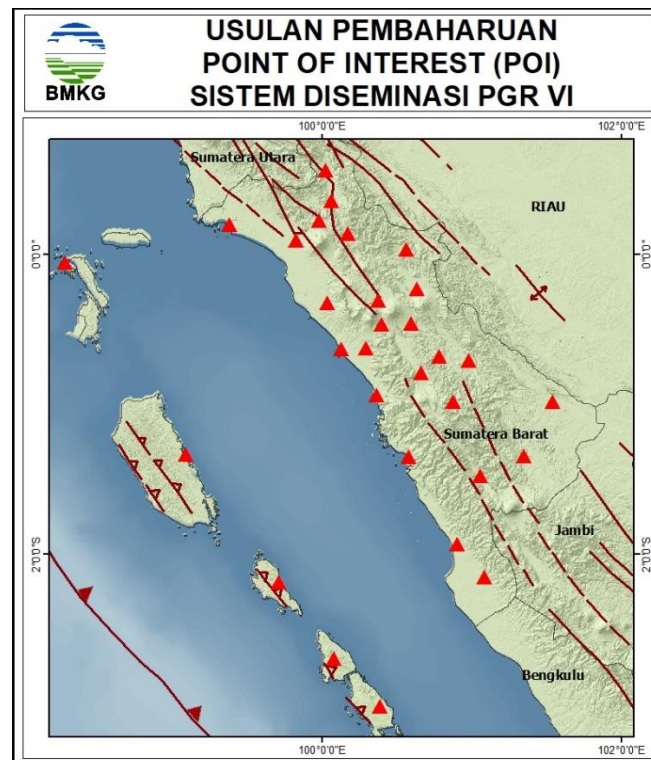
Dengan diketahuinya daftar POI eksisting pada sistem dan permasalahan POI eksisting yang telah teridentifikasi, penulis melakukan perancangan pembaharuan POI yang kemudian diusulkan untuk diterapkan pada sistem diseminasi informasi gempa bumi di PGR VI. Pembaharuan POI yang diusulkan, disajikan pada tabel 3 dan gambar 4. Pada usulan POI ini ada beberapa hal pada titik acuan yang diperbaharui yaitu:

- a. Perubahan format penamaan setiap point pada POI menjadi **“nama wilayah yang paling dikenal - nama kota/kab - nama provinsi”**
- b. Titik acuan tidak hanya terpaku pada wilayah administratif, tapi bisa juga nama wilayah yang paling dikenal oleh masyarakat seperti nama pulau, nama kecamatan yang terkenal dan sebagainya.
- c. Penambahan titik acuan agar POI lebih menyebar dan merata. Dengan demikian diharapkan tidak ada lagi informasi lokasi yang kurang akurat karena kekurangan sebaran titik acuan.
- d. Ada beberapa titik acuan yang digeser agar POI lebih representatif terhadap luasan wilayah.
- e. Untuk sementara, perubahan POI baru sebatas wilayah Sumatera Barat. Diperlukan analisis dan koordinasi lebih lanjut agar bisa menghasilkan POI di provinsi lain yang masih masuk wilayah PGR VI.

No	Nama POI	latitude	longitude
1	TELUKDALAM,NIAS-SUMUT	0.569063	97.818608
2	KEPULAUANBATU-SUMUT	-0.0547	98.28
3	PULAUSIBERUT,KEP.MENTAWAI-SUMBAR	-1.33297	99.087784
4	AIRBANGIS,PASAMANBARAT-SUMBAR	0.200836	99.378907
5	PULAUSIPORA,KEP.MENTAWAI-SUMBAR	-2.18725	99.706462
6	SIMPANGEMPAT,PASAMANBARAT-SUMBAR	0.096057	99.824138
7	TALU,PASAMANBARAT-SUMBAR	0.226418	99.978471
8	RAO,PASAMAN-SUMBAR	0.560375	100.019552
9	LUBUKBASUNG,AGAM-SUMBAR	-0.321454	100.030079
10	PANTI,PASAMAN-SUMBAR	0.360358	100.059169
11	PULAUPAGAIUTARA,KEP.MENTAWAI-SUMBAR	-2.694955	100.077371
12	PARIAMAN-SUMBAR	-0.63142	100.125554
13	LUBUKSIKAPING,PASAMAN-SUMBAR	0.140496	100.16738
14	PADANGPARIAMAN-SUMBAR	-0.623	100.287
15	PADANG-SUMBAR	-0.937663	100.361237

