

PROSIDING

FORUM ILMIAH TAHUNAN (FIT) 2011
IKATAN SURVEYOR INDONESIA
&
SEMINAR NASIONAL

“Optimalisasi Peran Pemerintah Daerah dan Swasta
untuk Percepatan Pemetaan dan Pembangunan”



Semarang, 24 November 2011



PROGRAM STUDI TEKNIK GEODESI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DIPONEGORO

IKATAN SURVEYOR
INDONESIA



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
MAKALAH UTAMA	
Kebijakan terkait Penyediaan Informasi Geospasial Dasar dan Akses Informasi Geospasial di Indonesia	
Asep Karsidi, Adi J. Mustafa dan Ratna Sari Dewi.....	1
PERAN DAN FUNGSI PENDIDIKAN TINGGI GEOSPASIAL DI WILAYAH PERBATASAN DALAM RANGKA MENJAGA KEDAULATAN NEGARA KESATUAN REPUBLIK INDONESIA (NKRI)	
Bangun Muljo Sukojo.....	9
PERANAN PETA ZONA NILAI TANAH DALAM PEMBANGUNAN DAERAH	
Ir. H. DODDY IMRON CHOLID, MS.....	20
MAKALAH PENDUKUNG	
A. GEODESI GEOMATIKA	
EPOCH REFERENCE 2012.0	
Heri Andreas.....	1 - 1
PEMETAAN KARAKTERISTIK PENURUNAN MUKA TANAH (LAND SUBSIDENCE) DARI KOMBINASI DATA GPS DAN INSAR DAN IDENTIFIKASI KERUGIAN EKONOMI AKIBAT PENURUNAN MUKA TANAH DI CEKUNGAN BANDUNG	
Irwan Gumilar, H.Z. Abidin, L.M. Hutasoit, D.M. Hakim, H. Andreas, T.P Sidiq....	1 - 8
STATUS TERKINI PENURUNAN MUKA TANAH DI WILAYAH SEMARANG	
Irwan Gumilar, H.Z. Abidin, L.M. Hutasoit, D.M. Hakim, H. Andreas, T.P Sidiq....	1 - 17
JARING KONTROL GEODETIK DINAMIK DI WILAYAH TEKTONIK INDONESIA	
T. Aris Sunantyo dan Djawahir Fahrurrazi.....	1 - 27
SURABAYA LAND SUBSIDENCE - PRELIMINARY RESULT (2007-2010)	
Eko Yuli Handoko, Akbar K., Angger Sukma M.....	1 - 36

**KOMBINASI SOLUSI PENGOLAHAN DATA GNSS-GPS DAN TRANSFORMASINYA
DALAM KERANGKA ACUAN REFERENSI**

Dina A Sarsito 1 - 41

**PENERAPAN STRATEGI BASELINE DAN STRATEGI RELAX DALAM PENGOLAHAN
JARING GPS UNTUK KEPERLUAN STUDI GEODINAMIKA**

Dina A Sarsito 1 - 50

**RE-TRACKING DATA SATELIT ALTIMETER JASON-1 DENGAN KONTROL DATA
EGM2008: STUDI KASUS PERAIRAN JAWA**

Leni S. Heliani, Wiwit Suryanto, Danardono 1 - 58

**KARAKTERISTIK DEFORMASI G. LOKON TAHUN 2009 – 2011 BERDASARKAN
DATA GPS**

Estu Kriswati, Irwan Meilano, Suhartaman, Hasanuddin Z. Abidin,
Tumpal Sinaga, Yasa Suparman 1 - 66

**PERATAAN JARING PEMANTAUAN DEFORMASI CANDI BOROBUDUR
MENGUNAKAN METODE KOMBINASI DENGAN KONDISI PADA PARAMETER
(CONDITIONS BETWEEN UNKNOWN PARAMETERS)**

Dwi Lestari, Leni S Heliani, Dina Fitriana 1 - 79

B. SURVEY PEMETAAN.

**ANALISIS KETELITIAN POLIGON DENGAN METODE HITUNGAN KUADRAT
TERKECIL PARAMETER BERSYARAT**

Moehammad Awaluddin, ST., MT, Ir. Hani'ah, Hanifuddin
Muh. Kamal, Roza Yunsorun II - 1

