



STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP)

NOMOR: SOP/016/DGT/VI/2026

TENTANG

**SOP PENYEDIAAN INFORMASI GEMPABUMI DAN/ATAU
PERINGATAN DINI TSUNAMI SEBAGAI *NATIONAL TSUNAMI
WARNING CENTER (NTWC)*
DILINGKUNGAN DIREKTORAT GEMPABUMI DAN TSUNAMI**

BAB I

PENDAHULUAN

1. Umum

Dalam menghadapi potensi bencana akibat gempabumi dan tsunami, kecepatan serta ketepatan dalam merespons informasi gempabumi menjadi sangat krusial guna meminimalkan dampak yang ditimbulkan. Oleh karena itu, untuk mendukung pelaksanaan tugas pokok dan fungsi (tupoksi) Pusat Gempabumi Nasional sebagai *National Tsunami Warning Center (NTWC)* secara optimal, sekaligus mewujudkan tertib administrasi dalam proses penyediaan informasi gempabumi dan/atau peringatan dini tsunami, diperlukan penyusunan Standar Operasional Prosedur (SOP) terkait penyediaan informasi gempabumi dan/atau peringatan dini tsunami di lingkungan Direktorat Gempabumi dan Tsunami.

2. Maksud dan Tujuan

- a. Maksud disusunnya SOP ini adalah sebagai acuan Penyediaan Informasi Gempabumi dan/atau Peringatan Dini Tsunami sebagai *National Tsunami Warning Center (NTWC)* di Lingkungan Direktorat Gempabumi dan Tsunami.

- b. Tujuan disusunnya SOP ini adalah untuk terwujudnya keseragaman dan tertib administrasi tentang Penyediaan Informasi Gempabumi dan/atau Peringatan Dini Tsunami sebagai *National Tsunami Warning Center* (NTWC) di Lingkungan Direktorat Gempabumi dan Tsunami.

3. Ruang Lingkup

Ruang lingkup SOP ini menguraikan tata cara Penyediaan Informasi Gempabumi dan/atau Peringatan Dini Tsunami Sebagai *National Tsunami Warning Center* (NTWC) di Lingkungan Direktorat Gempabumi dan Tsunami.

4. Dasar Hukum

- a. Undang-Undang Nomor 31 Tahun 2009 tentang Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 505);
- b. Peraturan Presiden Nomor 12 Tahun 2024 tentang Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2024 Nomor 25);
- c. Peraturan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor KEP.06 tahun 2012 tentang Pedoman Penyusunan *Standard Operating Procedures* (SOP) di Lingkungan Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor 2 Tahun 2013 (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 916);

- d. Peraturan Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor 3 Tahun 2021 Tentang Rincian Tugas Unit Kerja di Lingkungan Kantor Pusat Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika;
- e. Peraturan Badan Meteorologi, Klimatologi, Dan Geofisika Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2023 Tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Badan Meteorologi, Klimatologi, Dan Geofisika Nomor 6 Tahun 2020 Tentang Organisasi Dan Tata Kerja Balai Besar Meteorologi, Klimatologi, Dan Geofisika, Stasiun Meteorologi, Stasiun Klimatologi, Dan Stasiun Geofisika (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 857);
- f. Peraturan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika Nomor 1 Tahun 2024 tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Khusus Bidang Geofisika;
- g. Peraturan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor 2 Tahun 2024 tentang Organisasi dan Tata Kerja Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2024 Nomor 365).

BAB II

PROSEDUR

1. *National Tsunami Warning Center (NTWC)* adalah penyedia informasi gempabumi dan/atau peringatan dini tsunami di wilayah Indonesia.
2. Kejadian gempabumi dan/atau peringatan dini tsunami yang menjadi tanggung jawab NTWC adalah kejadian gempabumi di laut atau di darat yang mempunyai dampak di wilayah Indonesia dan terbagi menjadi tiga daerah berdasarkan lokasi sumber gempa. Pembagian tiga wilayah berdasarkan lokasi sumber selanjutnya disebut Daerah A, Daerah B, dan Daerah C (sebagaimana yang tercantum pada lampiran).

- a. Daerah A : area polygon yang dihasilkan dari penggabungan *tsunami travel time* dalam waktu kurang dari satu jam, kemampuan deteksi seismograph dalam waktu 200 detik, dan area geografis Indonesia.
 - b. Daerah B : area polygon wilayah kejadian gempa bumi yang terjadi di area *tsunami travel time* dalam rentang waktu satu sampai tiga jam.
 - c. Daerah C : area polygon wilayah kejadian gempa bumi di luar area B, dimana gempa bumi atau tsunami yang terjadi berdampak ke Indonesia.
3. Penyediaan Informasi Gempabumi dan/atau Peringatan Dini Tsunami sebagai NTWC, dilaksanakan oleh:
 - a. *Operator on duty* adalah pejabat fungsional tertentu yang bertugas melakukan pengamatan gempa bumi dan tsunami di PGN setiap hari selama 24 jam.
 - b. *Operator on duty* terdiri dari Supervisor dan anggota.
 - c. Supervisor adalah seseorang yang memiliki wewenang dan tanggung jawab untuk mengawasi, mengendalikan, serta membimbing kinerja para bawahannya agar dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan.
 4. Magnitudo (Mag/M) adalah besaran yang menunjukkan kekuatan atau energi yang dilepaskan saat terjadinya gempa bumi.
 5. SeisComP (SC) adalah perangkat lunak atau sistem yang digunakan untuk menganalisis sinyal *seismik* secara *real-time* sehingga menghasilkan parameter gempa bumi.
 6. *Tsunami Observation and Simulation Terminal* (TOAST) adalah perangkat lunak yang digunakan untuk melakukan simulasi dan verifikasi tsunami yang memberikan penilaian bahaya secara cepat.
 7. *Easywave* adalah pemodelan *numerik* gelombang tsunami dengan mengikuti persamaan *linear shallow water equation* yang dikembangkan oleh Alfred Wegener Institute (AWI) Jerman.

