



SEMINAR  
NASIONAL  
ITENAS



BIJAK DALAM  
BERKARYA  
BIJAK SAAT  
BERJAYA

# SEMINAR NASIONAL

REKAYASA & DESAIN  
ITENAS 2017

**Peranan Rekayasa  
dan Desain dalam  
Percepatan  
Pembangunan Nasional  
Berkelanjutan**

5 - 6 Desember 2017

Kampus Institut Teknologi Nasional - Bandung

Dies Natalis Itenas ke **45**

ISBN

# PROSIDING SEMINAR NASIONAL REKAYASA DAN DESAIN ITENAS 2017

*Tema:*

*Peranan Rekayasa dan Desain dalam Percepatan  
Pembangunan Nasional Berkelanjutan*

5 – 6 Desember 2017

Institut Teknologi Nasional Bandung (ITENAS),  
Jalan PKH Mustapha No. 23 Bandung 40124, Indonesia

# PROSIDING SEMINAR NASIONAL REKAYASA DAN DESAIN ITENAS 2017

## TEMA:

*Peranan Rekayasa dan Desain dalam Percepatan Pembangunan Nasional Berkelanjutan*

## TIM REVIEWER

Prof. Meilinda Nurbanasari

Dr. Imam Aschuri

Dr. Dewi Kania Sari

Dr. Nurtati Soewarno

Dr. Dwi Prasetyanto

Taufan Hidjaz M. Ds

Dr. Andry Masri

## TIM EDITOR

Dr. Tarsisius Kristyadi

Agus Wardana

Dr. Sony Darmawan

Dr. Jamaludin

Anwar Sukiman, M.Ds

Dr. Maya Ramadianti

ISBN :  
Cetakan Pertama : Pertama., Desember 2017

## Penerbit:

Penerbit Itenas

## Alamat Redaksi:

Jl. PKH. Mustapha No.23, Bandung 40124 Telp.: +62 22 7272215, Fax.: +62 22 7202892

Email: penerbit@itenas.ac.id

**Hak Cipta dilindungi Undang-Undang**

**Dilarang mengutip dan memperbanyak isi buku ini dalam bentuk dan cara apapun tanpa izin tertulis dari penerbit.**

# KATA PENGANTAR

Puji Syukur kita panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunianya sehingga buku *Proceeding Seminar Nasional Rekayasa dan Desain Itenas 2017*. *Proceeding* ini mengambil tema Peranan Rekayasa dan Desain dalam Percepatan Pembangunan Nasional Berkelanjutan. Buku *Proceeding* ini terdiri dari beberapa bagian yang masing-masing bagian memuat fokus tema. Fokus-fokus tersebut yaitu :

1. Seminar Nasional Bidang Arsitektur : *re thinking in Sustainable Design*
2. Seminar Nasional Bidang Geodesi : *State of the Art Industri Geomatika di Indonesia II*
3. Seminar Nasional Bidang teknik Lingkungan : *Rekayasa dan Manajemen Lingkungan berkelanjutan II*
4. Seminar Nasional Bidang Teknik Kimia: *Seminar Tjipto Utomo Pemanfaatan Sumber Daya Alam Untuk Meningkatkan Daya Saing Industri Proses Nasional*
5. Seminar Nasional Bidang Teknik Industri
6. Seminar Nasional Bidang Teknik Desain: *Seminar Desain dalm Industri Kreatif*
7. Seminar bidang Elektro dan Informatika

Kami berharap dengan adanya kumpulan paper-paper yang ada dalam *proceeding* ini dapat memperluas wawasan mengenai ilmu pengetahuan rekayasa dan desain untuk pembangunan berkelanjutan.

Ucapan terima kasih kami haturkan untuk semua pihak yang telah membantu penerbitan *Proceeding* ini.

Bandung, 6 Desember 2017

Hormat Kami

Ketua Editor

# DAFTAR ISI

Kata Pengantar

Daftar Isi

## Seminar Nasional Bidang Teknik Geodesi: *State of the Art* Industri Geomatika di Indonesia II

- |  |    |
|--|----|
| 01. Identifikasi Kerapatan Mangrove Di Muara Sungai Ciasem Menggunakan Data Citra Satelit Landsat Multitemporal oleh Rika Hernawati, Dian Noor Handiani, Soni Darmawan, dan Amalia Vina Dita               | 1  |
| 02. Pembangunan Geodatabase Ruang Terbuka Hijau Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 5/PRT/M/2008, Studi Kasus: Kecamatan Sumber, Kabupaten Cirebon oleh Indrianawati dan Sumarno              | 8  |
| 03. Kajian Spasial Perubahan Garis Pantai, Penyebab, dan Dampaknya Terhadap Sosial-Ekonomi Masyarakat di Pesisir Subang oleh Dian N. Handiani, S. Darmawan, Y.D. Aditya, M. F. Suryahadi, dan R. Hernawati | 16 |
| 04. Pemodelan Permukaan Digital Survei Geofisika Udara Menggunakan Metode Geostatistika untuk Ekplorasi Mineral oleh Hary Nugroho  | 23 |