**SURVEI TOPONIMI DALAM MEMBANTU PERENCANAAN TATA RUANG DI
KABUPATEN SELUMA, BENGKULU**

Wildan Firdaus 1, Gatot Haryo Pramono2 II - 9

**SINERGISME BAKOSURTANAL DAN PERUSAHAAN DALAM KEGIATAN
PEKERJAAN PEMETAAN DASAR RUPABUMI TAHUN 2011 SURVEI PEMETAAN**

Aji Putra Perdana dan Ratna Mayasri II - 17

FOSS UNTUK PENGOLAHAN DATA GNSS

Agustan II - 24

PENYELESAIAN PROSES INNER CONSTRAINT-BUNDLE ADJUSTMENT MENGUNAKAN METODE SINGULAR VALUE DECOMPOSITION (SVD)	
Mohamad Tanzil.....	II - 31
STUDI MENGENAI PENGARUH LUMPUR LAPINDO SIDOARJO TERHADAP JEMBATAN KALI PORONG	
Dr. Ir. Muhammad Taufik, Ir. Chatarina Nurjati, MT., Egisa Tarwina Maris, ST.....	II - 39
PROSEDUR TEKNIS PENGUKURAN DAN PERPETAAN OBJEK KADASTER KELAUTAN TIGA DIMENSI	
(Studi kasus: Bangunan Pelantar II Tanjung Pinang dan Bintang Sayang Resort Pulau Bintan, Kepulauan Riau)	
Yanes David P. S., Dr. Ir. Eka Djunarsjah, M.T., Ir. Deni Santo, M. Sc.....	II - 52
SURVEY PENGUKURAN PANTULAN SPEKTRAL TUTUPAN LAHAN MENGGUNAKAN SPEKTROMETER CROSCAN MSR 16R UNTUK MENUNJANG PEMETAAN TUTUPAN LAHAN	
Soni Darmawan, Ishak H. Ismullah, Ketut Wikantika, Agung Budi Harto	II - 65
PENENTUAN CHART DATUM SUNGAI	
Dr. Ir. Irdam Adil, MT.....	II - 74
PARADIGMA BARU SURVEI DAN DATABASE SPASIAL SERTA PERENCANAAN WILAYAH BERBASIS DINAMIKA WILAYAH PESISIR	
A.Hartoko, M.Helmi dan Subiyanto.....	II - 78
ANALISA PEMODELAN PENYUSUTAN VOLUME CADANGAN BATUBARA	
Bandi Sasmito, Maman Kardiman	II - 85
TEKNOLOGI SURVEI AIRBORNE LIDAR BATIMETRI	
Teguh Fayakun Alif, ST.....	II - 94
PEMANFAATAN CORS GNSS BAKOSURTANAL UNTUK PEMETAAN SITUASI	
L. M. Sabri, Bambang Sudarsono, Bilal Ma'ruf, Wahyu Arief Wibowo Redy Kwee, Joni Efendi, Elisa Harlia Sandi	II - 106

**KAJIAN HITUNGAN LUAS BIDANG METODE STOP AND GO DENGAN DATA FASE
DAN PRECISE EPHEMERIS MENGGUNAKAN GPS TopCon RTK HIPer Gb**

Bambang D.Y , S.T, Artiningsih , Hani'ah II - 114

**THE DEVELOPMENT OF PROTOTYPE UNDERWATER FOTOGARMETRIC SYSTEM
FOR SEAGRASS MAPPING**

Samsul Bachri, Afus Supraman, Irdan Adil II - 135

**ANALISIS INTEGTRAS STRUKTUR PADA ANJUNGAN MINYAK LEPAS PANTAI
DENGAN DATA GPS**

Nurrohmat Widjajanti, Abdul Nasir Matori II - 142

**Beberapa Aspek Penting dalam Pemanfaatan Data Satelit Altimetri untuk Studi
Pasang Surut Laut**

Abdul Basith, ST, M.Si, Ph.D II - 151

**EVALUASI PERUBAHAN MUKA AIR LAUT RERATA DAN PENURUNAN MUKA
TANAH DI SEMARANG (STUDI KASUS : KECAMATAN SEMARANG)
*EVALUTION CHANGE MEAN SEA LEVEL AND LAND SUBSIDENCE IN SEMARANG
CITY (Case Study :Semarang Utara Subdistrict)***

Ir. Sutomo Kahar, M.Si, Aditya Dedy Kurniawan, Ir. Bambang Sudarsono, MS .. II - 160