8. *Ghost event* adalah kejadian gempa yang terdeteksi oleh sistem namun tidak valid, ini bisa berupa sinyal yang salah, gangguan (*noise*), atau kesalahan lain dalam pengolahan data.
9. *Real event* adalah kejadian gempa yang terdeteksi oleh sistem dan terkonfirmasi sebagai peristiwa seismik yang nyata.
10. Hiposenter adalah fokus sumber gempa yang terletak di kedalaman bumi.
11. Episenter adalah proyeksi hiposenter gempa ke permukaan bumi.
12. SIMAP adalah aplikasi atau sistem yang menampilkan informasi intensitas gempabumi secara *realtime*.
13. MMI adalah *modified Mercalli Intensity Scale*, skala yang mengukur intensitas gempabumi berdasarkan dampak kerusakan dan guncangan yang dirasakan oleh manusia.
14. Web GB Dirasakan adalah situs web atau *platform* yang digunakan untuk mengumpulkan informasi gempabumi yang dirasakan oleh masyarakat.
15. PDT adalah Peringatan Dini Tsunami yang dikeluarkan oleh BMKG dan terdiri dari empat level, yaitu:
 - a. PDT 1, berisi parameter gempabumi dan potensi tsunami, menginformasikan estimasi status ancaman berupa Awasi, Siaga, dan Waspada bagi daerah-daerah yang berpotensi terdampak. PDT 1 dikeluarkan < 3 menit dari waktu saat terjadi gempabumi (*origin time*).
 - b. PDT 2, berisi perbaikan parameter gempabumi dan pemutakhiran estimasi status ancaman dan estimasi waktu tiba gelombang tsunami pada daerah-daerah yang berpotensi terdampak. PDT 2 dikeluarkan < 10 menit dari waktu saat terjadi gempabumi (*origin time*).

- c. PDT 3, berisi perbaikan parameter gempabumi, observasi tsunami dan pemutakhiran status ancaman. PDT 3 dikeluarkan hanya jika ada laporan observasi tsunami yang teramati oleh alat-alat pengamatan tinggi muka air laut seperti *tsunami gauge* dan *tide gauge*. PDT 3 bisa dikeluarkan beberapa kali selama terdapat penambahan informasi hasil observasi tsunami yang teramati.
 - d. PDT 4, berisi pengakhiran peringatan dini tsunami berdasarkan waktu 2 jam setelah ETA terakhir atau pertimbangan pimpinan dari hasil observasi.
16. Proposal Tsunami adalah hasil analisis yang ditampilkan oleh sistem TOAST dan menunjukkan bahwa gempabumi yang terjadi berpotensi menimbulkan tsunami.
17. *Graphical User Interface Dissemination System Module* (GUI DSM) adalah tampilan antarmuka yang digunakan untuk mengoperasikan sistem diseminasi informasi gempabumi dan peringatan dini tsunami.
18. *Estimation Time Arrival* (ETA) adalah perkiraan waktu tiba gelombang tsunami di suatu tempat.
19. *Tsunami threat* (ancaman tsunami) adalah tingkat bahaya tsunami yang ditetapkan oleh NTCW berdasarkan hasil analisis gempabumi dan simulasi tsunami untuk menunjukkan potensi dampak gelombang di wilayah pesisir, dengan kategori ancaman awas, siaga, dan waspada dengan penjelasan sebagai berikut:
- a. Level ancaman Awas (merah): Pemerintah Daerah yang berada dalam status “AWAS” diharapkan untuk memperhatikan dan segera mengarahkan masyarakat untuk melakukan evakuasi menyeluruh. Status ini menunjukkan tingkat bahaya yang tinggi, dengan potensi gelombang melebihi 3 meter.
 - b. Level ancaman Siaga (oranye): Pemerintah Daerah dalam status “SIAGA” diharapkan untuk memperhatikan dan segera mengarahkan masyarakat untuk evakuasi. Status ini

menunjukkan tingkat bahaya yang signifikan, dengan potensi gelombang antara 0,5 dan 3 meter.

- c. Level ancaman Waspada (kuning): Pemerintah Daerah yang berada dalam status “WASPADA” diharapkan untuk memperhatikan dan segera mengarahkan masyarakat untuk menjauhi pantai dan tepi sungai. Status ini menunjukkan tingkat kewaspadaan yang lebih tinggi, dengan potensi gelombang kurang dari 0,5 meter.
20. *Sea level* adalah data tinggi muka air laut yang digunakan untuk mendeteksi dan memverifikasi adanya tsunami.
21. *Dominant Period* (T_d) adalah periode satu siklus gelombang tsunami yang dominan dan biasanya dinyatakan dalam menit.
22. *Tsunami Duration* (T_{dur}) adalah durasi total kejadian tsunami, yaitu rentang waktu sejak gelombang tsunami pertama tiba hingga energi gelombang tsunami menurun ke tingkat yang tidak lagi signifikan atau tidak membahayakan.
23. *Pacific Tsunami Warning Center* (PTWC) adalah pusat peringatan tsunami yang beroperasi di bawah *National Oceanic and Atmospheric Administration* (NOAA) dan berlokasi di Honolulu. PTWC bertugas memantau gempa bumi dan tsunami serta mengeluarkan produk peringatan tsunami untuk kawasan Samudra Pasifik dan wilayah internasional yang menjadi tanggung jawabnya
24. *Tsunami Service Provider* (TSP) adalah penyedia informasi gempa bumi dan/atau peringatan dini tsunami di wilayah Samudra Hindia dibawah koordinasi ICG/IOTWMS – UNESCO-IOC (*Intergovernmental Coordination Group for the Indian Ocean Tsunami Warning and Mitigation System - Intergovernmental Oceanographic Commission of UNESCO*). TSP dioperasikan oleh 3 (tiga) negara, yaitu Indonesia (BMKG), Australia (BOM), dan India (INCOIS).
25. *Japan Meteorological Agency* (JMA) adalah badan meteorologi nasional Jepang yang bertanggung jawab atas pemantauan gempa bumi, tsunami, aktivitas vulkanik, cuaca, dan oseanografi di Jepang.


26. *South China Sea Tsunami Advisory Center* (SCSTAC) merupakan Kelompok Kerja Regional ICG/PTWS-WG/SCS di bawah naungan UNESCO-IOC. Lembaga ini berfokus pada penyediaan informasi dan layanan mitigasi peringatan dini bencana tsunami di kawasan Laut China Selatan.
27. Standar Operasional Prosedur (SOP) tentang Penyediaan Informasi Gempabumi dan/atau Peringatan Dini Tsunami Sebagai *National Tsunami Warning Center* (NTWC) di Lingkungan Direktorat Gempabumi dan Tsunami sebagaimana tercantum dalam Lampiran Standar Operasional Prosedur (SOP) ini.