## Seminar Nasional Bidang Teknik Desain: *Seminar Desain dalam Industri Kreatif*

- |   |    |
|---|----|
| 01. Optimalisasi Presentasi Mahasiswa Desain Interior Dengan Metode <i>Storyboard</i> oleh Edwin Widia  | 1  |
| 02. Inovasi Desain Furnitur Murah Untuk Pasar Mahasiswa Dengan Konsep <i>Flatpack</i> oleh Andika Dwicahyo Aribowo  | 8  |
| 03. Desain Elemen Interior Ruang dari Limbah Plastik dengan Pendekatan Eksplorasi 3R (Reduce-Reuse-Recycle) oleh Iyus Kusnaedi  | 19 |
| 04. Peningkatan Kualitas Lingkungan di IKM Alas Kaki Melalui Perancangan Tata Ruang dan Perbaikan Alat Bantu Produksi Dengan Konsep Bengkel Sehat oleh Boyke Arief Taufik Firdaus, Muhamad Arif Waskito | 26 |
| 05. Potensi Bambu untuk Pengembangan Armatour Lampu dari Produk Budaya Lokal oleh Bambang Arief Ruby RZ   | 34 |
| 06. Makna Penerapan Elemen Pembentukan Interior sebagai Konsep Tanda pada Rancang Interior Tematis Mal Boemi Kedaton di Lampung oleh Novrizal Primayudha  | 41 |
| 07. Revitalisasi Tatanan Huma Sunda melalui Penerapan Iptek Aero-hidroponik pada Desain Produk Pertanian Kawasan Desa Hutan oleh Edi Setiadi Putra  | 47 |
| 08. Kajian Fenomenologi Mengenai Perbedaan Persepsi Tentang Kata Pribumi atau Penghuni. Studi Kasus : Spanduk Informasi Dilarang Parkir oleh Sri Retnoningsih, Asep Ramdhan, Inko Sakti Dewanto         | 58 |
| 09. Penerapan User Experience Design dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Penelitian Tugas Akhir DKV Itenas oleh Aditya Januarsa, Ganis Resmisari, Inko Sakti Dewanto                        | 71 |

## Seminar Nasional Bidang Teknik Lingkungan: *Rekayasa dan Manajemen Lingkungan Berkelanjutan*

01. Kajian Kualitas Air Sungai Cikijing Kabupaten Sumedang Provinsi Jawa Barat pada Dua Musim yang Berbeda oleh Chrysantienna Lovia Darsita, Eka Wardhani, dan Lina Apriyanti Sulistyowati	1
02. Analisis Potensi Air Baku di Kota Sungai Penuh Provinsi Jambi oleh Eka Wardhani dan Lina Apriyanti Sulistyowati	12
03. Analisis Kualitas Air Waduk Saguling untuk Memenuhi Kebutuhan Air di Kota Bandung oleh Hasniayati Arey, Eka Wardhani dan Fatimah Dinan Qonita	24
04. Analisis Kualitas Air Waduk Cirata Provinsi Jawa Barat oleh Ilma Prasiwi, Eka Wardhani dan Fatimah Dinan Qonita	31
05. Analisis Kualitas Air Sungai Cilaki sebagai Sumber Air Baku untuk PDAM Kota Bandung oleh Muhammad Syarief Riayatulloh, Eka Wardhani, Kancitra Pharmawati	42
06. Kajian Daya Tampung Tiga Sungai di Kabupaten Ciamis Provinsi Jawa Barat oleh Lina Apriyanti Sulistiowati, Eka Wardhani, Zulfa Amala, Rhesti Oktaria Putri, Annisa Ulfa Zakiiyyah	53
07. Analisis Kualitas Udara Ambien di Kota Cimahi Provinsi Jawa Barat oleh Lina Apriyanti Sulistiowati dan Eka Wardhani	63
08. Analisis Kualitas Air Sungai Cintanduy sebagai Air Baku Air Minum Tiga Kecamatan di Kabupaten Cilacap Provinsi Jawa Tengah oleh Ratna Mutia Sari, Eka Wardhani dan Lina Apriyana Sulistyowati	73
09. Pengurangan Sampah Kota Bandung Melalui Peningkatan Pengelolaan Bank Sampah Resik PD Kebersihan Kota Bandung oleh Baiq Mardhiyanti Kusuma Dewi, Siti Ainun, Iwan Juwana	85

## Seminar Nasional Bidang Teknik Kimia: Seminar Tjipto Utomo Pemanfaatan Sumber Daya Alam Untuk Meningkatkan Daya Saing Industri Proses Nasional

01. Kajian Pengaruh Ukuran Zeolit Alam Modifikasi (ZAM) pada Pemurnian Etanol-Air <i>Fuel Grade</i> Melalui Proses Dehidrasi Secara Uap dan Cair oleh Ronny Kurniawan <sup>1</sup> , Reski Purwanda <sup>1</sup> , Nurkhatimah Utami, <sup>1</sup> dan Yulianti Pratama	1
02. Penyisihan Kandungan Natural Orgaik Matter Bendungan Jatiluhur Menggunakan Membrane Ultrafiltrasi oleh Jono Suhartono, Carlina Noersalim, Stephani Diandra R., Yarra Yulia P.	12