C. REMOTE SENSING DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG)

**INVESTIGASI UTILISASI DATA ALOS-PALSAR UNTUK INVENTARISASI DAN
VALUASI LAHAN GAMBUT TROPIS**

Agustan III - 1

**APLIKASI GIS UNTUK ALOKASI HUTAN BERDASARKAN KEPMENHUT 79/2011 DAN
BPDAS DI KABUPATEN BANDUNG**

Dr.Ir.Drs. Iskandar Muda Purwaamijaya, MT* III - 10

**PENGEMBANGAN CITRA SATELIT RESOLUSI TINGGI UNTUK PEMBUATAN DAN
EVALUASI TRASE JALAN KERETA API BARU**

(Desa Tulangan Sidoarjo samapai dengan stasiun Gunung Gangsing Pasuruan)

Satriana Fitri M S dan Teguh Hariyanto III - 29

PERUBAHAN POLA NILAI TANAH AKIBAT PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN

Waljiyanto dan Gondang Riyadi III - 36

IDENTIFIKASI PERMASALAHAN BATAS DAERAH DI LAPANGAN DAN KONTRIBUSI TEKNOLOGI GEOINFORMASI UNTUK MEMBANTU PENYELESAIANNYA	
Harintaka.....	III - 47
PENGEMBANGAN KODE UNSUR PADA PETA DIGITAL DENGAN FORMAT DATA NUMERIK BERBASIS DIGIT HEKSADESIMAL	
Andri Suprayogi ST. MT., Bandi Sasmito ST. MT., Agung Setyawan, Edy Saputra Purba.....	III - 55
PEMETAAN DAERAH KORIDOR DENGAN TEKNOLOGI LIDAR	
Istarno, Djurdjani dan Bambang Haryanto.....	III - 62
PEMANFAATAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG) UNTUK OPTIMALISASI PENGEMBANGAN DESA DI SEKITAR TAMBANG BATUBARA	
Muhammad Rizal Panatagama, ST.....	III - 73
PEMODELAN MATEMATIKA DISTRIBUSI POLUTAN AIR TANAH UNTUK SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DI SURABAYA TIMUR	
(Studi Kasus : Kecamatan Rungkut)	
Muhlish Budi Kurniawan, Prof. Dr. Ir. Bangun M. S, DEA, DESS Ir. Yuwono, MS.....	III - 86
STUDI MEMANFAATKAN CITRA GOOGLE EARTH UNTUK PEMBUATAN PETA DASAR TEKNIS	
Dr. Ir. Muhammad Taufik, Ir. Chatarina Nurjati, MT, Angger Pradana	III - 96
IDENTIFIKASI POTENSI PERMASALAHAN BATAS WILAYAH MENGGUNAKAN CITRA SPOT-5 DAN GDEM ASTER VERSI 2 (STUDI KASUS BATAS WILAYAH KABUPATEN BENGKULU UTARA DENGAN KABUPATEN BENGKULU TENGAH)	
Hary Listantyo Prabowo, Shafira Dwi Cahyani	III - 106
KAJIAN ANALISA NORMALISASI RADIOMETRIK CITRA SPOT-4 TERHADAP CITRA LANDSAT-7 ETM SEBAGAI OPSI DALAM MENENTUKAN PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN	
Andri Suprayogi, Danang Budi Susetyo, Muhammad Dimas A. N.	III - 120

Pengembangan Kode Unsur Pada Peta Digital Dengan Format Data Numerik Berbasis Digit Heksadesimal

Andri Suprayogi ST. MT., Bandi Sasmito ST. MT., Agung Setyawan, Edy Saputra Purba

ABSTRAK

Bidang Geodesi memiliki kajian pengadaan, pengolahan, penyajian data spasial serta analisis terhadap data spasial. Kajian pengadaan data spasial terkait dengan metode-metode pengukuran objek di lapangan, sedangkan kajian terhadap pengolahan data berhubungan dengan perhitungan dimensi objek berdasarkan hasil pengukuran dalam perencanaan pekerjaan lanjutan. Adapun kajian yang tercakup dalam manajemen data spasial salah satunya adalah pengembangan terhadap metode-metode penyimpanan dan pengelolaan data spasial.