BAB III
PENUTUP

Standard Operational Procedures (SOP) ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta
Pada tanggal, 25 Juni 2026

DIREKTUR
GEMPABUMI DAN TSUNAMI,



WIJAYANTO



**BADAN METEOROLOGI,
KLIMATOLOGI, DAN
GEOFISIKA**

**DIREKTORAT
GEMPABUMI DAN
TSUNAMI**

Nomor SOP : SOP/016/DGT/VI/2026

Tanggal Pembuatan : 25 Juni 2026

Tanggal Revisi :

Tanggal Efektif : 25 Juni 2026

Disahkan Oleh : Direktur Gempabumi dan Tsunami,

Dr. Wijayanto, S.T., M.Sc.
NIP. 19790726 200312 1001

**SOP PENYEDIAAN INFORMASI GEMPABUMI DAN/ATAU
PERINGATAN DINI TSUNAMI SEBAGAI NATIONAL TSUNAMI WARNING CENTER (NTWC)
DILINGKUNGAN DIREKTORAT GEMPABUMI DAN TSUNAMI**

Dasar Hukum:

1. Undang-Undang Nomor 31 Tahun 2009 tentang Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 505);
2. Peraturan Presiden Nomor 12 Tahun 2024 tentang Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2024 Nomor 25);
3. Peraturan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor KEP.06 tahun 2012 tentang Pedoman Penyusunan *Standard Operating Procedures* (SOP) di Lingkungan Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor 2 Tahun 2013 (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 916);

Kualifikasi Pelaksanaan:

1. Mampu mengoperasikan komputer;
2. Mampu mengoperasikan perangkat lunak SeisComP;
3. Mampu mengoperasikan perangkat lunak TOAST;
4. Mampu mengoperasikan sistem diseminasi
5. Mampu memahami hasil estimasi ketinggian *run-up* tsunami dan waktu tiba gelombang tsunami.

| | |
|--|---|
| <p>4. Peraturan Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor 3 Tahun 2021 Tentang Rincian Tugas Unit Kerja di Lingkungan Kantor Pusat Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika;</p> <p>5. Peraturan Badan Meteorologi, Klimatologi, Dan Geofisika Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2023 Tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Badan Meteorologi, Klimatologi, Dan Geofisika Nomor 6 Tahun 2020 Tentang Organisasi Dan Tata Kerja Balai Besar Meteorologi, Klimatologi, Dan Geofisika, Stasiun Meteorologi, Stasiun Klimatologi, Dan Stasiun Geofisika (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 857);</p> <p>6. Peraturan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor 1 Tahun 2024 tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Khusus Bidang Geofisika;</p> <p>7. Peraturan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor 2 Tahun 2024 tentang Organisasi dan Tata Kerja Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2024 Nomor 365).</p> | |
| Keterkaitan: | Peralatan/Perlengkapan |
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. Komputer; 2. Jaringan internet / intranet; 3. Aplikasi SeisCompP; 4. Aplikasi TOAST; 5. Aplikasi diseminasi. |

| | |
|---|----------------------------------|
| Peringatan: | Pencatatan dan Pendataan: |
| Apabila tidak dilaksanakan maka daerah-daerah di wilayah Indonesia tidak mendapatkan informasi yang cepat dan tepat. | Disimpan sebagai data elektronik |
| Uraian Prosedur: | |
| <p><u>DAERAH A</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Deteksi Kejadian Gempabumi <p>JF memantau sistem SeisComP untuk mendeteksi adanya kejadian gempabumi.</p> 2. Verifikasi Kejadian Gempabumi <ol style="list-style-type: none"> a. JF melakukan pengecekan sinyal gempa untuk membedakan antara <i>ghost event</i> dan <i>real event</i>. Pengecekan dilakukan berdasarkan kesesuaian sumber gempa dengan zona seismik aktif; b. JF menentukan episenter gempabumi. Dalam kasus ini, episenter berada di Daerah A. (Cek Diagram Alur NTWC). 3. Analisis dan Diseminasi Parameter Gempabumi. <ol style="list-style-type: none"> a. JF segera melakukan analisis (<i>picking</i> sinyal gelombang P & S) untuk memilih hasil terbaik dari data yang tersedia; b. JF menekan tombol "Commit to Database" dan "Send This Data" pada SeisComP untuk mengirimkan parameter gempabumi (<3 menit). 4. Pemeriksaan Informasi Intensitas <p>JF memeriksa aplikasi SIMAP untuk melihat informasi intensitas di sekitar episenter.</p> 5. Tidak ada proposal tsunami <ol style="list-style-type: none"> a. Apabila $M \geq 5.0$ dan tidak ada proposal tsunami dari TOAST, kirim parameter gempabumi (<3 menit) dengan GUI DSM diikuti <i>WhatsApp Group</i>. b. Untuk gempabumi dengan $M \geq 6.0$ atau dirasakan $\geq V$ MMI (berdasarkan <i>Shakemap</i>/SIMAP atau informasi dari masyarakat), JF harus menghubungi pimpinan (Kepala Badan, Deputi Bidang Geofisika, Direktur Gempa Bumi dan Tsunami, Direktur Seismologi Teknik, Geofisika Potensial, dan Tanda Waktu). | |

- c. Jika gempa bumi tersebut dirasakan, informasi parameter gempa bumi dan daerah yang merasakan dikirim lewat *WhatsApp group* Gempa dirasakan dan *SMS Long Number* dan di *input* ke *Web GB Dirasakan*. Dilanjutkan dengan membuat narasi di-*share* ke *WhatsApp Group* dan *GCP (Web InaTEWS)* hanya untuk gempa bumi $M \geq 5$.
- d. Jika gempa bumi $M \geq 6$ dan/atau intensitas $\geq IV$ MMI, membuat *press release* sesuai *template/press conference*.

6. Ada proposal tsunami

Apabila terdapat proposal Tsunami di TOAST, JF mengirimkan PDT 1 dan prediksi tsunami (<3 menit) dengan GUI DSM dilanjutkan dengan *share* di *WhatsApp Group* dan menghubungi pimpinan (Kepala Badan, Deputi Bidang Geofisika, Direktur Gempa Bumi dan Tsunami, Direktur Seismologi Teknik, Geofisika Potensial, dan Tanda Waktu).

7. Update Parameter

- a. Jika setelah *update* tidak ada proposal tsunami di Wilayah Indonesia, JF membuat *press release* diikuti dengan pengakhiran warning PDT-4 berdasarkan ETA terakhir ditambah 2 jam atau pertimbangan pimpinan berdasarkan data observasi *tide gauge*, mekanisme fokal, T_d (Dominant Period) dan Tsunami Duration (T_{dur}). Dilakukan ***Press Conference***.
- b. Jika setelah *update* ada proposal tsunami di Wilayah Indonesia, JF mengirimkan PDT-2: Pemutakhiran parameter gempa bumi dan Prediksi tsunami berdasarkan hasil mekanisme fokal dan hasil pemodelan dari *Easywave* dan Tsunami dalam waktu <15 menit dari OT dilanjutkan membuat *press release* dan dilakukan ***Press Conference awal***.
- c. Jika ada info dirasakan, JF mengirimkan kirim parameter gempa bumi ditambahkan daerah yang merasakan dengan *SMS Long* dan *web gempa dirasakan*.
- d. Jika ada data *sea level* baru sampai ETA terakhir, JF mengirimkan PDT-3.X dan prediksi tsunami berdasarkan hasil mekanisme fokal dan hasil pemodelan dari *Easywave* secara berkala dan berulang jika ada data *sea level*.

- e. JF mengirimkan pengakhiran *warning* PDT-4 berdasarkan ETA terakhir ditambah 2 jam atau pertimbangan pimpinan berdasarkan data observasi *tide gauge*, mekanisme fokal, T_d (*Dominant Period*) dan *Tsunami Duration* (T_{dur}), dan dilakukan **Press Conference pengakhiran**.