16	BUKITTINGGI-SUMBAR	-0.3051946	100.369489
17	PULAUPAGAISELATAN,KEP.MENTAWAI-SUMBAR	-3.013738	100.384194
18	PADANGPANJANG-SUMBAR	-0.4654636	100.3932441
19	PAINAN,PESISIRSELATAN-SUMBAR	-1.347888	100.578037
20	BATUSANGKAR,TANAHDATAR-SUMBAR	-0.457462	100.593348
21	PAYAKUMBUH-SUMBAR	0.032933	100.556866
22	KOTASOLOK-SUMBAR	-0.7922164	100.6573316
23	LIMAPULUHKOTA-SUMBAR	-0.152	100.661
24	SAWAHLUNTO-SUMBAR	-0.6818141	100.778552
25	KABUPATENSOLOK-SUMBAR	-0.982285	100.874359
26	AIRHAJI,PESISIRSELATAN-SUMBAR	-1.93557	100.899307
27	SIJUNJUNG-SUMBAR	-0.70887	100.976248
28	MUARALABUH,SOLOKSELATAN-SUMBAR	-1.478004	101.050952
29	TAPAN,PESISIRSELATAN-SUMBAR	-2.154255	101.080703
30	ABAI,SOLOKSELATAN-SUMBAR	-1.3425058	101.3436497
31	DHARMASRAYA-SUMBAR	-0.982809	101.539589

Tabel 3. Usulan Pembaharuan POI.



Gambar 4. Plotting usulan pembaharuan POI.

#### 4. ANALISIS HASIL PEMBAHARUAN POI

Untuk mengukur akurasi dari POI yang telah diperbaharui, dilakukan perbandingan antara penggunaan POI lama pada sistem diseminasi dengan POI baru yang diusulkan. Data yang digunakan adalah data gempa bumi periode bulan April 2020 khusus wilayah Sumatera Barat. Perbandingan disajikan pada tabel 4. Berdasarkan perbandingan tersebut didapatkan:

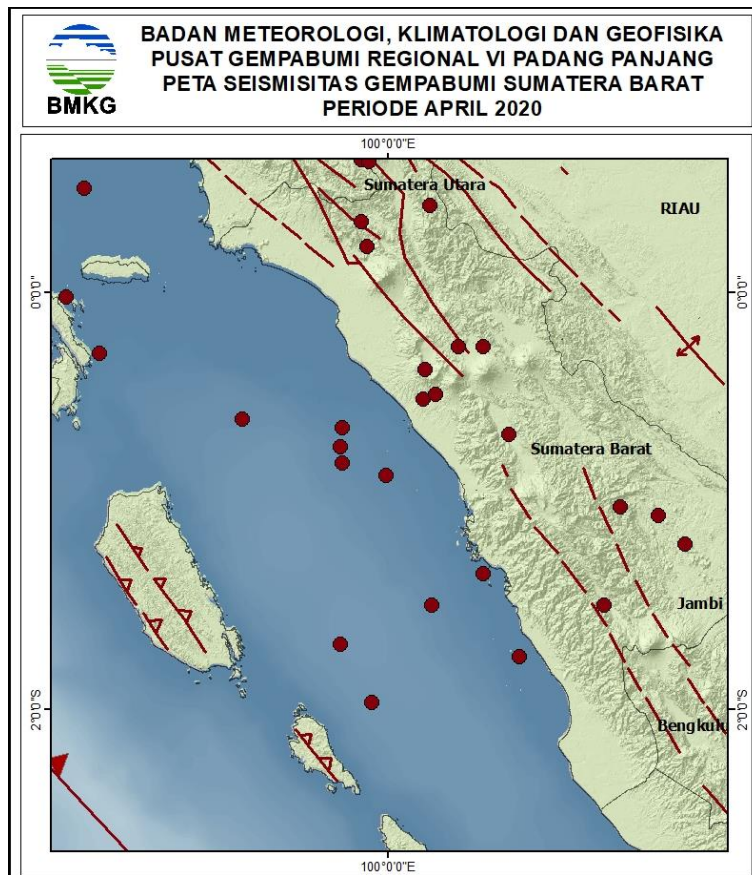
- a. Titik acuan POI lebih menyebar dan rapat.
- b. Titik acuan POI lebih representatif terhadap lokasi episenter.
- c. Jarak pada POI baru lebih dekat dengan episenter dibandingkan POI lama. (lihat grafik 1).
- d. Nama lokasi POI lebih informatif karena ada perubahan format nama.