Dari beberapa pembahasan dapat disimpulkan bahwa penamaan layer memerlukan kodifikasi sehingga data-data spasial yang telah dikelola memiliki kesesuaian unsur, karakteristik, dan jenis datanya. Beberapa pendekatan pemberian kodifikasi layer telah dilakukan oleh lembaga-lembaga pemetaan resmi seperti BAKOSURTANAL dan BPN, terutama dengan pendekatan penomoran desimal. Dalam hal ini penamaan layer berbasis desimal memiliki keterbatasan rentang indeks per karakter, angka yang dapat ditampilkan hanya 10 variasi yaitu angka 0-9. Adapun penomoran heksadesimal memiliki rentang indeks per karakter angka antara 16 variasi (0-F). Keterbatasan ini menyebabkan jumlah kodifikasi heksadesimal lebih banyak variasinya dibandingkan kodifikasi desimal.

Penelitian ini bertujuan untuk merekonstruksi kodifikasi layer dari peta digital Kota Semarang sebagai bahan untuk mengembangkan penamaan berbasis heksadesimal. Metode yang dilakukan dalam penelitian ini adalah membuat rancangan penamaan unsur berbasis heksadesimal, kemudian mengkonversi penamaan layer yang telah ada dengan rancangan tersebut.

Kata kunci : *Data spasial, kode unsur, layer peta, bilangan desimal, bilangan heksadesimal*

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Informasi layer pada data spasial digital yang menunjukkan unsur yang diwakilinya, baik itu unsur alam maupun buatan manusia seringkali memiliki kesamaan karakteristik yang dapat diklasifikasikan. Pengelompokan ini dapat dinyatakan dengan penomoran khusus berupa angka yang menunjukkan kelas unsurnya. Proses penomoran ini sering disebut dengan kodifikasi unsur yang dapat mereferensikan jenis data yang diwakili oleh layer tersebut.

Kodifikasi unsur ini juga merupakan salah satu bagian dari metadata digital yang merupakan informasi-informasi tambahan dari suatu peta digital, dimana pengkodean itu sendiri bukan merupakan bagian dari informasi yang termuat pada permukaan peta. Namun, harus disertakan dalam pengelolaannya.

Secara umum kodifikasi unsur yang menjadi nama layer pada data spasial digital ini dikelola oleh BAKOSURTANAL dan secara khusus untuk keperluan pertanahan dikelola oleh Badan Pertanahan Nasional (BPN). Penamaan unsur yang ada pada umumnya masih menggunakan kode berbasis desimal dimana rentang angka yang mewakili unsur setiap digitnya memiliki 10 variasi (0-9).

Pada penggunaan teknologi komputer, dikenal sistem bilangan lain yang biasa digunakan untuk pengolahan data secara umum. Salah satunya adalah data berbasis heksadesimal yang setiap digitnya memiliki 16 variasi (0-9, A-F). Nilai heksadesimal ini memungkinkan varian digit yang lebih besar pada penambahan jumlah digit yang ada, sebagai contoh jika pada 2 digit rentang desimal akan diperoleh 100 varian (0-99) maka pada nilai heksadesimal dapat diperoleh 255 varian (FF).

1.2. Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari pembuatan kodifikasi bilangan heksadesimal adalah :

- 1) Perancangan kode kelas layer berbasis angka heksadesimal untuk mendapatkan rancangan kode unsur yang memiliki total jumlah angka numerik yang lebih pendek dibandingkan yang telah ada.
- 2) Menerapkan kode unsur tersebut pada peta digital sehingga diperoleh data spasial digital yang memiliki kode unsur dengan nilai digital berbasis heksadesimal.

1.3. Luaran Penelitian

Manfaat dari perancangan kode kelas layer ini adalah sebagai alternatif kodifikasi layer yang sudah ada, terutama dalam hal kemudahan melakukan penyimpanan, pembaruan, dan distribusi basis data spasial digital.

Adapun beberapa keluaran dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Aplikasi *Visual Basic Agent* Untuk otomatisasi konversi nama layer dari desimal ke heksadesimal.
- 2) Contoh data peta digital hasil konversi nama layer.

STUDI PUSTAKA

2.1 Kodifikasi Unsur

Kodifikasi adalah pemberian kode baku pada data spasial digital yang berguna untuk membaca maupun berkomunikasi antar pengguna, penyumbang maupun pengelola data spasial. Penyajian data spasial meliputi sistem Datum, Proyeksi dan Grid Peta, Simbol dan atau Notasi Unsur, Sistem Penomoran Indeks Peta, dan Layout (Komposisi Peta).