8. Selesai

DAERAH B

1. Deteksi Kejadian Gempabumi

JF memantau sistem SeisComP untuk mendeteksi adanya kejadian gempabumi.

2. Verifikasi Kejadian Gempabumi

- a. JF melakukan pengecekan sinyal gempa untuk membedakan antara *ghost event* dan *real event*. Pengecekan dilakukan berdasarkan kesesuaian sumber gempa dengan zona seismik aktif;
- b. JF menentukan episenter gempabumi. Dalam kasus ini, episenter berada di Daerah B. (Cek Diagram Alir NTWC).

3. Analisis dan Diseminasi Parameter Gempabumi.

- a. JF segera melakukan analisis (*picking* sinyal gelombang P & S) untuk memilih hasil terbaik dari data yang tersedia;
- b. JF menekan tombol "**Commit to Database**" dan "**Send This Data**" pada SeisComP untuk mengirimkan parameter gempabumi (<10 menit).
- c. Apabila hasil analisis magnitude gempabumi menunjukkan $M \geq 5.0$, JF perlu mengecek di TOAST, apakah ada proposal Tsunami di Wilayah Indonesia.

4. Tidak ada proposal tsunami

- a. Jika tidak ada proposal dari TOAST, periksa apakah gempa $M \geq 6.5$.
- b. Pada poin no. 1 apabila $M \geq 6.5$ JF mengirimkan parameter gempabumi hanya ke pejabat BMKG dengan SMS dan WAG (<15 menit).
- c. Apabila ada info tsunami dari PTWC atau JMA atau TSP atau SCS, maka JF membuat **press release**.

- d. Jika gempa tersebut dirasakan di wilayah Indonesia, maka JF mengirimkan parameter gempabumi dan daerah yang merasakan dengan WA, *mobile apps* dan *web* gempa dirasakan, dan membuat narasi.
 - e. Jika $M \geq 6.0$ JF membuat narasi dengan info dirasakan ataupun tidak dirasakan di Indonesia dan mengirimkan ke grup gempa dirasakan.
5. Ada proposal tsunami
- a. Pada poin no. 1 apabila ada proposal, JF mengirimkan PDT-1: parameter gempabumi dan prediksi tsunami (*Easywave*) dalam waktu <15 menit dengan GUI DSM diikuti WhatsApp Group.
 - b. JF menghubungi pimpinan (KBMG, Deputi Geofisika, DGT dan DSGT).
 - c. Kirim PDT-2: Pemutakhiran parameter GB ditambah prediksi tsunami berdasarkan *FocMec (Easywave)*, *Tsunawi* dalam waktu <20 menit dari PDT sebelumnya, dilanjutkan membuat *press release* dan dilakukan **Press Conference awal**.
 - d. Jika ada data *sea level* baru sampai ETA terakhir, kirim PDT-3.X ditambah prediksi tsunami berdasarkan *FocMec (Easywave)* secara berkala dan berulang jika ada data *sea level*.
 - e. JF mengirimkan pengakhiran warning PDT-4 berdasarkan ETA terakhir ditambah 2 jam atau pertimbangan pimpinan berdasarkan data observasi tide gauge, mekanisme fokal, Td (Dominant Period) dan Tsunami Duration (Tdur) **Press Conference pengakhiran**.
6. Selesai.

DAERAH C

1. Deteksi Kejadian Gempabumi

JF memantau sistem SeisComP untuk mendeteksi adanya kejadian gempabumi.

2. Verifikasi Kejadian Gempabumi

- a. JF melakukan pengecekan sinyal gempa untuk membedakan antara *ghost event* dan *real event*. Pengecekan dilakukan berdasarkan kesesuaian sumber gempa dengan zona seismik aktif;

- b. JF menentukan episenter gempa bumi. Dalam kasus ini, episenter berada di Daerah C (Cek Diagram Alur NTWC).
- c. Periksa apakah gempa bumi mempunyai $M \geq 6.0$.

3. Analisis dan Diseminasi Parameter Gempabumi.

- a. JF segera melakukan analisis (*picking* sinyal gelombang P & S) untuk memilih hasil terbaik dari data yang tersedia;
- b. JF menekan tombol "**Commit to Database**" dan "**Send This Data**" pada SeisComp.
- c. JF mengecek, apakah ada info tsunami (Obs) dari TSP atau PTWC atau SCS.
- d. Jika ya, perhatikan di TOAST, apakah ada proposal Tsunami di Wilayah Indonesia.

4. Tidak ada proposal tsunami

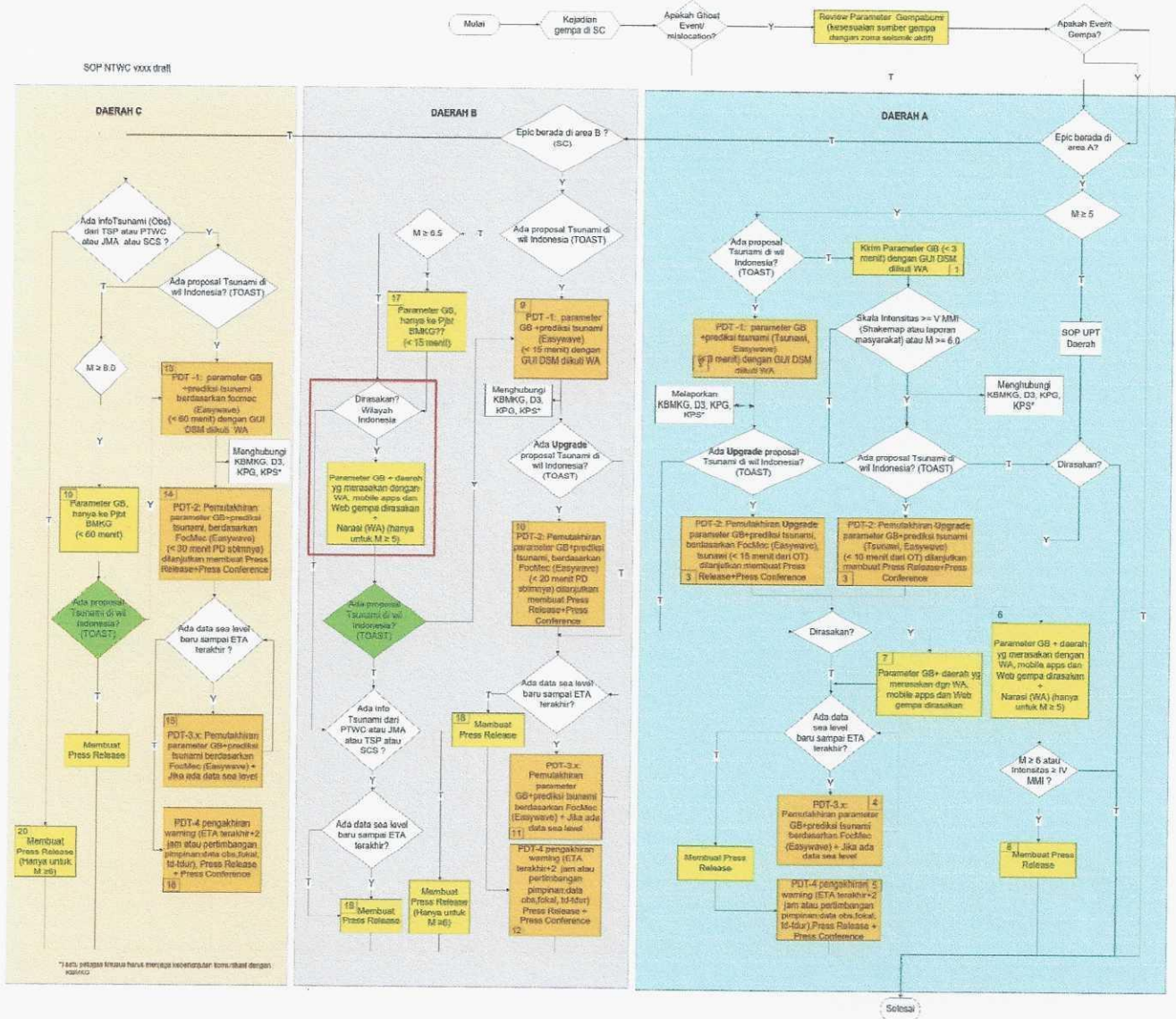
- a. Pada poin 2.d apabila Jika tidak ada proposal dari TOAST, periksa apakah $M \geq 8.0$.
- b. Pada poin 1.c & no. 2.c apabila $M \geq 8.0$ dan terdapat info dari TSP, PTWC atau SCS JF mengirimkan parameter GB hanya ke pejabat BMKG dengan SMS (<60 menit), kemudian membuat **press release**.
- c. Pada poin 1.c & no. 2.c apabila $M > 6.0$ dan tidak ada info tsunami dari TSP, PTWC atau SCS, JF hanya membuat **narasi gempa**.

