



KOLABORASI ANGGOTA  
KOMUNITAS PENULIS ILMIAH NUSANTARA

48

ideas  
PUBLISHING



# **Kontribusi Ilmuwan dan Praktisi**

**untuk 76 Tahun  
Kemerdekaan Indonesia**

**Peningkatan Literasi dalam Era Society 5.0**

**Kontribusi Ilmuwan dan Praktisi  
untuk 76 Tahun Kemerdekaan Indonesia  
(Peningkatan Literasi dalam Era *Society5.0*)**

*Kolaborasi Anggota Komunitas Penulis Ilmiah Nusantara*

**Kontribusi Ilmuwan dan Praktisi  
untuk 76 Tahun Kemerdekaan Indonesia  
(Peningkatan Literasi dalam Era *Society5.0*)**

**i deas**  
PUBLISHING

IP.043.10.2021

---

**Kontribusi Ilmuwan dan Praktisi  
untuk 76 Tahun Kemerdekaan Indonesia:  
Peningkatan Literasi dalam Era *Society 5.0***

Abditama Srifitriani, Dihamri, Haimah, Amir Hamzah,  
Aries Abbas, Sitti Aisyah, Yuyun Yuniarsih, Aries utomo,  
Ariesa Pandanwangi, Efnie Indrianie, Elizabeth Ari Setyarini,  
Ellen Theresia, Gianti Gunawan, Henny Suharyati,  
Indah Soca R. Kuntari, Lisa Rakhmanina, Feny Martina,  
Meilani Rohinsa, Missiliana Riasnugrahani, Nelly Wedyawati,  
Olga Catherina Pattipawaej, Ria Wardani, Rosida Manurung,  
Maria Yuni Megarini Cahyono, Sedarnawati Yasni, SeTin SeTin,  
Stefani Lily Indarto, Tery Setiawan, Antonius Suhartomo,  
Wiwik Ariesta, Yuspendi

Pertama kali diterbitkan pada Oktober 2021

Oleh **Ideas Publishing**

Alamat: Jalan Ir. Joesoef Dalie No. 110

Kota Gorontalo

Surel: [infoideaspublishing@gmail.com](mailto:infoideaspublishing@gmail.com)

Anggota IKAPI No. 001/GORONTALO/14

ISBN: 978-623-234-193-7

Penata Letak : Siti Khumaira Dengo

Desainer Sampul : Ilham Djafar

---

Dilarang mengutip, memperbanyak, atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku dalam bentuk apa pun, baik secara elektronik dan mekanis, termasuk memfotokopi, merekam, maupun dengan sistem penyimpanan lainnya tanpa izin tertulis dari penerbit.

# Daftar Isi

Kata Pengantar — ix

1. Penguatan Literasi Iklim Generasi Milenial  
Era Society 5.0  
*Abditama Srifitriani, Dighamri, Haimah..... 1*
2. Pengaruh NPM, CR, CAR, dan NIM terhadap ROA  
pada Perusahaan Perbankan BUMN  
yang Terdaftar di BEI  
*Amir Hamzah..... 19*
3. *The effect of Constructivism Approach through Blogs  
Utilization as a Learning Media in Vocational School*  
*Aries Abbas, Sitti Aisyah, Yuyun Yuniarsih..... 45*
4. Strategi Akademisi Bahasa dalam Meningkatkan  
Literasi Masyarakat di Era *Society* 5.0  
*Aries utomo ..... 57*
5. Kontribusi Bumi melalui *Tamarindus Indica* Linn  
untuk Penciptaan Batik Kreatif  
*Ariesa Pandanwangi..... 63*
6. Pandemi, Stres, dan Sistem Imun  
(Tinjauan dari Sudut Pandang Biopsikologi)  
*Efnie Indrianie ..... 71*
7. Sinergitas Antara Literasi Humanistik  
dengan Kemampuan Komunikasi Therapeutik  
Asuhan Keperawatan Profesional  
*Elizabeth Ari Setyarini ..... 75*
8. Peran Orang Tua  
dalam Membentuk Kemampuan Literasi Anak  
*Ellen Theresia ..... 97*