No	EPICENTER		Lokasi Lama	Lokasi Baru
	LAT	LONG		
1	-0.74	99.77	43 km Barat PARIAMAN-SUMBAR	41 km Barat PARIAMAN-SUMBAR
2	-1.03	101.12	39 km Tenggara SJUNJUNG-SUMBAR	28 km Timur KABUPATEN SOLOK-SUMBAR
3	-0.26	100.34	6 km Barat Laut BUKITTINGGI-SUMBAR	6 km Barat Laut BUKITTINGGI-SUMBAR
4	-2.87	99.96	102 km Tenggara TUAPEJAT-SUMBAR	23 km Barat Daya PULAU PAGAI UTARA, KEP. MENTAWAI-SUMBAR
5	-3.06	101.5	169 km Selatan SOLOKSELATAN-SUMBAR	111 km Tenggara TAPAN, PESISIR SELATAN-SUMBAR
6	0.99	99.6	101 km Utara PASAMANBARAT-SUMBAR	67 km Barat Laut RAO, PASAMAN-SUMBAR
7	-1.5	101.04	23 km Barat SOLOKSELATAN-SUMBAR	3 km Barat Daya MUARALABUH, SOLOKSELATAN-SUMBAR
8	0.79	99.44	87 km Barat Laut PASAMANBARAT-SUMBAR	66 km Utara AIRBANGIS, PASAMANBARAT-SUMBAR
9	-0.88	99.99	32 km Barat Daya PARIAMAN-SUMBAR	31 km Barat Daya PARIAMAN-SUMBAR
10	0.64	99.87	59 km Utara PASAMANBARAT-SUMBAR	19 km Barat Laut RAO, PASAMAN-SUMBAR
11	0.63	99.91	58 km Utara PASAMANBARAT-SUMBAR	14 km Barat Laut RAO, PASAMAN-SUMBAR
12	-1.07	101.3	25 km Barat Daya DHARMASRAYA-SUMBAR	28 km Barat DHARMASRAYA-SUMBAR
13	-0.29	98.61	142 km Barat PASAMANBARAT-SUMBAR	45 km Tenggara KEPULAUAN BATU-SUMUT
14	-2.88	101.06	148 km Selatan SOLOKSELATAN-SUMBAR	76 km Timur PULAU PAGAI SELATAN, KEP. MENTAWAI-SUMBAR
15	-0.65	99.78	40 km Barat PARIAMAN-SUMBAR	38 km Barat PARIAMAN-SUMBAR
16	-1.12	102.47	110 km Timur DHARMASRAYA-SUMBAR	104 km Timur DHARMASRAYA-SUMBAR
17	-1.35	100.46	13 km Barat PESISIR SELATAN-SUMBAR	13 km Barat PAINAN, PESISIR SELATAN-SUMBAR