## Seminar Nasional Bidang Arsitektur: re-Thinking in Sustainable Design

01. Rancang Bangun Elemen Taman Kota Sebagai Bagian dari Ekonomi Kreatif Subsektor Arsitektur Dalam Peningkatan Citra Kawasan Kota; Studi Kasus: Taman Balaikota Bandung; Taman Sejarah, Taman Merpati, Taman Badak dan Taman Dewi Sartika oleh Irfan Sabarilah Hasim, Eggi Septianto, Saryanto	1
02. Kriteria Konektifitas dalam Sustainable Site Studi Kasus: Ruang Terbuka Publik Kampus Itenas Bandung oleh Dwi Kustianingrum, Eka Virdianti dan Dian Duhita	8
03. Efisiensi Desain Sirkulasi Ruang Dalam pada Bangunan Pasar Pasar Vertikal di Kota Bandung; Studi kasus: Pasar Cihaurgeulis oleh Reza Phalevi Sihombing, Novan Prayoga	16
04. Strategi Green Building Untuk Optimalisasi Penghematan Energi Operasional Bangunan Pada Rancangan Gedung Kantor Pengelola Bendungan Sei Gong - Batam oleh Erwin Yuniar R. dan Nur Laela Latifah	22

05. Strategi <i>Green Design</i> untuk Optimalisasi Penerapan Prinsip Konektivitas <i>Sustainable Design</i> ; Studi Kasus: Koridor Braga, Bandung oleh Nurtati Soewarno, Taufan Hidjaz, dan Eka Virianti	29
06. Bambu Siam Sebagai Material dalam Rancangan Bentuk Organik beserta Uji Kekuatannya oleh Ardiana Muhsin, Sofyan Triana	37

### Seminar Nasional Bidang Teknik Elektro

01. Prototipe Sistem Monitoring Pergerakan Sudut Tekuk Lutut Dinamis Berbasis Sensor <i>Inertial Measurement Unit</i> oleh Hendi H. Rachmat dan Teguh Perkasa	1
02. Rancangan Awal Pemantauan Kelembaban dengan SCADA secara Nirkabel oleh Waluyo, Nandang Taryana, Andre Widura, Hendi Handian Rachmat	7
03. Perancangan dan Realisasi Sistem Akuisisi Data pada Perangkat Multi Channel Data Logger oleh Febrian Hadiatna dan Ratna Susana	11
04. Konsep Keamanan data terhadap SQLi, XSS, XSRF dan FT berbasis CakePhp Framework oleh Milda Gustiana Husada, Dewi Rosmala	17

### Seminar Nasional Bidang Teknik Industri

01. Analisis Pengembangan Sub-Sektor Industri Kreatif Unggulan di Kabupaten Purwakarta oleh Melati Kurniawati dan Edi Susanto	1
02. Pemodelan Simulasi Hardware In Loop Proses Perebusan Akhir Tahu oleh Fajar Azhari Julian, Rispianda, Fahmi Arif, Cahyadi Nugraha	8
03. Rancangan Blueprint Prototype Alat Panggang Kue Balok yang Ergonomis Menggunakan Liquefied Petroleum (LPG) oleh Dwi Novirani, Hari Adianto, Febrian Giovani	15
04. Model Sistem Pengendalian Persediaan Pada Multi Eselon Multi Indenture Dengan Kriteria Minimasi Ekspektasi Backorder oleh Fifi Herni Mustofa, Yanti Helianty dan Abu Bakar	24
05. Pemodelan dan Simulasi Berbasis Agen Pada Aktivitas Knowledge Transfer antar Asisten Laboratorium: Peran Kesuksesan Knowledge Transfer terhadap Inovasi oleh Fadillah Ramadhan, Rispianda, dan Yoanita Yuniati	31
06. Rancangan <i>Lean Manufacturing System</i> Dalam Meningkatkan Efisiensi Kerja Di Perusahaan Komponen Otomotif (Studi Kasus Di PT. KI Plant Subang) oleh Edi Susanto, Arief Irfan Syah	38
07. Identifikasi Persiapan Implementasi Sistem Manajemen Mutu ISO 9001:2008 PT. Armada Pembangunan oleh Yanti Helianty, Abu Bakar, Yoanita Yuniati	46
08. Pengaruh Kecukupan Tidur dan Jam Kerja Terhadap Respon Fisiologis Pada Fase Alarm, Resisten dan Kelelahan Saat Mengemudi Format oleh Caecilia Sri Wahyuning dan Lauditta Irianti	54
09. Rancangan Model Penilaian Produk Unggulan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah oleh Hendang Setyo Rukmi, Fadhillah Ramadhan	61
10. Usulan Perbaikan Sistem Praktikum di Perguruan Tinggi X Berdasarkan Tingkat Beban Kerja dan Stres Mahasiswa oleh Lauditta Irianti, Asterina Febrianti, Toga Agatha	69
11. Perhitungan Harga Pokok Produksi Rancangan Produk Dispenser Makanan dan Minuman Hewan Peliharaan oleh Arie Desrianty, Gita Permata Liansari, Ratna Puspitaningsih	75

## **Pembangunan Geodatabase Ruang Terbuka Hijau Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 5/PRT/M/2008 Studi Kasus: Kecamatan Sumber, Kabupaten Cirebon**

Indrianawati dan Sumarno  
Jurusan Teknik Geodesi, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan  
Institut Teknologi Nasional  
Jl. PKH. Mustapha No. 23, Bandung 40124  
E-mail: indrianawati@itenas.ac.id