9. ***Self-Leadership*** Pendidik dalam Meningkatkan Literasi di Era Society 5.0  
*Gianti Gunawan* ..... 113
10. Literasi Kepemimpinan dalam Perspektif *Growth Mindset* di Era Society 5.0  
*Henny Suharyati*..... 125
11. Membangun SDM Indonesia yang Tangguh di Era *Society* 5.0 melalui Literasi Digital  
*C. M. Indah Soca R. Kuntari*..... 135
12. Literasi Digital pada Masa Pandemi *Covid-19*  
*Lisa Rakhmanina & Feny Martina* ..... 157
13. Falsafah Pendidikan dari Ki Hajar Dewantara dan Penerapan *Self-Determination Theory* dalam Mempersiapkan Peserta Didik Menghadapi Era Society 5.0  
*Meilani Rohinsa*.....171
14. Peran Literasi Informasi untuk Meningkatkan Kesiapan Dewasa Muda dalam Menghadapi Persaingan Tenaga Kerja pada Era Masyarakat 5.0  
*Missiliana Riasnugrahani* ..... 179
15. Literasi Teknologi Bagian dari *Literacy Skill* Keterampilan Abad ke-21 Siswa Sekolah Dasar Kelas Tinggi  
*Nelly Wedyawati* ..... 193
16. Peningkatan Literasi Perubahan Garis Pantai dalam Era Society 5.0  
*Olga Catherina Pattipawaej* ..... 215

17. Literasi dalam Era *Society 5.0*:  
*Baby Boomers, Internet, dan Cyberchondria*  
*Ria Wardani*..... 225
18. Kontribusi Literasi Buku Bacaan Anak  
terhadap Penguatan Karakter  
*Rosida Manurung & Maria Yuni Megarini Cahyono*...245
19. Kemampuan Mengembangkan Produk Enkapsulasi  
Berbahan Dasar Nanopartikel Ekstrak Kulit Manggis Merah  
untuk Kesejahteraan Masyarakat Indonesia  
*Sedarnawati Yasni*..... 257
20. Kebebasan Akademik  
*SeTin SeTin*..... 269
21. Tantangan dan Strategi Pembelajaran Akuntansi  
di Era *Society 5.0*  
*Stefani Lily Indarto*..... 283
22. Pascapandemi *Covid-19* adalah Panggung Kerja Sama  
antara Psikologi dan Kerekayasaan  
*Tery Setiawan & Antonius Suhartomo* ..... 299
23. Pemanfaatan Teknologi Pembelajaran  
Era Revolusi Industri 4.0 di Tengah *Society 5.0*  
dalam Mengembangkan Metaliterasi:  
Merdeka Belajar, Merdeka Mengajar  
*Wiwik Ariesta*..... 309
24. Peran *Parental Mind-Mindedness*  
dalam Meningkatkan Literasi Anak di Era *Society 5.0*  
*Yuspendi*..... 333

## Kata Pengantar

Sambutan Ketua Umum Komunitas Penulis Ilmiah Nusantara

**B**apak dan Ibu yang budiman. Syukur kepada Tuhan, *book chapter* “**Kontribusi Ilmuwan dan Praktisi untuk 76 Tahun Kemerdekaan Indonesia: Peningkatan Literasi dalam Era Society 5.0**” telah terbit dan siap didistribusikan kepada masyarakat. Kita sebagai penulis telah dianugerahi kemampuan oleh Tuhan Yang Maha Esa untuk menuliskan gagasan, hasil penelitian, konsep, dan pemikiran yang orisinal untuk mengembangkan keilmuan dan dapat diaplikasikan oleh masyarakat untuk menyelesaikan permasalahan.

Kehadiran *book chapter* KaPIN ini dengan karya-karya lain yang dihasilkan bagaikan oasis di tengah padang pasir. Diharapkan para penulis saling bersinergi untuk turut andil dalam menyambut 76 Tahun Kemerdekaan Indonesia dan menyongsong era *society 5.0*, yaitu menjadi penulis yang menginspirasi lewat karya yang dihasilkan dapat memotivasi masyarakat untuk meningkatkan kreativitas dan produktivitas terutama dalam bidang literasi.

Semoga keberadaan *book chapter* ini menjadi katalisator kita untuk terus berkarya sehingga kita menjadi insan yang berguna. Semoga buku ini bermanfaat dan dapat mencerahkan wawasan kita tentang perkembangan ilmu yang relevan dengan kebutuhan pada masa kini.