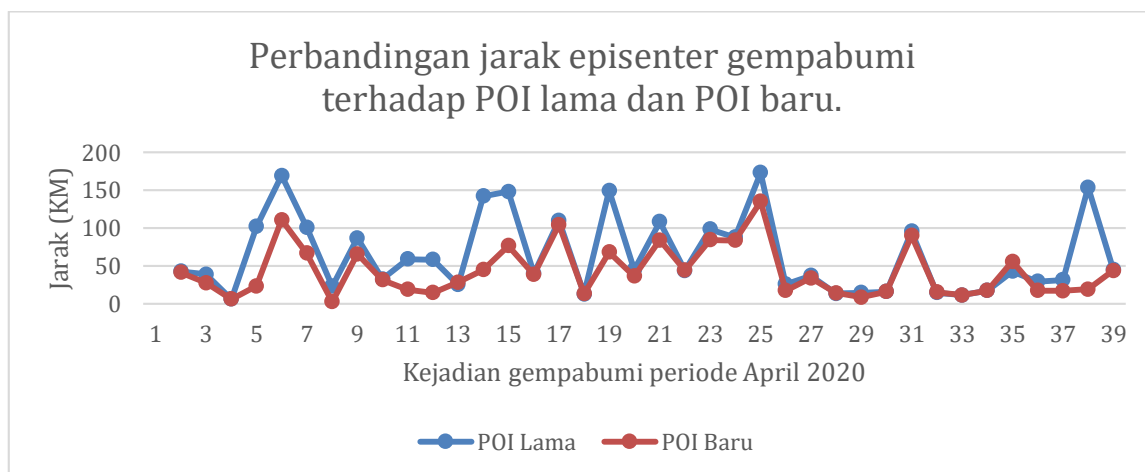


18	0.5	98.54	149 km Barat PASAMANBARAT-SUMBAR	68 km Timur Laut KEPULAUANBATU-SUMUT
19	-1.75	100.63	45 km Selatan PESISIRSELATAN-SUMBAR	36 km Barat Laut AIRHAJI,PESISIRSELATAN-SUMBAR
20	-2.35	101.81	108 km Tenggara SOLOKSELATAN-SUMBAR	84 km Timur TAPAN,PESISIRSELATAN-SUMBAR
21	-1.5	100.21	44 km Barat Daya PESISIRSELATAN-SUMBAR	44 km Barat PAINAN,PESISIRSELATAN-SUMBAR
22	-2.21	101.84	99 km Tenggara SOLOKSELATAN-SUMBAR	85 km Timur TAPAN,PESISIRSELATAN-SUMBAR
23	-0.61	99.3	88 km Barat AGAM-SUMBAR	84 km Utara PULAU SIBERUT,KEP.MENTAWAI-SUMBAR
24	-2.89	102.05	173 km Tenggara SOLOKSELATAN-SUMBAR	135 km Tenggara TAPAN,PESISIRSELATAN-SUMBAR
25	0.34	99.87	26 km Utara PASAMANBARAT-SUMBAR	17 km Barat Laut TALU,PASAMANBARAT-SUMBAR
26	-1.97	99.92	37 km Timur TUAPEJAT-SUMBAR	34 km Timur Laut PULAU SIBERUT,KEP.MENTAWAI-SUMBAR
27	-0.51	100.17	14 km Utara PARIAMAN-SUMBAR	14 km Utara PARIAMAN-SUMBAR
28	0.22	99.9	15 km Timur Laut PASAMANBARAT-SUMBAR	9 km Barat TALU,PASAMANBARAT-SUMBAR
29	-0.49	100.23	16 km Barat Laut PADANGPARIAMAN-SUMBAR	16 km Barat Laut PADANGPARIAMAN-SUMBAR
30	-2.12	101.89	96 km Tenggara SOLOKSELATAN-SUMBAR	90 km Timur TAPAN,PESISIRSELATAN-SUMBAR
31	-0.68	100.58	15 km Barat Laut SOLOK-SUMBAR	15 km Barat Laut KOTASOLOK-SUMBAR
32	-0.26	100.46	11 km Timur Laut BUKITTINGGI-SUMBAR	11 km Timur Laut BUKITTINGGI-SUMBAR
33	-0.37	100.18	17 km Timur AGAM-SUMBAR	17 km Timur LUBUKBASUNG,AGAM-SUMBAR
34	-1.69	99.77	43 km Timur Laut TUAPEJAT-SUMBAR	56 km Utara PULAU SIBERUT,KEP.MENTAWAI-SUMBAR
35	-1.21	101.43	29 km Selatan DHARMASRAYA-SUMBAR	18 km Timur Laut ABAI,SOLOKSELATAN-SUMBAR
36	0.42	100.2	31 km Utara PASAMAN-SUMBAR	17 km Timur Laut PANTI,PASAMAN-SUMBAR
37	-0.02	98.45	154 km Barat PASAMANBARAT-SUMBAR	19 km Timur KEPULAUANBATU-SUMUT
38	-0.82	99.78	45 km Barat Daya PARIAMAN-SUMBAR	44 km Barat Daya PARIAMAN-SUMBAR

Tabel 4. Perbandingan penggunaan POI lama dan POI baru.



Gambar 5. Seismisitas periode bulan April 2020 di wilayah PGR V



Grafik 1. Perbandingan akurasi jarak episenter gempa bumi terhadap POI lama dan POI baru.

Dari hasil analisa pada grafik 1, menunjukan POI baru memiliki jarak dengan episenter relatif lebih kecil jika dibandingkan dengan POI lama. Dengan demikian diharapkan penunjukan titik acuan menjadi lebih representatif.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### a. Kesimpulan

1. POI yang diperbaharui menghasilkan informasi lokasi gempa bumi yang lebih akurat dan informatif.
2. Sebaran POI yang lebih merata menghasilkan titik acuan yang lebih representatif terhadap episenter.

### b. Saran

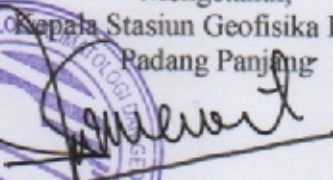
1. Pembaharuan POI pada PGR VI baru sebatas wilayah Sumatera Barat, hal ini karena wilayah Sumatera Barat yang paling mendesak untuk diperbaharui dan paling sering terjadi gempa. Sebaiknya dilakukan koordinasi dan diskusi terkait POI dengan UPT BMKG di provinsi lain yang berada dalam wilayah kerja PGR VI.
2. Pembaharuan POI sebaiknya tidak hanya dilakukan di Stasiun Geofisika Padang Panjang saja, namun juga diperbaharui pada sistem diseminasi Stageof Gunung Sitoli dan stageof Kepahiang yang merupakan mitra Stageof Padang Panjang dalam lingkup kerja PGR VI.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] <http://gis-indonesia.blogspot.com/2014/03/poi-points-of-interest.html> (diakses 01/05/2020)
- [2] [seiscomp3.org](http://seiscomp3.org) (diakses 01/05/2020)


Mengetahui,

Kepala Stasiun Geofisika Kelas 1  
Padang Panjang

  
Irwan Slamet, ST, M.Si

NIP. 19750910 199803 1 001

Penulis,



Tri Ubaya, S.Kom

NIP. 19881013 201012 1 001