

KEGIATAN PERUSAHAAN (INDOAVIS NUSANTARA)
DIBIDANG AERONAUTIKA NAVIGASI UDARA
DISAMPAIKAN PADA

SEMINAR



KONTRIBUSI BIDANG GEO INFORMASI DALAM PERMASALAHAN
NAVIGASI UDARA
DALAM
GEODESY AND GEOMATICS NATIONAL EVENTS

OLEH:

B. HENDRA ANDI LONDY
Presiden Direktur
PT. INDOAVIS NUSANTARA
ITB - Bandung 5 Mei 2007

KEGIATAN INDOAVIS DIBIDANG AERONAUTICAL NAVIGATION SUPPORT

PENDAHULUAN

Sejak manusia mengarungi berbagai belahan bumi dan benua serta samudra, melalui berbagai sarana Transportasi, kebutuhan untuk mengatur perjalanan menggunakan sistim Navigasi dari waktu ke waktu terus berkembang.

Dari sistim pemetaan yang paling sederhana, ia telah berkembang melalui penggunaan Navigasi Perbintangan, hingga Sistim “ Global Positioning” melalui Satelit yang merupakan teknologi Mutahir, sekaligus pemandu yang Akurat dan terukur, senantiasa terus dikembangkan.

NAVIGASI DARI PILOTASE KE TRANSPONDER HINGGA GEO INFORMATICS.

Dibidang Penerbangan Sistim Navigasi Udara telah jauh perkembangannya dan telah menuntut adanya sistim informasi yang **cepat, padat, akurat dan mutahir**. Hal ini sangat didambakan oleh para Penerbang, Para Operator Penerbangan maupun para pengatur Lalu Lintas Udara, dan pada akhirnya memberikan Perjalanan yang aman dan nyaman bagi para pengguna Jasa Transportasi Udara.

Sering dengan pesatnya Teknologi Penerbangan dan Antariksa dan Perkembangan Teknologi dan Manfaat Satelit Penginderaan Jarak Jauh (Remote Sensing), maka dunia Cartography dan Mapping telah melahirkan beragam Aplikasi yang tak terbatas.

Navigasi yang kini dianggap biasa, merupakan “masalah besar” pada awal masa Penerbangan Bermesin. Lama setelah KITTY HAWK terbang dari satu tempat ke tempat lain, kala itu masih ditentukan oleh “:nasib” dari pada “ilmu”.

Setelah tahun 1910, meskipun Penerbangan lintas daerah menjadi kerap dilakukan namun Navigasi tetap masih Primitif.

Pilot mengandalkan **mata, Jam dan peta daratan biasa**, memanfaatkan penglihatan pada kota, kelokan sungai dan jalan kereta api yang dilalui. Navigasi yang sederhana itu disebut “ Pilotase” atau “penerbangan Kontak”.

Perkembangan Navigasi selanjutnya berkembang dari, ketika pada tahun 1914 pengukuran pergeseran ditemukan oleh Elmer Sperry Sr, dan ketika pada thn 1919 sebuah SEXTANT (penembak bintang) versi Aeronautica yang dimodifikasi dari sextant pelaut mulai dirancang; hingga ke Navigasi dengan Gelombang Radio, Giroskopik dalam Cockpit, munculnya abad Electronica dan Telekomunikasi dan mulai dimanfaatkannya satelit-satelit di ruang angkasa.

Persoalan Navigasi tidak lagi hanya diperlukan oleh para Penerbang/Navigator, namun seiring dengan dipenuhinya angkasa oleh pesawat terbang, maka diperlukan pula oleh para Pengatur Lalu Lintas Udara.

Pengaturan Lalu Lintas Udara, mulai dari saat muat, Taxi ke landasan, saat tinggal landas dan membubung ke angkasa, serah terima pengendalian radar, pengaturan Jaringan Jalan Raya Udara /Airways, pengaturan penumpukan pesawat di Udara demi keselamatan , hingga masuk untuk mendarat dengan tuntunan gelombang Radio, semua ini memerlukan pengendalian yang cepat, cermat dan aman. Dalam Abad moderen ini dan Lalu Lintas yang bukan hanya sekedar Penerbangan Domestik suatu Negara, tetapi Lintas Negara maupun Lintas Benua, memerlukan pengaturan serta tanggung jawab secara Internasional.

I. LATAR BELAKANG

Dunia Penerbangan di Indonesia telah mengalami perkembangan yang sangat pesat. Wilayah Republik Indonesia yang sangat luas, tumbuhnya Perusahaan Penerbangan baik dalam kualitas maupun kuantitas, baik berjadwal maupun tak berjadwal, serta perkembangan fasilitas Bandara yang semakin banyak, sudah barang tentu menuntut pula adanya informasi yang padat akurat dan mutakhir.

Informasi tersebut diperlukan untuk memberikan acuan bagi para operator penerbangan agar aman dan tepat waktu yang tentunya akan memberikan keamanan dan citra positif bagi para pelaku/penyelenggara bisnis penerbangan maupun pihak Pemerintah c.q. Otorita Perhubungan Udara, maupun lingkungan TNI-POLRI.