Akhir kata, saya tutup dengan pesan, *“Walaupun kita sangat pandai, jika kita tidak pernah menulis, kita akan hilang dan tiada berguna di tengah masyarakat.”* Sekian dan terima kasih.

**Bandung, Oktober 2021**  
**Ketua Umum KaPIN**

**Dr. Dra. Rosida Tiurma Manurung, M.Hum.**

## Peningkatan Literasi Perubahan Garis Pantai dalam Era Society 5.0

**Olga Catherina Pattipawaej**  
Universitas Kristen Maranatha  
Pos-el: olga.pattipawaej@eng.maranatha.edu

### A. Pendahuluan

National Institute for Literacy mendefinisikan Literasi sebagai kemampuan individu untuk membaca, menulis, berbicara, menghitung dan memecahkan masalah pada tingkat keahlian yang diperlukan dalam pekerjaan, keluarga dan masyarakat. Definisi ini memaknai literasi dari perspektif yang lebih kontekstual tergantung pada ketrampilan yang dibutuhkan dalam lingkungan tertentu. Education Development Center (EDC) menyatakan bahwa literasi lebih dari sekedar kemampuan baca tulis. Namun lebih dari itu, literasi adalah kemampuan individu untuk menggunakan segenap potensi dan skill yang dimiliki dalam hidupnya. Dengan pemahaman bahwa literasi mencakup kemampuan membaca kata dan membaca dunia [1].

Dalam era society 5.0 ini dibutuhkan kemampuan enam literasi dasar seperti literasi data yaitu kemampuan untuk membaca, menganalisis, dan menggunakan informasi di dunia digital. Kemudian literasi teknologi, memahami cara kerja mesin, aplikasi teknologi dan terakhir ada, sebelah literasi manusia yaitu humaties, komunikasi dan desain. Society 5.0 dapat diartikan sebagai sebuah konsep masyarakat yang berpusat pada manusia dan berbasis teknologi [2].

Peningkatan literasi dalam era society 5.0 pada tulisan ini difokuskan pada perubahan garis pantai. Indonesia adalah negara kepulauan dan merupakan negara dengan garis pantai terpanjang ke dua di dunia. Literasi teknologi, baik literasi numerasi maupun literasi digital, diperlukan untuk memahami dan menganalisis perubahan garis pantai, sehingga dapat meningkatkan wawasan pengetahuan bagi masyarakat.

## **B. Pembahasan**

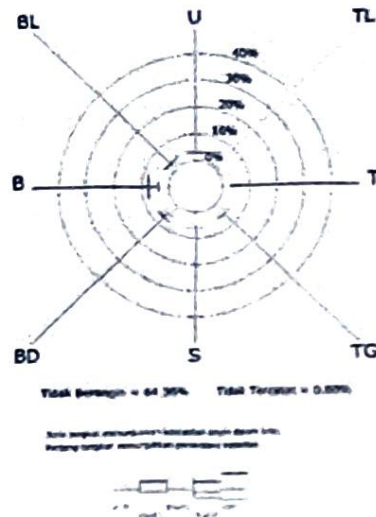
Perubahan garis pantai yang terjadi secara alamiah (gelombang, badai dan kenaikan muka air laut) dan non-alamiah (aktivitas manusia: penambangan pasir, reklamasi pantai dan lain-lain) akan berpengaruh negatif baik ditinjau dari aspek strategis atau lingkungan. Aspek strategis salah satunya adalah perubahan luasan wilayah di suatu kawasan pantai, sedangkan aspek lingkungan adalah hilangnya/bertambahnya habitat, sedimentasi dan lain-lain. Perubahan garis pantai pada umumnya karena terdapat proses abrasi, akresi dan kenaikan tinggi muka laut global. Abrasi pantai adalah mundurnya garis pantai ke arah darat dan akresi adalah majunya garis pantai ke arah laut, sedangkan kenaikan paras laut akan menyebabkan perubahan garis pantai ke arah darat yang disebabkan oleh meningkatnya volume air laut global. Abrasi dan erosi berasosiasi pula dengan pengaruh dari pola pasang-surut [3, 4].