### **ABSTRAK**

*Kecamatan Sumber mempunyai fungsi utama sebagai pusat pemerintahan Kabupaten Cirebon yang memiliki kecenderungan pertumbuhan pembangunan yang lebih pesat dibanding dengan daerah lain yang ada di Kabupaten Cirebon. Hal ini dapat mendorong adanya peningkatan kebutuhan ruang untuk mawadahi pembangunan yang terjadi, sedangkan ketersediaan lahannya terbatas. Guna mewujudkan pembangunan yang tetap memperhatikan kelestarian lingkungan, diperlukan suatu perencanaan dan pengelolaan RTH yang dapat mengimbangi laju pembangunan yang cenderung meningkat. Untuk memudahkan analisis dalam perencanaan dan pengelolaan RTH, maka diperlukan suatu geodatabase RTH. Tujuan dari pembangunan geodatabase RTH ini adalah merancang dan membangun sebuah geodatabase Ruang Terbuka Hijau yang dapat dimanfaatkan oleh Bappeda Kabupaten Cirebon dalam proses pengambilan keputusan terkait perencanaan dan pembangunan wilayah. Geodatabase RTH ini dibangun dengan menggunakan pendekatan metode top-down, dimana perancangan geodatabase RTH dilakukan dengan menganalisis Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 05/PRT/M/2008 Tentang Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau di Kawasan Perkotaan. Hasil yang diperoleh adalah berupa geodatabase dan visualisasi geodatabase yang menggambarkan data/informasi RTH di Kecamatan Sumber, Kabupaten Cirebon.*

*Kata kunci: geodatabase, ruang terbuka hijau, geodatabase RTH*

### **1. Pendahuluan**

Peningkatan jumlah penduduk yang diiringi oleh laju pembangunan yang cenderung meningkat dapat memberikan konsekuensi terjadinya peningkatan kebutuhan ruang atau lahan untuk mawadahnya. Sedangkan di sisi lain ketersediaan lahan tersebut sifatnya terbatas. Hal ini tentu saja berpotensi menyebabkan terjadinya konflik kepentingan antara kebutuhan lahan untuk penduduk, kegiatan pembangunan, dan juga kebutuhan terhadap pelestarian lingkungan yang berkelanjutan. Permasalahan konflik kebutuhan lahan dan pelestarian lingkungan akan menjadi permasalahan yang kompleks terutama pada kawasan perkotaan karena keberadaan Ruang Terbuka Hijau (RTH) yang mempunyai fungsi ekologis pada kawasan perkotaan seringkali dikorbankan untuk kepentingan pembangunan suatu kota. Simonds (1983 dalam [1]) mengungkapkan bahwa peran RTH dapat memberikan kenyamanan dan kesejahteraan bagi warga perkotaan antara lain sebagai penyumbang ruang bernafas yang segar, sebagai paru-paru kota, sumber air dalam tanah, mencegah erosi, keindahan dan kehidupan satwa, menciptakan iklim, serta sebagai sumber pendidikan. Oleh karena itu, agar dapat mewujudkan pembangunan yang memperhatikan kelestarian lingkungan, maka suatu kawasan perkotaan harus dapat mempertahankan bahkan meningkatkan ketersediaan RTH sehingga dapat tercipta kelestarian lingkungan hidup.



Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 05/PRT/M/2008, dijelaskan bahwa RTH merupakan area memanjang/jalur dan atau mengelompok, yang penggunaannya lebih bersifat terbuka, tempat tumbuh tanaman, baik yang tumbuh tanaman secara alamiah maupun yang sengaja ditanam [2]. Dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 12/PRT/M/2009, ditegaskan lagi bahwa jika ada ruang terbuka tidak ditumbuhi tanaman, maka tidak dapat digolongkan sebagai RTH [3]. Dalam Undang-Undang No. 26 Tahun 2007 Tentang Penataan Ruang, disebutkan bahwa perencanaan tata ruang wilayah kota harus memuat rencana penyediaan dan pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau (RTH) yang luas minimalnya sebesar 30% dari luas wilayah kota [4]. Dijelaskan kembali dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 05/PRT/M/2008, bahwa proporsi RTH 30% ini merupakan ukuran minimal untuk menjamin keseimbangan ekosistem kota, baik keseimbangan sistem hidrologi dan keseimbangan iklim, maupun sistem ekologis lain yang dapat meningkatkan ketersediaan udara bersih yang diperlukan masyarakat, serta sekaligus dapat meningkatkan nilai estetika kota [2].