5. Ada proposal tsunami

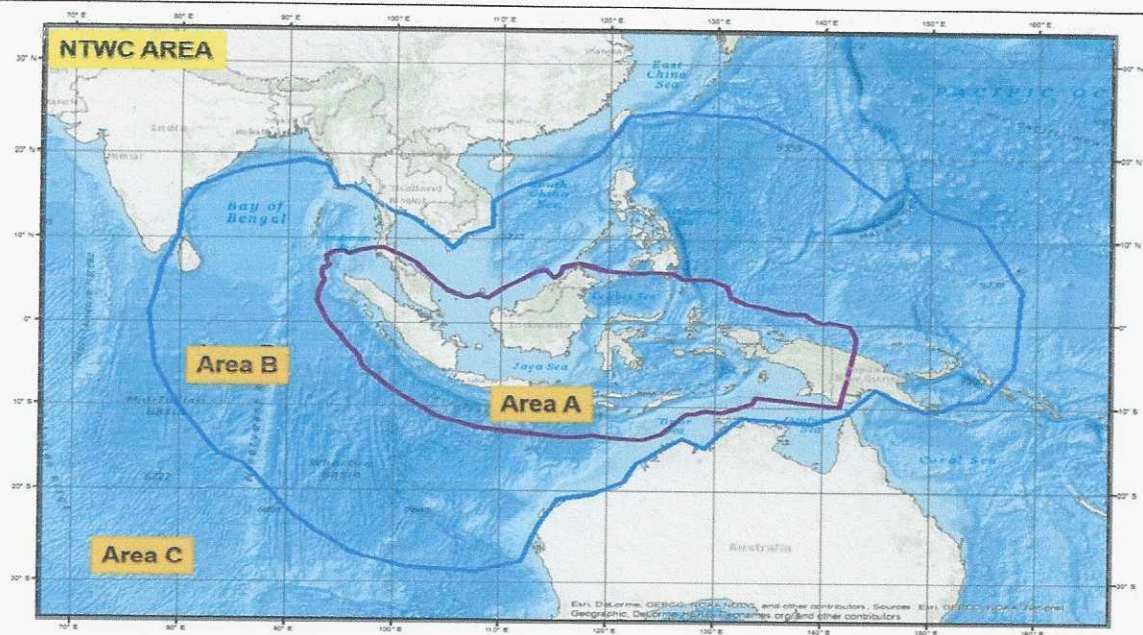
- a. Pada poin 2.d apabila ada proposal dari TOAST, kirim PDT-1: parameter gempa bumi dan prediksi tsunami berdasarkan *FocMec (Easywave)* dalam waktu <60 menit dengan GUI DSM diikuti WhatsApp Group.
- b. JF menghubungi pimpinan (Kepala Badan, Deputi Bidang Geofisika, Direktur Gempa Bumi dan Tsunami, Direktur Seismologi Teknik, Geofisika Potensial, dan Tanda Waktu).
- c. Kirim PDT-2: Pemutakhiran parameter gempa bumi dan Prediksi Tsunami berdasarkan *FocMec (Easywave)* dan Tsunami dalam waktu <30 menit dari PDT sebelumnya, dilanjutkan membuat *press release* dan dilakukan **Press Conference awal**.
- d. Jika ada data *sea level* baru sampai ETA terakhir, kirim PDT-3.X ditambah prediksi tsunami berdasarkan *FocMec (Easywave)* secara berkala dan berulang jika ada data *sea level*.

e. JF mengirimkan pengakhiran *warning* PDT-4 berdasarkan *warning* ETA terakhir+2 jam atau pertimbangan pimpinan: data obs, focal, *td-tdur* dan membuat **Press Conference pengakhiran**.