Teknologi pemodelan laut memiliki kemampuan untuk memprediksi perubahan garis pantai yang disebabkan terjadinya abrasi dan akresi, sedangkan prediksi kenaikan tinggi muka laut telah banyak ditekuni di seluruh dunia dengan menggunakan model atmosfer

dan laut global karena dampak yang ditimbulkannya merupakan dampak global. Oleh karena itu, jika untuk mengkaji perubahan garis pantai di suatu perairan lokal, pendekatan yang dilakukan adalah mengkombinasikan pengaruh lokal (gelombang, badai dan sedimentasi) dengan pengaruh global (kenaikan tinggi muka laut) [3,4]. Dalam pemodelan perubahan garis pantai diperlukan data sebagai berikut:

### 1. Angin

Data angin dapat diperoleh dari data *online* pusat database BMKG (Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika) yang bergantung dari stasiun pencatatan terdekat dari lokasi yang ditinjau. Data angin ini terdiri dari waktu, arah, dan kecepatan. Metode penggambaran informasi mengenai kecepatan dan arah angin pada suatu lokasi tertentu disebut mawar angin (*wind rose*) [5]. Mawar angin digambarkan dalam format melingkar dengan skema frekuensi angin yang berhembus dari arah tertentu. Panjang setiap mahkota menunjukkan tingkat frekuensi berhembusnya angin dari arah tersebut, bernilai nol di pusat mawar dan terus meningkat hingga tepi mawar. Gambar 1 menunjukkan mawar angin.



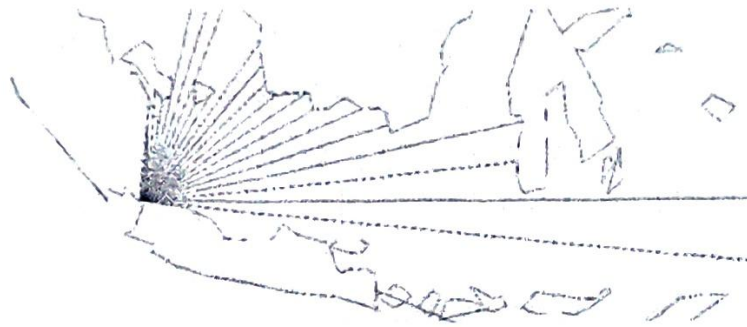
Gambar 1 Mawar Angin

## 2. Tanah

Data tanah diperlukan untuk mengetahui keadaan, jenis dan sifat-sifat mekanis tanah. Ukuran butir pasir paling banyak menggunakan ukuran butir median  $D_{50}$ .  $D_{50}$  adalah ukuran butir dimana 50% dari berat sampel.

## 3. Daerah Pembentukan Gelombang oleh Angin (Fetch)

Di dalam tinjauan pembangkitan gelombang di laut, *fetch* dibatasi oleh bentuk daratan yang mengelilingi laut. Di daerah pembentukan gelombang, gelombang tidak hanya dibangkitkan dalam arah yang sama dengan arah angin tetapi juga dalam berbagai sudut terhadap arah angin [3,4]. Panjang *fetch* adalah panjang laut yang dibatasi oleh pulau-pulau pada kedua ujungnya. Gambar 2 memperlihatkan diagram fetch pada suatu lokasi pantai di daerah Serang, Banten.



Gambar 2 Diagram Fetch

Perhitungan panjang *fetch* efektif dihitung untuk 8 arah mata angin dan ditentukan berdasarkan rumus berikut ini:

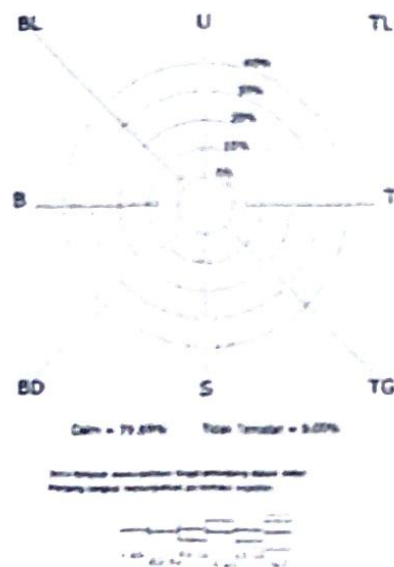
$$F_{\text{eff}} = \frac{\sum F_i \cos \alpha}{\sum \cos \alpha} \dots\dots\dots (1)$$

Di mana:

$F_{\text{eff}}$  adalah *fetch* rerata efektif,  $F_i$  merupakan panjang segmen *fetch* yang diukur dari titik observasi gelombang ke ujung akhir *fetch*, dan  $\alpha$  adalah sudut pengukuran *fetch* sebesar 5 derajat.