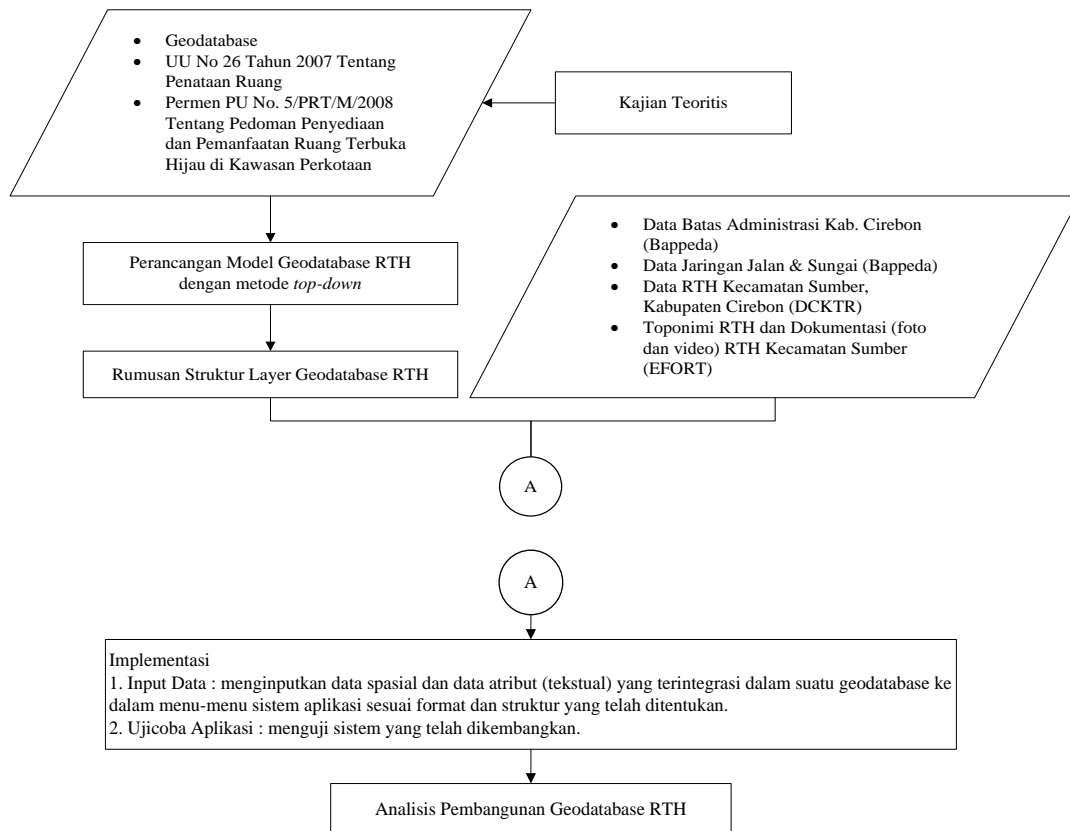
Kecamatan Sumber merupakan pusat pemerintahan Kabupaten Cirebon. Berdasarkan data BPS tahun 2016, luas Kecamatan Sumber adalah 25,65 km<sup>2</sup> atau sekitar 2,59% dari luas wilayah Kabupaten Cirebon. Jika membandingkan Kecamatan Sumber dengan kecamatan yang ada di sekitarnya, maka terlihat bahwa jumlah penduduk di Kecamatan Sumber ada di urutan yang pertama dengan jumlah penduduk sebesar 87.881 jiwa [5]. Sebagai kawasan yang padat penduduknya, kecamatan ini memiliki kecenderungan pertumbuhan pembangunan yang lebih pesat dibandingkan dengan daerah lain yang ada di sekitarnya, baik pembangunan fisik maupun non fisik. Hal ini dapat mendorong adanya peningkatan kebutuhan lahan untuk memwadahi pembangunan yang terjadi, sedangkan ketersediaan lahan di Kecamatan Sumber terbatas. Untuk mengimbangi kegiatan pembangunan yang terus meningkat di kawasan ini, maka diperlukan perencanaan dan pengelolaan RTH sehingga kelestarian lingkungan akan tetap terjaga.

Untuk membantu memudahkan analisis dalam hal perencanaan, pengaturan, pengelolaan, maupun pengembangan RTH, maka dalam penelitian ini akan dibangun geodatabase RTH. Geodatabase RTH ini merupakan sebuah konsep manajemen data relasional yang terdiri dari data spasial dan data atribut RTH yang dapat digunakan sebagai sumber data dan dapat diakses oleh berbagai aplikasi untuk kebutuhan informasi dan analisis RTH. Selain itu, diharapkan geodatabase RTH ini juga dapat digunakan untuk membantu Bappeda Kabupaten Cirebon dalam proses pengambilan keputusan terkait perencanaan dan pembangunan wilayah.

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah perancangan geodatabase dilakukan dengan menganalisis Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 05/PRT/M/2008 Tentang Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau di Kawasan Perkotaan. Data yang digunakan dalam pembangunan geodatabase RTH adalah data sekunder. Perancangan dan pembangunan geodatabase RTH dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak dari ESRI.

## 2. Metodologi

Metodologi penelitian yang digunakan dalam pembangunan geodatabase RTH ini adalah menggunakan pendekatan metode *top-down*, dimana perancangan geodatabase RTH dilakukan dengan menganalisis Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 05/PRT/M/2008. Secara garis besar metodologi pembangunan geodatabase RTH dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Metodologi Pembangunan Geodatabase RTH

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1. Perancangan Model Geodatabase RTH

Berdasarkan pendekatan metode yang telah dipilih, tahapan yang dilakukan dalam merancang model geodatabase RTH ini adalah:

- Menentukan struktur layer geodatabase RTH
- Membangun data (inventarisasi data RTH)

#### 3.2. Struktur Layer Geodatabase RTH

Struktur layer geodatabase RTH yang dibangun adalah sebagai berikut:

- Data Tematik (Data RTH), berisi informasi yang berhubungan dengan Ruang Terbuka Hijau.
- Data Dasar, berisi informasi dasar yang berhubungan dengan Ruang Terbuka Hijau, seperti batas administrasi, jaringan jalan, jaringan sungai.

Sesuai dengan pendekatan metode *top-down*, struktur data RTH diturunkan dari peraturan perundangan yaitu Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.5/PRT/M/2008 tentang Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau di Kawasan Perkotaan, dimana data RTH yang dibangun terdiri dari:

- RTH Pekarangan (pekarangan rumah tinggal, halaman perkantoran/ pertokoan/tempat usaha, taman atap bangunan)
- RTH Taman dan Hutan Kota (taman RT/RW, taman kelurahan, taman kecamatan, taman/hutan kota, sabuk hijau)
- RTH Jalur Hijau Jalan (pulau jalan & median jalan, jalur pejalan kaki, ruang di bawah jembatan layang)

- RTH Fungsi Tertentu (seperti pemakaman, sempadan sungai, sempadan rel kereta api, jalur hijau jaringan listrik tegangan tinggi, dan lain-lain)

Sedangkan pembagian jenis-jenis RTH yang ada disesuaikan dengan tipologi RTH, yang didefinisikan dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.5/PRT/M/2008.