6. Selesai.



** Penulakhiran
 1. Daerah A
 2. Daerah B
 3. Daerah C
 4. Kiri
 5. Kanan
 6. Atas
 7. Bawah
 8. Mula
 9. Selesai
 10. Kiri
 11. Kanan
 12. Atas
 13. Bawah
 14. Mula
 15. Selesai
 16. Kiri
 17. Kanan
 18. Atas
 19. Bawah
 20. Mula
 21. Selesai
 22. Kiri
 23. Kanan
 24. Atas
 25. Bawah
 26. Mula
 27. Selesai
 28. Kiri
 29. Kanan
 30. Atas
 31. Bawah
 32. Mula
 33. Selesai
 34. Kiri
 35. Kanan
 36. Atas
 37. Bawah
 38. Mula
 39. Selesai
 40. Kiri
 41. Kanan
 42. Atas
 43. Bawah
 44. Mula
 45. Selesai
 46. Kiri
 47. Kanan
 48. Atas
 49. Bawah
 50. Mula
 51. Selesai
 52. Kiri
 53. Kanan
 54. Atas
 55. Bawah
 56. Mula
 57. Selesai
 58. Kiri
 59. Kanan
 60. Atas
 61. Bawah
 62. Mula
 63. Selesai
 64. Kiri
 65. Kanan
 66. Atas
 67. Bawah
 68. Mula
 69. Selesai
 70. Kiri
 71. Kanan
 72. Atas
 73. Bawah
 74. Mula
 75. Selesai
 76. Kiri
 77. Kanan
 78. Atas
 79. Bawah
 80. Mula
 81. Selesai
 82. Kiri
 83. Kanan
 84. Atas
 85. Bawah
 86. Mula
 87. Selesai
 88. Kiri
 89. Kanan
 90. Atas
 91. Bawah
 92. Mula
 93. Selesai
 94. Kiri
 95. Kanan
 96. Atas
 97. Bawah
 98. Mula
 99. Selesai
 100. Kiri
 101. Kanan
 102. Atas
 103. Bawah
 104. Mula
 105. Selesai
 106. Kiri
 107. Kanan
 108. Atas
 109. Bawah
 110. Mula
 111. Selesai
 112. Kiri
 113. Kanan
 114. Atas
 115. Bawah
 116. Mula
 117. Selesai
 118. Kiri
 119. Kanan
 120. Atas
 121. Bawah
 122. Mula
 123. Selesai
 124. Kiri
 125. Kanan
 126. Atas
 127. Bawah
 128. Mula
 129. Selesai
 130. Kiri
 131. Kanan
 132. Atas
 133. Bawah
 134. Mula
 135. Selesai
 136. Kiri
 137. Kanan
 138. Atas
 139. Bawah
 140. Mula
 141. Selesai
 142. Kiri
 143. Kanan
 144. Atas
 145. Bawah
 146. Mula
 147. Selesai
 148. Kiri
 149. Kanan
 150. Atas
 151. Bawah
 152. Mula
 153. Selesai
 154. Kiri
 155. Kanan
 156. Atas
 157. Bawah
 158. Mula
 159. Selesai
 160. Kiri
 161. Kanan
 162. Atas
 163. Bawah
 164. Mula
 165. Selesai
 166. Kiri
 167. Kanan
 168. Atas
 169. Bawah
 170. Mula
 171. Selesai
 172. Kiri
 173. Kanan
 174. Atas
 175. Bawah
 176. Mula
 177. Selesai
 178. Kiri
 179. Kanan
 180. Atas
 181. Bawah
 182. Mula
 183. Selesai
 184. Kiri
 185. Kanan
 186. Atas
 187. Bawah
 188. Mula
 189. Selesai
 190. Kiri
 191. Kanan
 192. Atas
 193. Bawah
 194. Mula
 195. Selesai
 196. Kiri
 197. Kanan
 198. Atas
 199. Bawah
 200. Mula
 201. Selesai
 202. Kiri
 203. Kanan
 204. Atas
 205. Bawah
 206. Mula
 207. Selesai
 208. Kiri
 209. Kanan
 210. Atas
 211. Bawah
 212. Mula
 213. Selesai
 214. Kiri
 215. Kanan
 216. Atas
 217. Bawah
 218. Mula
 219. Selesai
 220. Kiri
 221. Kanan
 222. Atas
 223. Bawah
 224. Mula
 225. Selesai
 226. Kiri
 227. Kanan
 228. Atas
 229. Bawah
 230. Mula
 231. Selesai
 232. Kiri
 233. Kanan
 234. Atas
 235. Bawah
 236. Mula
 237. Selesai
 238. Kiri
 239. Kanan
 240. Atas
 241. Bawah
 242. Mula
 243. Selesai
 244. Kiri
 245. Kanan
 246. Atas
 247. Bawah
 248. Mula
 249. Selesai
 250. Kiri
 251. Kanan
 252. Atas
 253. Bawah
 254. Mula
 255. Selesai
 256. Kiri
 257. Kanan
 258. Atas
 259. Bawah
 260. Mula
 261. Selesai
 262. Kiri
 263. Kanan
 264. Atas
 265. Bawah
 266. Mula
 267. Selesai
 268. Kiri
 269. Kanan
 270. Atas
 271. Bawah
 272. Mula
 273. Selesai
 274. Kiri
 275. Kanan
 276. Atas
 277. Bawah
 278. Mula
 279. Selesai
 280. Kiri
 281. Kanan
 282. Atas
 283. Bawah
 284. Mula
 285. Selesai
 286. Kiri
 287. Kanan
 288. Atas
 289. Bawah
 290. Mula
 291. Selesai
 292. Kiri
 293. Kanan
 294. Atas
 295. Bawah
 296. Mula
 297. Selesai
 298. Kiri
 299. Kanan
 300. Atas
 301. Bawah
 302. Mula
 303. Selesai
 304. Kiri
 305. Kanan
 306. Atas
 307. Bawah
 308. Mula
 309. Selesai
 310. Kiri
 311. Kanan
 312. Atas
 313. Bawah
 314. Mula
 315. Selesai
 316. Kiri
 317. Kanan
 318. Atas
 319. Bawah
 320. Mula
 321. Selesai
 322. Kiri
 323. Kanan
 324. Atas
 325. Bawah
 326. Mula
 327. Selesai
 328. Kiri
 329. Kanan
 330. Atas
 331. Bawah
 332. Mula
 333. Selesai
 334. Kiri
 335. Kanan
 336. Atas
 337. Bawah
 338. Mula
 339. Selesai
 340. Kiri
 341. Kanan
 342. Atas
 343. Bawah
 344. Mula
 345. Selesai
 346. Kiri
 347. Kanan
 348. Atas
 349. Bawah
 350. Mula
 351. Selesai
 352. Kiri
 353. Kanan
 354. Atas
 355. Bawah
 356. Mula
 357. Selesai
 358. Kiri
 359. Kanan
 360. Atas
 361. Bawah
 362. Mula
 363. Selesai
 364. Kiri
 365. Kanan
 366. Atas
 367. Bawah
 368. Mula
 369. Selesai
 370. Kiri
 371. Kanan
 372. Atas
 373. Bawah
 374. Mula
 375. Selesai
 376. Kiri