2.2 Sistem Bilangan

Sistem bilangan atau sering disebut *number system* adalah suatu cara untuk mewakili besaran dari suatu fisik. Sistem bilangan menggunakan suatu bilangan dasar atau disebut juga basis (*base / radix*) yang tertentu. Dalam hubungannya dengan komputer, ada 4 jenis sistem bilangan yang dikenal yaitu :

1. Sistem Bilangan Desimal (*Decimal Number System*)
2. Sistem Bilangan Binari (*Binary Number System*)
3. Sistem Bilangan Oktal (*Octal Number System*)
4. Sistem Bilangan Hexadesimal (*Hexadecimal Number System*)

2.3.1 Heksadesimal

Heksadesimal atau sistem bilangan basis 16 adalah sebuah sistem bilangan yang menggunakan 16 simbol. Berbeda dengan sistem bilangan desimal, simbol yang digunakan dari sistem ini adalah angka 0 sampai 9, ditambah dengan 6 simbol lainnya dengan menggunakan huruf A hingga F.

Nilai desimal yang setara dengan setiap simbol tersebut diperlihatkan pada tabel berikut:

0 _{hex}	=0 _{dec}	=0 _{oct}	0	0	0	0
1 _{hex}	=1 _{dec}	=1 _{oct}	0	0	0	1
2 _{hex}	=2 _{dec}	=2 _{oct}	0	0	1	0
3 _{hex}	=3 _{dec}	=3 _{oct}	0	0	1	1
4 _{hex}	=4 _{dec}	=4 _{oct}	0	1	0	0
5 _{hex}	=5 _{dec}	=5 _{oct}	0	1	0	1
6 _{hex}	=6 _{dec}	=6 _{oct}	0	1	1	0
7 _{hex}	=7 _{dec}	=7 _{oct}	0	1	1	1
8 _{hex}	=8 _{dec}	=10 _{oct}	1	0	0	0
9 _{hex}	=9 _{dec}	=11 _{oct}	1	0	0	1
A _{hex}	=10 _{dec}	=12 _{oct}	1	0	1	0
B _{hex}	=11 _{dec}	=13 _{oct}	1	0	1	1

C _{hex}	=12 _{dec}	=14 _{oct}	1	1	0	0
D _{hex}	=13 _{dec}	=15 _{oct}	1	1	0	1
E _{hex}	=14 _{dec}	=16 _{oct}	1	1	1	0
F _{hex}	=15 _{dec}	=17 _{oct}	1	1	1	1

Gambar Korelasi sistem biner dan heksadesimal

2.3.2 Konversi dari desimal ke heksadesimal :

Sedangkan untuk mengkonversi sistem desimal ke heksadesimal caranya sebagai berikut (kita gunakan contoh, yaitu angka desimal 270) :

70 dibagi 16 hasil : 16 sisa 14 (= E)

16 dibagi 16 hasil : 1 sisa 0 (=0)

1 dibagi 16 hasil : 0 sisa 1 (=1)

Dari perhitungan di atas, nilai sisa yang diperoleh (jika ditulis dari bawah ke atas) akan menghasilkan : 10E yang merupakan hasil konversi dari bilangan desimal ke heksadesimal.

2.4 Metadata Spasial

Metadata adalah data tentang isi, kualitas, kondisi dan karakteristik lainnya dari data. Metadata berisikan informasi mengenai karakteristik data dan memegang peran penting di dalam mekanisme pertukaran data. Melalui informasi metadata diharapkan pengguna data dapat menginterpretasikan data secara sama, bilamana pengguna melihat langsung data spasialnya. Dokumen metadata berisikan informasi yang menjelaskan karakteristik data terutama isi, kualitas, kondisi, dan cara perolehannya. Metadata dipergunakan untuk melakukan dokumentasi data spasial.

2.5 Kegunaan dan Manfaat Metadata

1. Sebagai alat/*tool* pengelolaan investasi (data) seperti melakukan monitoring kemajuan pelaksanaan pekerjaan pembangunan data spasial, mendokumentasikan data yang ada (selesai dikerjakan), menginformasikan data yang dimiliki untuk dapat dimanfaatkan oleh pihak lain dan melakukan estimasi rencana kerja pengumpulan data dikemudian hari.
2. Sarana untuk menyebarluaskan kepemilikan data melalui mekanisme *clearinghouse*. Metadata merupakan faktor penting dalam konsep pemanfaatan data spasial bersama (*data sharing*).
3. Memberikan penjelasan (informasi) kepada pengguna data tentang tata cara pemrosesan dan menginterpretasikannya.
4. Metadata juga berisikan istilah baku yang dipakai dalam aturan data spasial. Dengan pembakuan istilah, kesalahan arti dalam penuturan data spasial dapat dihindari.