### 3.3. Inventarisasi Data RTH

Sebelum dilakukan pembangunan geodatabase, terlebih dahulu dipersiapkan seluruh data, baik itu data spasial (peta) maupun data non-spasial (atribut/tabular). Terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan dalam tahap inventarisasi data ini, yaitu mengenai tingkat kedalaman data (klasifikasi), tahun pengambilan/pengadaan data, sumber atau instansi pembuat data, skala, sistem proyeksi, dan sistem koordinat. Langkah awal yang dilakukan dalam tahap inventarisasi data adalah melakukan evaluasi terhadap kondisi data eksisting yang telah berhasil dihimpun. Hal ini dilakukan agar tidak terjadi *overlap* data yang dapat menimbulkan kebingungan dari pengguna (*user*) dan tidak efektifnya data/informasi yang telah terhimpun. Evaluasi kondisi data ini dilakukan dengan melakukan survei di lingkungan Pemerintah Kabupaten Cirebon, seperti Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah (Bappeda) Kabupaten Cirebon, Dinas Cipta Karya dan Tata Ruang Kab. Cirebon, serta instansi terkait lainnya. Adapun data RTH yang dapat diperoleh adalah data taman; data pemakaman; serta data pekarangan warga, sekolah, dan kelurahan Kecamatan Sumber.

Tahap berikutnya adalah kompilasi dan verifikasi data, yaitu kegiatan pencarian, pengambilan, dan pengumpulan data RTH termasuk informasi di lapangan seperti informasi RTH, toponimi, dan informasi terkait lainnya yang diperlukan dalam pembangunan geodatabase. Kegiatan verifikasi lapangan ini perlu dilakukan karena untuk memperjelas detail RTH pada peta/citra dengan cara melakukan pengecekan obyek RTH tersebut di lapangan. Selain itu, verifikasi lapangan juga dilakukan untuk mendapatkan gambaran visual mengenai kondisi atau situasi terkini dari kawasan RTH tersebut melalui foto dan video kondisi RTH di beberapa lokasi. Dalam penelitian ini tidak dilakukan verifikasi data lapangan secara langsung, namun menggunakan data sekunder dari PT EFORT Digital Multisolutions yang telah menjadi pelaksana kegiatan pendataan RTH dari Bappeda Kab. Cirebon.

Setelah melakukan kompilasi dan verifikasi data, tahap selanjutnya adalah digitasi RTH Kecamatan Sumber. Proses digitasi RTH ini dilakukan berdasarkan data toponimi RTH yang di-*overlay*-kan dengan data analog yaitu data citra Quickbird, sehingga dapat mempermudah proses digitasi. Adapun untuk proses digitasi dapat dilihat pada Gambar 2. Untuk membangun geodatabase RTH yang lengkap, maka dilakukan proses integrasi data (*join attributes*) antara data spasial RTH (hasil digitasi) dengan informasi RTH yang telah disimpan dalam bentuk tabel. Informasi RTH yang dimaksud adalah berupa informasi pengelompokkan RTH berdasarkan tipologi RTH secara fisik, dilihat dari segi fungsi, dan sifat kepemilikan RTH, serta kondisi RTH terkini. Adapun informasi RTH yang disimpan dalam bentuk tabel tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.