Proses peramalan gelombang dengan menggunakan data angin sebagai pembangkit utama gelombang dan daerah pembentukan gelombang oleh angin (*fetch*), biasanya disebut dengan proses *hindcasting*. Proses *hindcasting* menghasilkan mawar gelombang (*wave rose*). Mawar gelombang merupakan suatu gambar berbentuk lingkaran sebagai persentase gelombang, memiliki penyebaran kelopak seperti mawar di tengah lingkarannya dengan variasi warna berbeda-beda menandakan perbedaan tinggi gelombang yang terjadi atau suatu gambar yang memetakan ketinggian dan arah gelombang dengan sederhana. Mawar gelombang

menggambarkan frekuensi kejadian pada tiap arah mata angin dan kelas ketinggian gelombang pada lokasi dan waktu yang telah ditentukan. Mawar gelombang juga diperjelas dengan menampilkan grafik dari kecenderungan arah pergerakan gelombang dan persentasenya pada suatu wilayah dengan cepat. Aplikasi WRPLOT dapat digunakan untuk mendapatkan mawar gelombang [5]. Contoh mawar gelombang dapat dilihat pada Gambar 3.



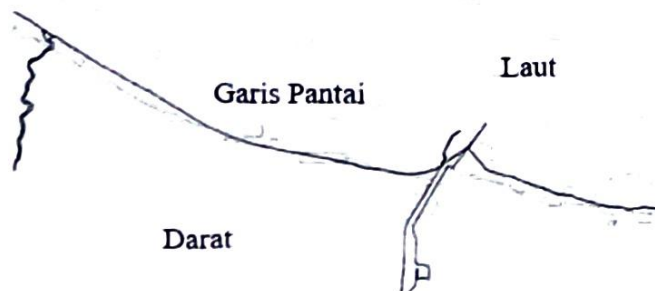
Gambar 3 Mawar Gelombang

Dengan menggunakan data mawar gelombang di lokasi lepas pantai dan probabilitas maksimum data tinggi gelombang dan *mean least square error* tinggi gelombang diperoleh periode ulang dan tinggi gelombang.

#### 4. Topografi

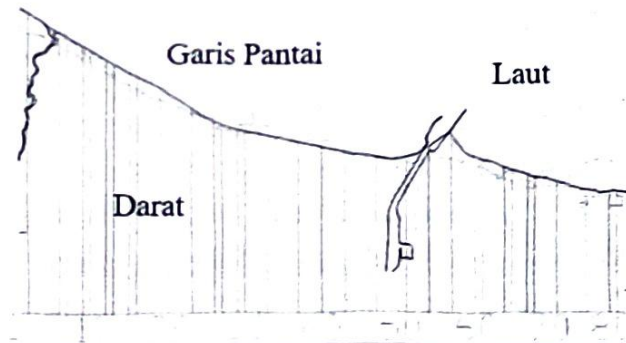
Peta topografi ini diperlukan untuk menentukan posisi awal garis pantai yang akan diteliti. Peta topografi suatu lokasi dapat diperoleh melalui *google earth pro* yang merupakan sebuah program globe

virtual yang sebenarnya [6]. Gambar 4 menunjukkan posisi awal garis pantai di Serang, Banten.



Gambar 4 Topografi Garis Pantai

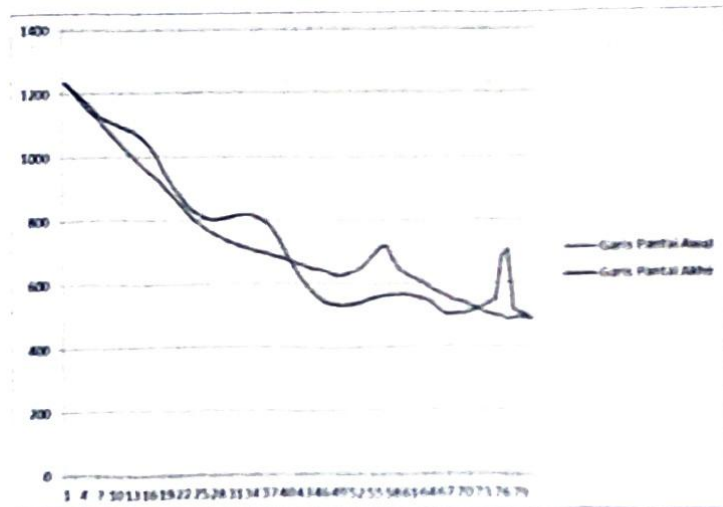
Perangkat lunak GENESIS digunakann untuk memprediksi perubahan garis pantai pada periode tertentu. Langkah awal adalah memplotkan garis pantai pada peta dengan menggunakan perangkat lunak Autocad, yaitu dengan membuat *grid-grid* pada jarak tertentu sehingga dapat diketahui panjangnya.