METODOLOGI

3.1. Persiapan

Tahap awal dari penelitian adalah melakukan sintesis terhadap sumber pustaka yang ada, dimana diperoleh perumusan permasalahan mengenai kodifikasi penaman layer dengan menggunakan rancangan kode unsur berbasis angka heksadesimal yang perlu diteliti lebih lanjut.

Proses persiapan selanjutnya pada penelitian ini terkait dengan pengadaan peralatan, data, dan bahan yang akan digunakan untuk melakukan konversi kodifikasi layer dan pengembangan perangkat lunak dengan beberapa pendekatan diantaranya :

1. Permohonan penggunaan data spasial untuk keperluan penelitian
2. Pembelian CD instalasi perangkat lunak *Visual Basic Express Edition*
3. Pembelian Data Spasial Digital

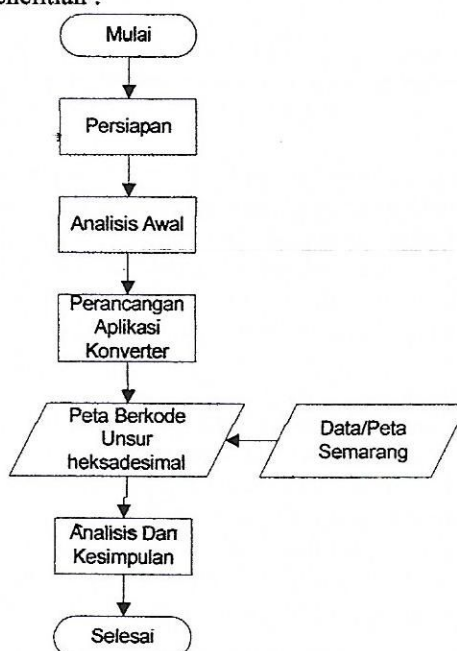
Terkait dengan metodologi yang dilakukan, diperlukan persiapan-persiapan pada masing masing tahapan pelaksanaan yaitu :

1. Pembentukan tim kerja.
2. Pengolahan data desimal menjadi data heksadesimal (kodifikasi unsur pada peta).

3.2. Peralatan dan Bahan

Dalam penelitian ini digunakan beberapa perangkat pengolahan data yang digunakan untuk mendapatkan data berkode unsur berbasis heksadesimal yaitu :

- 3.2.1. Perangkat Keras
- Alat Tulis
 - PC dengan Spesifikasi CPU Intel Xeon 3320, GPU Quadro FX17000, RAM DDR2 4GB, HDD 320 GB.
 - Printer HP Deskjet 5200.
- 3.2.2. Perangkat Lunak
- Microsoft Windows 7 64 bit
 - AutoCad Map 2007 + Modul Raster Design 2007
 - Visual Basic 2008 express Edition
- 3.2.3. Data
- Daftar Nama unsur pada peta RBI digital dan kodenya
 - Peta Digital BAKOSURTANAL dengan penamaan layer Desimal
- 3.3. Langkah-langkah penelitian :



Gambar Diagram Alir Penelitian

3.4. Pelaksanaan Penelitian

3.4.1. Pra - Analisis

Tahapan analisis yang dilakukan dalam penelitian ini adalah melakukan pengkajian terhadap kodifikasi unsur yang terdapat pada tabel kode unsur resmi. Tujuan pengkajian ini adalah untuk mengkaji pola numerik dari kode unsur dalam digit desimal sebagai bahan pertimbangan dalam pembuatan rancangan kode heksadesimal.

Tabel Unsur Dengan
Kode 2 Digit Utama

No	UNSUR	KODE	LABEL
1	Bangunan / Gedung	10000	
2	Energi Listrik	11000	EL
3	Sarana Perairan	12000	SR
4	Transportasi	20000	
5	Garis Kontur	30000	
6	Batas Negara	40000	
7	Area Penutup Lahan	50000	

8	Bangunan Peribadatan Agama	51000	
9	Lingkungan Limbah	52000	
10	Perairan	60000	
11	Daerah Administratif	64000	DAL

Tabel Sub-Unsur Rumah sakit Dengan Kode 5 Digit Utama

No	NAMA_UNSUR	KODE	LABEL
1	Rumah Sakit Lainnya	10800	RS
2	Rumah Sakit Umum	10802	RU
3	Rumah Sakit Jantung	10804	RJ
4	Rumah Sakit Paru-Paru / Sanatorium	10806	RP
5	Rumah Sakit Mata	10808	RM
6	Rumah Sakit Jiwa	10810	RW
7	Rumah Sakit Bersalin	10812	RB
8	Poli Klinik	10814	KL
9	PusKesMas	10816	PK