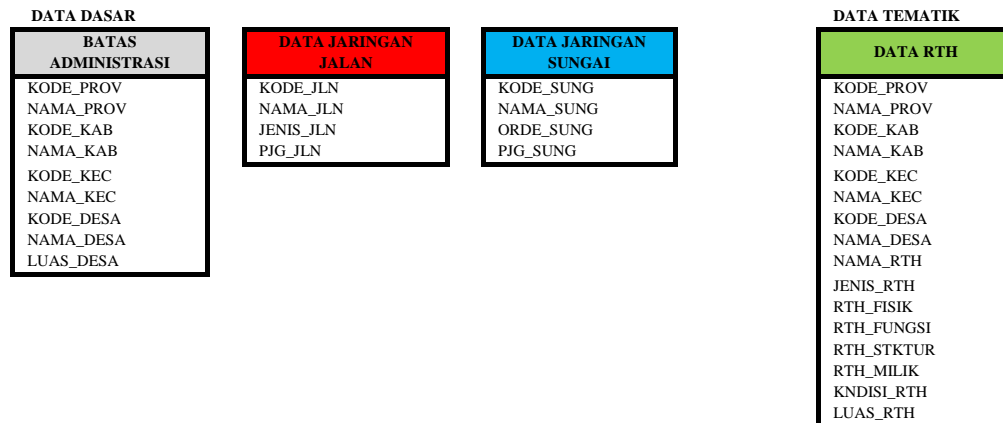
Gambar 2 Digitasi Stadion Rangajati

	A	B	C	D	E	F
1	Nama_RTH	Jenis_RTH	RTH_Fisik	Fungsi_RTH	Sifat_RTH	Kondisi_RT
161	LAP. BOLA KODIM	SARANA OLAHRAGA	NON ALAMI	ARSITEKTURAL, SOSIAL BUDAYA	PRIVAT	BAIK
162	LAP. BOLA PASALAKAN	SARANA OLAHRAGA	NON ALAMI	SOSIAL BUDAYA	PUBLIK	BAIK
163	LAP. BOLA GEGUNUNG	SARANA OLAHRAGA	NON ALAMI	SOSIAL BUDAYA	PUBLIK	BAIK
164	LAP. BOLA BABAKAN	SARANA OLAHRAGA	NON ALAMI	SOSIAL BUDAYA	PUBLIK	BAIK
165	GOR STADION RANGGA JATI	SARANA OLAHRAGA	NON ALAMI	SOSIAL BUDAYA DAN EKONOMI	PUBLIK	BAIK
166	TAMAN HUTAN KOTA	TAMAN HUTAN KOTA	NON ALAMI	ARSITEKTURAL	PUBLIK	SEDANG DIBANGUN
167	TAMAN HUTAN KOTA	TAMAN HUTAN KOTA	NON ALAMI	ARSITEKTURAL	PUBLIK	SEDANG DIBANGUN
168	TAMAN PERTIGAAN KENANGA	TAMAN KOTA	NON ALAMI	ARSITEKTURAL	PUBLIK	BAIK
169	TAMAN PATARAKSA	TAMAN KOTA	NON ALAMI	ARSITEKTURAL DAN SOSIAL BUDAYA	PUBLIK	BAIK
170	TAMAN SAMPING SMPN1	TAMAN KOTA	NON ALAMI	ARSITEKTURAL DAN SOSIAL BUDAYA	PUBLIK	BAIK

Gambar 3 Informasi RTH

### 3.4. Pembangunan Geodatabase RTH

Dari kegiatan inventarisasi data, diperoleh data yang diperlukan dalam pembangunan geodatabase RTH, yaitu meliputi data batas administrasi; jaringan jalan; jaringan sungai; data taman; data pemakaman; data pekarangan warga, sekolah, dan kelurahan; data survei lapangan secara tidak langsung; serta data digitasi RTH. Sebelum membangun geodatabase, terlebih dahulu dibuat kodefikasi basis data, seperti yang dapat dilihat dalam Gambar 4.



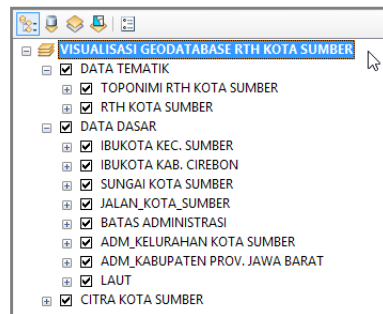
Gambar 4 Kodefikasi Geodatabase RTH

Setelah melakukan proses perancangan model geodatabase RTH, maka langkah selanjutnya adalah memasukkan data dan struktur yang dibuat ke dalam model geodatabase RTH. Geodatabase RTH dibangun dengan menggunakan *software* dari ESRI yaitu ArcCatalog (ArcGIS). Langkah-langkah yang dilakukan dalam membangun geodatabase RTH adalah:

- Membuat *file geodatabase*
- Membuat *feature dataset*
- Membuat *feature class*
- Memasukkan data

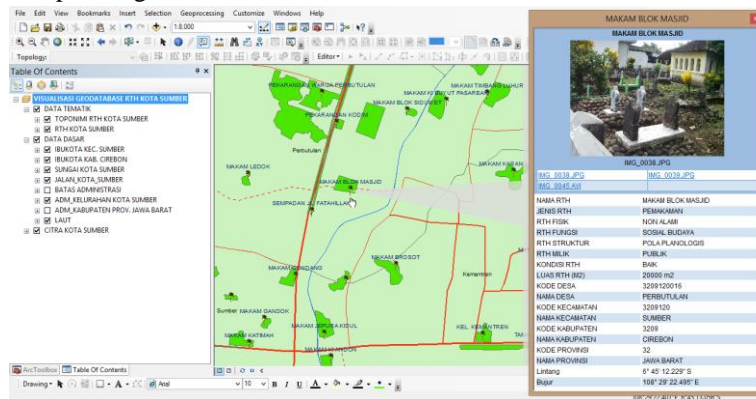
### 3.5. Pembangunan Aplikasi SIG RTH

Aplikasi SIG RTH merupakan aplikasi yang dibangun untuk menampilkan atau memvisualisasikan geodatabase RTH Kecamatan Sumber. Berikut struktur layer yang dibangun pada aplikasi SIG RTH dapat dilihat pada Gambar 5.