Gambar 5 Grid Garis Pantai

Data gelombang yang dihasilkan pada perhitungan tinggi, periode dan arah datang gelombang hasil olahan data angin pada *hindcasting*. Hasil keluaran perubahan garis pantai diperoleh dari selisih posisi garis pantai awal (data masukkan) dan posisi garis pantai akhir (hasil keluaran numerik dari penggunaan perangkat lunak GENESIS [7]) yang dapat dilihat pada Gambar 6.





**Gambar 6** Perubahan Garis Pantai

Hasil perubahan garis pantai yang ditunjukkan pada Gambar 6 dapat ditentukan perubahan garis terbesar (*grid 77*). Hasil perubahan garis pantai menunjukkan bahwa *grid 41-72* mengalami erosi, sedangkan pada *grid 2-40* dan *73-80* mengalami sedimentasi.

### C. Penutup

Pada era society 5.0, literasi data dan teknologi bagi masyarakat sangat diperlukan. Peningkatan literasi pada perubahan garis pantai pun sangat memerlukan literasi data/digital dan memanfaatkan aplikasi teknologi. Data arah dan kecepatan angin dalam waktu yang ditentukan serta lokasi yang dituju dapat diperoleh dari data base BMKG. Data angin ini diolah dengan menggunakan aplikasi WRPLOT, *google earth pro*, AUTOCAD, dan aplikasi statistik untuk mendapatkan prediksi tinggi dan perioda gelombang pada waktu ulang yang dipilih pada lokasi yang diteliti. Data garis pantai dalam kondisi nyata dapat diperoleh dari aplikasi *google earth pro*, data tanah dan tingi serta periode gelombang prediksi merupakan

input data peramalan garis pantai menggunakan program numerik GENESIS. Hasil garis pantai ini dibandingkan dengan kondisi nyata, sehingga diperoleh prediksi terjadinya erosi dan/atau sedimentasi. Hasil ini menjadi masukan bagi masyarakat di lokasi pesisir yang diteliti, langkah-langkah yang harus ditempuh jika diprediksi terjadi kerentanan pantai.

Penelitian selanjutnya dapat dilakukan menggunakan data garis pantai pada waktu lampau dari google earth pro, untuk memprediksi perubahan yang akan terjadi di masa yang akan datang.

### Daftar Rujukan

- [1] Ibda, H., 2019, *Pembelajaran Bahasa Indonesia Berwawasan Literasi Baru di Perguruan Tinggi dalam Menjawab Tantangan Era Revolusi Industri 4.0*. Jalabahasa 15(1):48.
- [2] Ahmadi, F, Ibda, H., 2019, *Konsep dan Aplikasi Literasi Baru di Era Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0*. Semarang: CV. Pilar Nusantara..
- [3] Triatmodjo, B., 1999, *Teknik Pantai*, Beta Offset, Yogyakarta.
- [4] Triatmodjo, B., 2012, *Perencanaan Bangunan Pantai*, Beta Offset, Yogyakarta.
- [5] Fadholi, A, 2013, *Analisis Data Arah dan Kecepatan Angin Landas Pacu (Runway) Menggunakan Aplikasi Wind Rose Plot (WRPLOT)*, Ilmu Komputer, Volume 9:2
- [6] Rumpa, A., Isman, K., Tamrin dan Tandipuang, P., 2020, *Pemanfaatan Aplikasi Google Earth untuk Evaluasi Perbedaan Koordinat dan Tampilan Peta GPS yang Digunakan Nelayan di Teluk Bone*. Jurnal Salamata, Vol. 2, No. 1, 28-35
- [7] Hanson, H. and Kraus, N.C., 1989. *GENESIS: Generalized Model for Simulating Shoreline Change Report 1*, Department of The Army Corps of Engineers, Washington USA.