Nampak dari kodifikasi data layer yang diperoleh, bahwa tidak terdapat keterkaitan hirarkis antara kode unsur utama 2 digit dengan sub unsur 3 digitnya. keterkaitan yang jelas hanya terdapat pada kode sub unsur 3 digit dengan sub unsur 5 digit. berdasarkan temuan ini maka proses konversi yang baik adalah proses konversi langsung dari data desimal ke heksadesimal

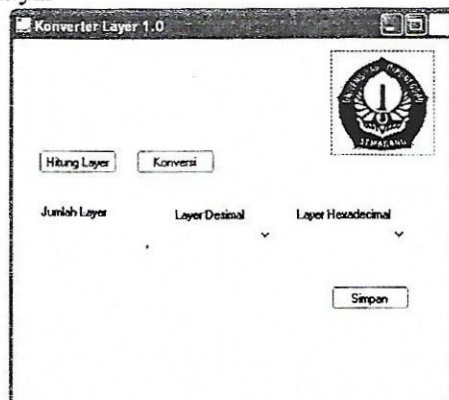
3.4.2. Pembuatan Aplikasi Konverter

Langkah-langkah dalam membuat desain program sebagai berikut :

a) Pembuatan Desain Antarmuka Konverter

Desain antarmuka aplikasi konverter dibuat pada modus desain dari perangkat lunak *visual basic 2008*, untuk sementara sesuai dengan prosesnya, terdapat beberapa *toolbox* yang digunakan untuk keperluan yang relevan dengan konversi nama layer sebagai berikut :

- Tombol menghitung layer, digunakan untuk *mentrigger* proses penghitungan jumlah layer
- *Textbox* jumlah layer, digunakan sebagai kontainer dari nilai jumlah layer
- Tombol konversi data, digunakan untuk *mentrigger* proses konversi nama layer dari desimal ke heksadesimal
- *Combo box* layer desimal dan layer heksadesimal, digunakan sebagai kontainer dari nama layer dalam digit desimal dan digit heksadesimal
- Tombol penyimpanan data, digunakan untuk *mentrigger* proses penyimpanan dokumen CAD yang telah dikonversi nama layernya.



Gambar Form Konversi kode unsur

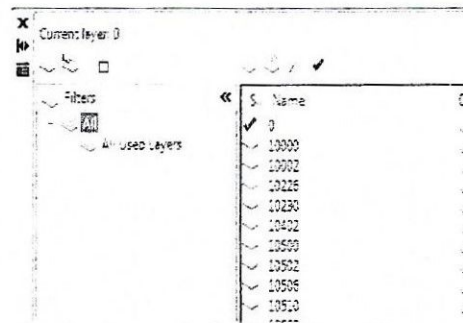
b) Pembuatan kode visual basic

Setelah selesai dalam pembuatan desain program konverter kode unsur, langkah berikutnya adalah menulis kode *visual basic* 2008. Berdasarkan prosesnya, kode utama yang digunakan dalam proses konversi adalah sebagai berikut :

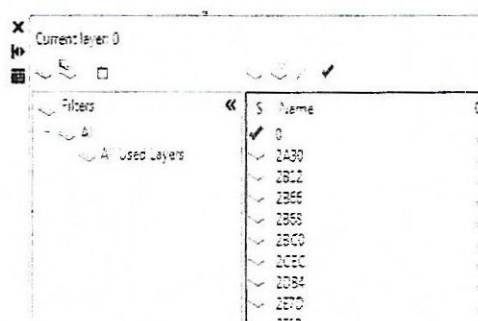
1. Mendefinisikan objek dokumen dari autocad
 - a. Dim AcadApp As Autodesk.AutoCAD.Interop.AcadApplication
 - b. AcadApp = GetObject(, "AutoCAD.Application")
 - c. Dim AcadDoc As Autodesk.AutoCAD.Interop.AcadDocument
 - d. AcadDoc = AcadApp.ActiveDocument
2. Menghitung jumlah layer yang terdapat pada dokumen AutoCad
 - a. Dim jumlahlayer As Integer
 - b. jumlahlayer = AcadDoc.Layers.Count
3. Mengekstrak data nama layer dari data spasial digital
 - a. Dim NamaLayer As String
 - b. NamaLayer = AcadDoc.Layers.Item(n).Name
4. Mengkonversi data nama layer ke heksadesimal
 - a. Dim Desimal As String
 - b. Dim heksa As String
 - c. heksa = Hex(Desimal)
5. Menyimpan data peta digital dengan nama layer hasil konversi
 - a. AcadApp.ActiveDocument.SaveAs(DocName + " " & heksa & ".dwt")