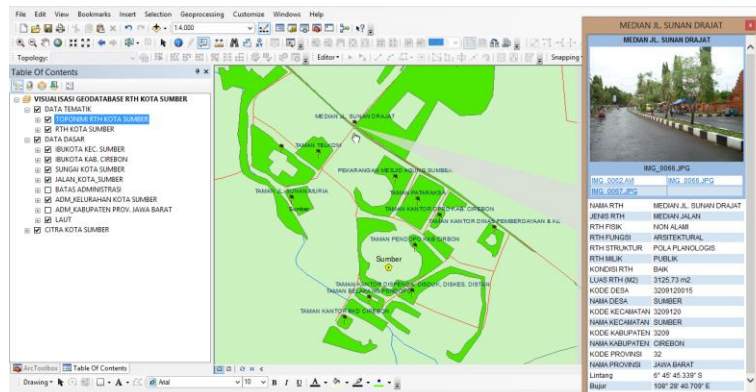


Gambar 5 Kodefikasi Geodatabase RTH

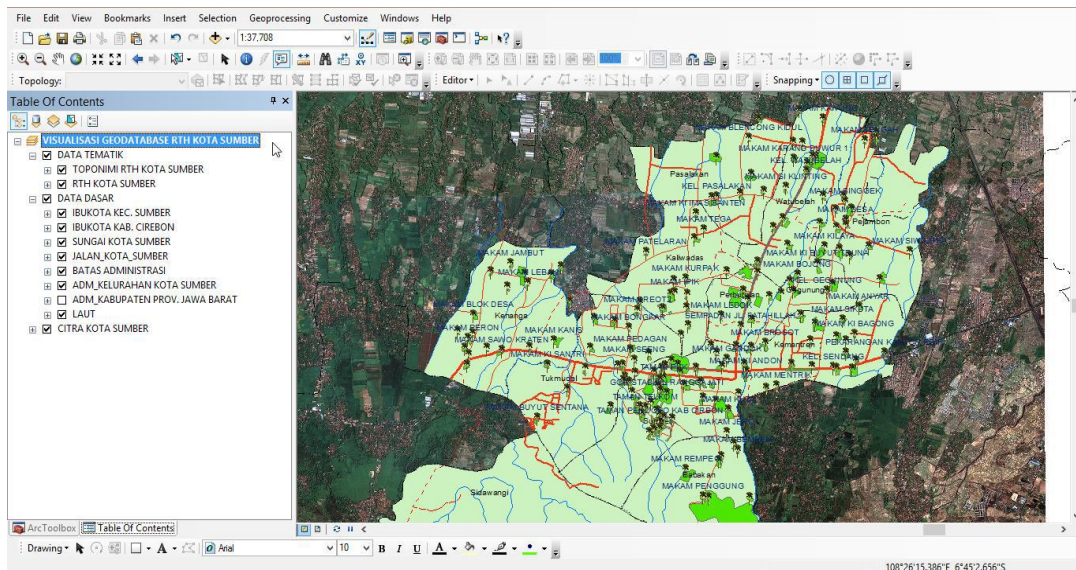
Adapun contoh visualisasi dari hasil pembangunan geodatabase RTH Kecamatan Sumber dapat dilihat pada Gambar 6 sampai dengan Gambar 8.



Gambar 6 Visualisasi RTH Pemakaman



Gambar 7 Visualisasi RTH Median Jalan



Gambar 8 Visualisasi Geodatabase RTH

Dari hasil pembangunan geodatabase RTH Kecamatan Sumber dapat dianalisis bahwa jenis RTH yang tersebar di Kecamatan Sumber adalah lahan pekarangan, median jalan, pemakaman, sarana olahraga, taman hutan kota, taman kota, taman margasatwa, dan taman situs.

#### 4. Kesimpulan

Geodatabase RTH merupakan geodatabase ruang terbuka hijau yang dirancang dan dibangun berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 05/PRT/M/2008 Tentang Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau di Kawasan Perkotaan. Perancangan geodatabase RTH dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak dari ESRI. Dengan adanya perancangan geodatabase RTH ini, maka terbentuklah struktur layer geodatabase RTH. Sedangkan implementasi rancangan geodatabase RTH dilakukan dengan menggunakan data eksisting yang tersedia di Bappeda Kabupaten Cirebon dan instansi yang terkait, serta dengan menggunakan data sekunder berupa toponimi RTH dan foto/video RTH dari PT EFORT Digital Multisolutions yang telah menjadi pelaksana kegiatan pendataan RTH dari Bappeda Kab. Cirebon. Proses implementasi rancangan geodatabase RTH ini memerlukan waktu yang cukup lama terutama dalam melakukan klasifikasi RTH, digitasi RTH (konversi data), dan integrasi data. Hal ini terkait dengan banyaknya data, ketidakseragaman data, dan data tersebut belum standar/tersusun secara sistematis.

#### Daftar Pustaka

- [1] Putri, P. dan Zain, Alinda FM. 2010. Analisis Spasial dan Temporal Perubahan Luas Ruang Terbuka Hijau di Kota Bandung. *Jurnal Lanskap Indonesia Volume 2 Nomor 2 Tahun 2010*. Departemen Arsitektur Lanskap, Fakultas Pertanian IPB. Diakses dari <http://journal.ipb.ac.id/index.php/jli/article/view/5734/4349> pada tanggal 2 Oktober 2017.
- [2] Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 05/PRT/M/2008 Tentang Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau di Kawasan Perkotaan.
- [3] Departemen Pekerjaan Umum. 2009. Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Non Hijau di Wilayah Kota/Kawasan Perkotaan – Permen PU No.12/PRT/M/2009. Direktorat Penataan Ruang Nasional, Direktorat Jenderal Penataan Ruang, Dept. Pekerjaan Umum. Jakarta.. Diakses dari [http://birohukum.pu.go.id/pustaka/arsip\\_makalah/20.pdf](http://birohukum.pu.go.id/pustaka/arsip_makalah/20.pdf), pada tanggal 2 Oktober 2017.

- [4] Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2007 Tentang Penataan Ruang.
- [5] BPS Kabupaten Cirebon. 2016. Statistik Daerah Kecamatan Sumber. Diakses dari [https://cirebonkab.bps.go.id/new/website/pdf\\_publicasi/Statistik-Daerah-Kecamatan-Sumber-2016.pdf](https://cirebonkab.bps.go.id/new/website/pdf_publicasi/Statistik-Daerah-Kecamatan-Sumber-2016.pdf) pada tanggal 2 Oktober 2017.