 377. Kanan
 378. Atas
 379. Bawah
 380. Mula
 381. Selesai
 382. Kiri
 383. Kanan
 384. Atas
 385. Bawah
 386. Mula
 387. Selesai
 388. Kiri
 389. Kanan
 390. Atas
 391. Bawah
 392. Mula
 393. Selesai
 394. Kiri
 395. Kanan
 396. Atas
 397. Bawah
 398. Mula
 399. Selesai
 400. Kiri
 401. Kanan
 402. Atas
 403. Bawah
 404. Mula
 405. Selesai
 406. Kiri
 407. Kanan
 408. Atas
 409. Bawah
 410. Mula
 411. Selesai
 412. Kiri
 413. Kanan
 414. Atas
 415. Bawah
 416. Mula
 417. Selesai
 418. Kiri
 419. Kanan
 420. Atas
 421. Bawah
 422. Mula
 423. Selesai
 424. Kiri
 425. Kanan
 426. Atas
 427. Bawah
 428. Mula
 429. Selesai
 430. Kiri
 431. Kanan
 432. Atas
 433. Bawah
 434. Mula
 435. Selesai
 436. Kiri
 437. Kanan
 438. Atas
 439. Bawah
 440. Mula
 441. Selesai
 442. Kiri
 443. Kanan
 444. Atas
 445. Bawah
 446. Mula
 447. Selesai
 448. Kiri
 449. Kanan
 450. Atas
 451. Bawah
 452. Mula
 453. Selesai
 454. Kiri
 455. Kanan
 456. Atas
 457. Bawah
 458. Mula
 459. Selesai
 460. Kiri
 461. Kanan
 462. Atas
 463. Bawah
 464. Mula
 465. Selesai
 466. Kiri
 467. Kanan
 468. Atas
 469. Bawah
 470. Mula
 471. Selesai
 472. Kiri
 473. Kanan
 474. Atas
 475. Bawah
 476. Mula
 477. Selesai
 478. Kiri
 479. Kanan
 480. Atas
 481. Bawah
 482. Mula
 483. Selesai
 484. Kiri
 485. Kanan
 486. Atas
 487. Bawah
 488. Mula
 489. Selesai
 490. Kiri
 491. Kanan
 492. Atas
 493. Bawah
 494. Mula
 495. Selesai
 496. Kiri
 497. Kanan
 498. Atas
 499. Bawah
 500. Mula
 501. Selesai
 502. Kiri
 503. Kanan
 504. Atas
 505. Bawah
 506. Mula
 507. Selesai
 508. Kiri
 509. Kanan
 510. Atas
 511. Bawah
 512. Mula
 513. Selesai
 514. Kiri
 515. Kanan
 516. Atas
 517. Bawah
 518. Mula
 519. Selesai
 520. Kiri
 521. Kanan
 522. Atas
 523. Bawah
 524. Mula
 525. Selesai
 526. Kiri
 527. Kanan
 528. Atas
 529. Bawah
 530. Mula
 531. Selesai
 532. Kiri
 533. Kanan
 534. Atas
 535. Bawah
 536. Mula
 537. Selesai
 538. Kiri
 539. Kanan
 540. Atas
 541. Bawah
 542. Mula
 543. Selesai
 544. Kiri
 545. Kanan
 546. Atas
 547. Bawah
 548. Mula
 549. Selesai
 550. Kiri
 551. Kanan
 552. Atas
 553. Bawah
 554. Mula
 555. Selesai
 556. Kiri
 557. Kanan
 558. Atas
 559. Bawah
 560. Mula
 561. Selesai
 562. Kiri
 563. Kanan
 564. Atas
 565. Bawah
 566. Mula
 567. Selesai
 568. Kiri
 569. Kanan
 570. Atas
 571. Bawah
 572. Mula
 573. Selesai
 574. Kiri
 575. Kanan
 576. Atas
 577. Bawah
 578. Mula
 579. Selesai
 580. Kiri
 581. Kanan
 582. Atas
 583. Bawah
 584. Mula
 585. Selesai
 586. Kiri
 587. Kanan
 588. Atas
 589. Bawah
 590. Mula
 591. Selesai
 592. Kiri
 593. Kanan
 594. Atas
 595. Bawah
 596. Mula
 597. Selesai
 598. Kiri
 599. Kanan
 600. Atas
 601. Bawah
 602. Mula
 603. Selesai
 604. Kiri
 605. Kanan
 606. Atas
 607. Bawah
 608. Mula
 609. Selesai
 610. Kiri
 611. Kanan
 612. Atas
 613. Bawah
 614. Mula
 615. Selesai
 616. Kiri
 617. Kanan
 618. Atas
 619. Bawah
 620. Mula
 621. Selesai
 622. Kiri
 623. Kanan
 624. Atas
 625. Bawah
 626. Mula
 627. Selesai
 628. Kiri
 629. Kanan
 630. Atas
 631. Bawah
 632. Mula
 633. Selesai
 634. Kiri
 635. Kanan
 636. Atas
 637. Bawah
 638. Mula
 639. Selesai
 640. Kiri
 641. Kanan
 642. Atas
 643. Bawah
 644. Mula
 645. Selesai
 646. Kiri
 647. Kanan
 648. Atas
 649. Bawah
 650. Mula
 651. Selesai
 652. Kiri
 653. Kanan
 654. Atas
 655. Bawah
 656. Mula
 657. Selesai
 658. Kiri
 659. Kanan
 660. Atas
 661. Bawah
 662. Mula
 663. Selesai
 664. Kiri
 665. Kanan
 666. Atas
 667. Bawah
 668. Mula
 669. Selesai
 670. Kiri
 671. Kanan
 672. Atas
 673. Bawah
 674. Mula
 675. Selesai
 676. Kiri
 677. Kanan
 678. Atas
 679. Bawah
 680. Mula
 681. Selesai
 682. Kiri
 683. Kanan
 684. Atas
 685. Bawah
 686. Mula
 687. Selesai
 688. Kiri
 689. Kanan
 690. Atas
 691. Bawah
 692. Mula
 693. Selesai
 694. Kiri
 695. Kanan
 696. Atas
 697. Bawah
 698. Mula
 699. Selesai
 700. Kiri
 701. Kanan
 702. Atas
 703. Bawah
 704. Mula
 705. Selesai
 706. Kiri
 707. Kanan
 708. Atas
 709. Bawah
 710. Mula
 711. Selesai
 712. Kiri
 713. Kanan
 714. Atas
 715. Bawah
 716. Mula
 717. Selesai
 718. Kiri
 719. Kanan
 720. Atas
 721. Bawah
 722. Mula
 723. Selesai
 724. Kiri
 725. Kanan
 726. Atas
 727. Bawah
 728. Mula
 729. Selesai
 730. Kiri
 731. Kanan
 732. Atas
 733. Bawah
 734. Mula
 735. Selesai
 736. Kiri
 737. Kanan
 738. Atas
 739. Bawah
 740. Mula
 741. Selesai
 742. Kiri
 743. Kanan
 744. Atas
 745. Bawah
 746. Mula
 747. Selesai