3.4.3. Tahapan Uji Coba

Tahapan uji coba dari aplikasi ini bertujuan untuk menguji kinerja dari aplikasi konverter nama layer yang dibuat. Pada tahap ini digunakan data peta digital RBI skala 1: 25000 dari BAKOSURTANAL yang nama layernya berupa data desimal sebanyak 5 digit.



Gambar Layer desimal sebelum dikonversi



Gambar Layer peta yang sudah di konversi

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Rancangan Kodifikasi Unsur Heksadesimal

Pada penelitian ini, diperoleh rancangan kodifikasi unsur dari peta digital menggunakan sistem konversi langsung (*direct conversion*) dari data desimalnya tanpa mengubah propertinya. Konversi ini menyebabkan pengurangan data dari 5 digit desimal menjadi 4 digit heksadesimal.

Tabel Konversi kode unsur desimal ke heksadesimal

UNSUR	NAMA_UNSUR	KODE (dec)	KODE (hex)
Bangunan / Gedung	Bangunan / Gedung	10002	2712
Pariwisata / Seni / Budaya / Olah Raga	Pariwisata / Seni / Budaya Lainnya	10700	29CC
Batas Desa/ Kelurahan	Garis Batas Desa/ Kelurahan (Belum Ditegaskan)	40404	9DD4
Perairan	Air Laut	50402	C4E2
Relief	Karang / Gosong	64526	FC0E

Beberapa layer memiliki kodifikasi tambahan dalam format *string* untuk memperjelas sub-unsur yang dimuat dalam layer. Dalam penelitian ini dilakukan pemisahan (*truncation*) terhadap kode sub-unsur sehingga nama layer dikonversi hanya pada digit desimalnya saja yang kemudian digabung dengan kode tambahannya.

4.2. Aplikasi Konverter Nama Layer

Untuk dapat mengubah nama layer dari digit desimal ke digit heksadesimal perlu dilakukan pengubahan nama layer. Semakin banyak layer yang termuat dalam suatu peta digital, maka proses pengubahan nama layer yang diperlukan akan semakin banyak pula. Oleh karena itu perlu dilakukan proses konversi nama layer secara otomatis.

Proses konversi dilakukan dengan memilih *file* yang akan dikonversi, kemudian membukanya di AutoCAD. Setelah itu dilakukan pengubahan nama layer berdasarkan hasil konversinya dan menyimpan ke dalam *file* cad yang baru (*save as*).

4.3. Peta Digital Hasil Konversi Data

Berdasarkan rancangan kodifikasi unsur berbasis heksadesimal, diperoleh data peta digital berbasis CAD dengan nama layer yang memiliki digit heksadesimal. Data ini dihasilkan dari input berupa peta digital dengan nama layer desimal yang diproses menggunakan aplikasi konverter.

DAFTAR PUSTAKA

Johnstone, Glenn. 2000. *Map And Data Standards Project Summary Of Feature Codes For Use On Maps And In Databases, And Data Dictionary*. SCAR Working Group on Geodesy and Geographic Information.

Okada, Alexandra dan Simon Buckingham

Shum. 2008. *Knowledge Cartography*. Milton Keynes, UK : Springer.

Poniman Aris, Nurwadjadi and Pago Lumban-Tobing. 2004. *Developing the National Land Resource Database for Supporting Spatial Land Use Planning, 3rd FIG Regional Conference*. Diunduh pada 12 Februari 2011.

www.Wikipedia.com. Diunduh pada 12 Februari 2011.

Nataprawira, Drs. Radjiman, dkk. 2005. "Panduan Pembangunan Metadata Spasial". Pada Jurnal Technical Working Group Clearinghouse. Cibinong.



PROGRAM STUDI TEKNIK GEODESI
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS DIPONEGORO
Jl. Prof. Sudarto, SH, Tembalang, Semarang
Telp/Fax : (024) 76480788, Email : www.geodesi.ft.undip.ac.id
Tahun 2011

ISBN 978-602-96012-1-3



9 786029 601213