

INTISARI

Provinsi DIY merupakan salah satu provinsi yang memiliki frekuensi gempa cukup tinggi karena Provinsi DIY relatif dekat dengan tumbukan lempeng sehingga Provinsi DIY menjadi salah satu kawasan seismik aktif di Indonesia. Salah satu gempa bumi yang menjadi perhatian masyarakat Indonesia adalah gempa bumi Yogyakarta yang terjadi pada Mei 2006, dimana gempa tersebut merupakan salah satu gempa bumi terbesar di Indonesia. Gempa bumi Yogyakarta 2006 disebabkan oleh Sesar Opak. Sesar Opak merupakan sesar sinistral yang membentang dari Pantai Parangtritis hingga sebelah timur Kota Yogyakarta. Pemantauan Sesar Opak terus dilakukan pasca terjadinya Gempa Yogyakarta 2006, hal ini didukung dengan adanya perkembangan teknologi yang membawa dampak positif di berbagai bidang, salah satunya yaitu di bidang mitigasi bencana. Instalasi CORS dan stasiun seismik permanen menjadi salah satu opsi terbaik untuk mendukung ketersediaan data GNSS dan seismik sekaligus secara *real time* untuk pemantauan aktivitas Sesar Opak. Evaluasi kualitas instalasi dan data CORS dan data seismik diperlukan untuk menentukan kelayakan sebuah CORS dan stasiun seismik sebelum digunakan untuk pemantauan Sesar Opak. Evaluasi kualitas menggunakan standar yang berlaku secara nasional ataupun internasional sehingga CORS dan stasiun seismik permanen mampu digunakan untuk pengamatan kebencanaan skala besar seperti pengamatan Sesar Opak.

Evaluasi kualitas instalasi dan data CORS dan stasiun seismik PNDK dan PIAT permanen menggunakan syarat yang diambil dari IGS *site guidelines* dan SNI 7964:2014 untuk CORS sebagai standar, sedangkan evaluasi kualitas instalasi dan data stasiun seismik permanen PNDK dan PIAT menggunakan syarat dari *New Manual of Seismology Observatory Practice* (NMSOP) sebagai standarnya. Dokumentasi foto dan data RINEX beserta gelombang seismik masing-masing stasiun menjadi data dasar yang digunakan dalam penelitian. Seluruh data yang terkumpul nantinya akan dilakukan pengecekan sesuai standar tersebut dan dilihat apakah stasiun PNDK dan PIAT memenuhi syarat yang ditetapkan oleh standar tersebut untuk menentukan kualitas stasiun PNDK dan PIAT.

Hasil evaluasi kualitas instalasi dan data CORS PNDK dan PIAT berdasarkan IGS *site guidelines* dan SNI 7964:2014 menyatakan bahwa CORS PNDK dan PIAT tidak layak direkomendasikan untuk dijadikan CORS berskala nasional bahkan internasional karena memiliki kualitas data yang buruk meskipun instalasi CORS PNDK dan PIAT sudah sesuai IGS *site guidelines* dan SNI 7964:2014, sedangkan hasil evaluasi kualitas instalasi dan data stasiun seismik permanen PNDK dan PIAT berdasarkan NMSOP menyatakan bahwa stasiun seismik permanen PNDK dan PIAT layak direkomendasikan untuk dijadikan stasiun seismik berskala nasional bahkan internasional karena memiliki sudah memenuhi seluruh syarat yang ada dalam NMSOP. Uraian tersebut menunjukkan bahwa *operator* CORS PNDK dan PIAT harus mengkaji ulang untuk mengetahui penyebab kualitas data yang buruk sehingga CORS PNDK dan PIAT bisa dijadikan CORS tetap untuk pemantauan Sesar Opak.

Kata Kunci: Instalasi, CORS, Stasiun Seismik Permanen, IGS *Site Guidelines*, *New Manual of Seismology Observatory Practice* (NMSOP).

ABSTRACT

DIY is one of the provinces that has high frequency of earthquakes because it is relatively close to plate collisions, so that DIY Province is one of the active seismic areas in Indonesia. One of the earthquakes that has caught the attention of Indonesian people is Yogyakarta earthquake that occurred in May 2006, which is one of the largest earthquakes in Indonesia. The 2006 Yogyakarta earthquake was caused by the Opak Fault. The Opak Fault is a sinistral fault that stretches from Parangtritis Beach to the east of Yogyakarta City. Opak Fault monitoring has developed after the 2006 Yogyakarta Earthquake, this is supported by technological developments that have had positive impacts in various fields, one of them is disaster mitigation field. Installing CORS and permanent seismic stations is one of the best options to support the availability of GNSS and seismic data at the same time for Opak Fault real-time monitoring. Evaluation of installation and data quality of CORS and permanent seismic station is needed to determine the feasibility of a CORS and permanent seismic station before being used for Opak Fault monitoring. Quality evaluation uses standards that apply nationally or internationally so that CORS and permanent seismic stations can be used for large-scale disaster observations such as Opak Fault monitoring.

Evaluation of installation quality and CORS data and permanent PNDK and PIAT seismic stations uses conditions taken from IGS site guidelines and SNI 7964:2014 as CORS standard, while evaluation of installation quality and permanent seismic station data PNDK and PIAT uses conditions from the New Manual of Seismology Observatory Practice (NMSOP) as the standard. Photo documentation and RINEX data along with the seismic waves of each station are the basic data used in the research. All data collected will later be checked according to these standards and see whether PNDK and PIAT stations meet the requirements set by these standards to determine the quality of PNDK and PIAT stations.

The evaluation results of PNDK and PIAT installation and CORS data quality based on IGS site guidelines and SNI 7964:2014 state that PNDK and PIAT CORS are not recommended to be recommended for national and even international CORS because they have poor data quality even though the PNDK and PIAT CORS installations are IGS-compliant site guidelines and SNI 7964:2014, while the results of the evaluation of the quality of the installation and data of the PNDK and PIAT permanent seismic stations based on the NMSOP state that the PNDK and PIAT permanent seismic stations are worthy of being recommended to be made national and even international seismic stations because they have fulfilled all the requirements in the NMSOP. This description shows that the PNDK and PIAT CORS operators must review it to find out the causes of poor data quality so that the PNDK and PIAT CORS can be used as permanent CORS for monitoring the Opak Fault.

Keywords: Installation, CORS, Seismic Permanent Station, IGS Site Guidelines, New Manual of Seismology Observatory Practice (NMSOP).