 748. Kiri
 749. Kanan
 750. Atas
 751. Bawah
 752. Mula
 753. Selesai
 754. Kiri
 755. Kanan
 756. Atas
 757. Bawah
 758. Mula
 759. Selesai
 760. Kiri
 761. Kanan
 762. Atas
 763. Bawah
 764. Mula
 765. Selesai
 766. Kiri
 767. Kanan
 768. Atas
 769. Bawah
 770. Mula
 771. Selesai
 772. Kiri
 773. Kanan
 774. Atas
 775. Bawah
 776. Mula
 777. Selesai
 778. Kiri
 779. Kanan
 780. Atas
 781. Bawah
 782. Mula
 783. Selesai
 784. Kiri
 785. Kanan
 786. Atas
 787. Bawah
 788. Mula
 789. Selesai
 790. Kiri
 791. Kanan
 792. Atas
 793. Bawah
 794. Mula
 795. Selesai
 796. Kiri
 797. Kanan
 798. Atas
 799. Bawah
 800. Mula
 801. Selesai
 802. Kiri
 803. Kanan
 804. Atas
 805. Bawah
 806. Mula
 807. Selesai
 808. Kiri
 809. Kanan
 810. Atas
 811. Bawah
 812. Mula
 813. Selesai
 814. Kiri
 815. Kanan
 816. Atas
 817. Bawah
 818. Mula
 819. Selesai
 820. Kiri
 821. Kanan
 822. Atas
 823. Bawah
 824. Mula
 825. Selesai
 826. Kiri
 827. Kanan
 828. Atas
 829. Bawah
 830. Mula
 831. Selesai
 832. Kiri
 833. Kanan
 834. Atas
 835. Bawah
 836. Mula
 837. Selesai
 838. Kiri
 839. Kanan
 840. Atas
 841. Bawah
 842. Mula
 843. Selesai
 844. Kiri
 845. Kanan
 846. Atas
 847. Bawah
 848. Mula
 849. Selesai
 850. Kiri
 851. Kanan
 852. Atas
 853. Bawah
 854. Mula
 855. Selesai
 856. Kiri
 857. Kanan
 858. Atas
 859. Bawah
 860. Mula
 861. Selesai
 862. Kiri
 863. Kanan
 864. Atas
 865. Bawah
 866. Mula
 867. Selesai
 868. Kiri
 869. Kanan
 870. Atas
 871. Bawah
 872. Mula
 873. Selesai
 874. Kiri
 875. Kanan
 876. Atas
 877. Bawah
 878. Mula
 879. Selesai
 880. Kiri
 881. Kanan
 882. Atas
 883. Bawah
 884. Mula
 885. Selesai
 886. Kiri
 887. Kanan
 888. Atas
 889. Bawah
 890. Mula
 891. Selesai
 892. Kiri
 893. Kanan
 894. Atas
 895. Bawah
 896. Mula
 897. Selesai
 898. Kiri
 899. Kanan
 900. Atas
 901. Bawah
 902. Mula
 903. Selesai
 904. Kiri
 905. Kanan
 906. Atas
 907. Bawah
 908. Mula
 909. Selesai
 910. Kiri
 911. Kanan
 912. Atas
 913. Bawah
 914. Mula
 915. Selesai
 916. Kiri
 917. Kanan
 918. Atas
 919. Bawah
 920. Mula
 921. Selesai
 922. Kiri
 923. Kanan
 924. Atas
 925. Bawah
 926. Mula
 927. Selesai
 928. Kiri
 929. Kanan
 930. Atas
 931. Bawah
 932. Mula
 933. Selesai
 934. Kiri
 935. Kanan
 936. Atas
 937. Bawah
 938. Mula
 939. Selesai
 940. Kiri
 941. Kanan
 942. Atas
 943. Bawah
 944. Mula
 945. Selesai
 946. Kiri
 947. Kanan
 948. Atas
 949. Bawah
 950. Mula
 951. Selesai
 952. Kiri
 953. Kanan
 954. Atas
 955. Bawah
 956. Mula
 957. Selesai
 958. Kiri
 959. Kanan
 960. Atas
 961. Bawah
 962. Mula
 963. Selesai
 964. Kiri
 965. Kanan
 966. Atas
 967. Bawah
 968. Mula
 969. Selesai
 970. Kiri
 971. Kanan
 972. Atas
 973. Bawah
 974. Mula
 975. Selesai
 976. Kiri
 977. Kanan
 978. Atas
 979. Bawah
 980. Mula
 981. Selesai
 982. Kiri
 983. Kanan
 984. Atas
 985. Bawah
 986. Mula
 987. Selesai
 988. Kiri
 989. Kanan
 990. Atas
 991. Bawah
 992. Mula
 993. Selesai
 994. Kiri
 995. Kanan
 996. Atas
 997. Bawah
 998. Mula
 999. Selesai
 1000. Kiri
 1001. Kanan
 1002. Atas
 1003. Bawah
 1004. Mula
 1005. Selesai
 1006. Kiri
 1007. Kanan
 1008. Atas
 1009. Bawah
 1010. Mula
 1011. Selesai
 1012. Kiri
 1013. Kanan
 1014. Atas
 1015. Bawah
 1016. Mula
 1017. Selesai
 1018. Kiri
 1019. Kanan
 1020. Atas
 1021. Bawah
 1022. Mula
 1023. Selesai
 1024. Kiri
 1025. Kanan
 1026. Atas
 1027. Bawah
 1028. Mula
 1029. Selesai
 1030. Kiri
 1031. Kanan
 1032. Atas
 1033. Bawah
 1034. Mula
 1035. Selesai
 1036. Kiri
 1037. Kanan
 1038. Atas
 1039. Bawah
 1040. Mula
 1041. Selesai
 1042. Kiri
 1043. Kanan
 1044. Atas
 1045. Bawah
 1046. Mula
 1047. Selesai
 1048. Kiri
 1049. Kanan
 1050. Atas
 1051. Bawah
 1052. Mula
 1053. Selesai
 1054. Kiri
 1055. Kanan
 1056. Atas
 1057. Bawah
 1058. Mula
 1059. Selesai
 1060. Kiri
 1061. Kanan
 1062. Atas
 1063. Bawah
 1064. Mula
 1065. Selesai
 1066. Kiri
 1067. Kanan
 1068. Atas
 1069. Bawah
 1070. Mula
 1071. Selesai
 1072. Kiri
 1073. Kanan
 1074. Atas
 1075. Bawah
 1076. Mula
 1077. Selesai
 1078. Kiri
 1079. Kanan
 1080. Atas
 1081. Bawah
 1082. Mula
 1083. Selesai
 1084. Kiri
 1085. Kanan
 1086. Atas
 1087. Bawah
 1088. Mula
 1089. Selesai
 1090. Kiri
 1091. Kanan
 1092. Atas
 1093. Bawah
 1094. Mula
 1095. Selesai
 1096. Kiri
 1097. Kanan
 1098. Atas
 1099. Bawah
 1100. Mula
 1101. Selesai
 1102. Kiri
 1103. Kanan
 1104. Atas
 1105. Bawah
 110



Gambar 2. Pembagian Area NTWC