Informasi yang akurat dan up to date yang dirangkum sedemikian rupa menjadi satu produk, digunakan sebagai alat navigasi, dimana produk tersebut sangat dibutuhkan bagi para Navigator maupun pihak-pihak yang terkait demi kenyamanan dan keselamatan Penerbangan.

Menyadari hal tersebut, sekelompok anak bangsa, dengan segala keterbatasan yang ada, telah bertekad untuk merintis usaha dibidang pemetaan navigasi tersebut di atas, agar Indonesia dari generasi ke generasi dapat menjadi tuan rumah dibidang Navigation support di-negeri sendiri, bahkan di kawasan Asia. Pada tahun 1998 dibentuklah INDOAVIS (Indonesia Aviation Services)

Rintisan yang diawali melalui usaha Aeronautical Mapping hingga Aviation Technologies dan melayani berbagai aplikasi kebutuhan oleh PT. Indoavis Nusantara, merupakan wadah bagi para perintis, pemrakarsa, pengguna jasa, para stakeholders, untuk bersama-sama mengembangkan cita-cita agar Indonesia dapat diperhitungkan dalam percaturan Dunia penerbangan dan pemetaan-navigasi udara dalam arti seluas-luasnya.

II. PELAYANAN

Ada empat jenis pelayanan servis yang dititik beratkan dalam melayani kebutuhan penerbangan di Indonesia al:

1. **Terminal Navigation Services**
 - a. Aerodromes Chart
 - b. Instrument Approach Chart
 - c. Standard Instrument Departure and Arrival Chart
2. **Instrument Flight Rules**
 - a. IFR H/L En-route Chart
3. **Visual Flight Rules**
 - a. ONC (Operational Navigation Chart)
 - b. JNC (Jet Navigation Chart)
 - c. TPC (Tactical Pilot-age Chart)
 - d. ANC (Aeronautical Navigation Chart)
4. **Electronic Flight Operational Support (e-FLOPS)**
 - a. [Http://www.indoavis.co.id](http://www.indoavis.co.id)
 - b. Approach tabular data calculate
 - c. Minimum Obstacle Calculate

1. TERMINAL NAVIGATION SERVICES

Jeppesen (AIRWAYS MANUAL) adalah salah satu perusahaan di Amerika yg hampir 35 tahun telah lama dipakai oleh masyarakat penerbangan di Indonesia baik swasta maupun pemerintah (BUMN), diperkirakan pembelanjaan rupiah ke USA setiap tahunnya ± 6 Milyar hanya untuk kebutuhan Terminal Navigation Support.

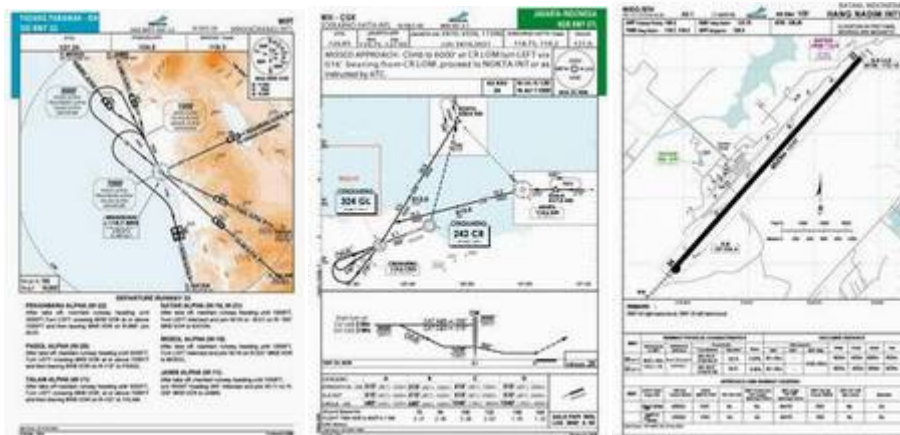
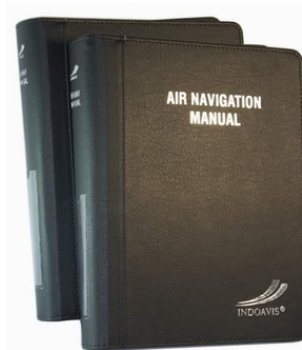
Walaupun Informasi untuk wilayah di Indonesia sangat minim, dengan wilayah cakupan sangat luas (pacific basin), yang dimana operasional kerja perusahaan penerbangan di Indonesia hampir 88% beroperasi di wilayah Indonesia saja.

Produk (AIRNAV MANUAL) yang di hasilkan INDOAVIS di khususkan untuk melayani operasional kerja perusahaan penerbangan di Indonesia dengan tambahan wilayah Negara tetangga seperti Singapura, Malaysia, Philipina dan Australia. Dengan harga ¼ dari harga Jeppesen (USA) Jelas hal ini akan mempengaruhi pertumbuhan ekonomi pada sector penerbangan di Indonesia yang akan lebih kuat lagi.

Hingga saat ini INDOAVIS telah melayani ± 15 perusahaan Air-Operator dengan cara kerja servis setiap tahun, dengan penyediaan ± 300 Bandara di Indonesia dan 60 Bandara di luar Indonesia.

Beberapa jenis Produk Terminal Navigation Book Indoavis :

1. Aerodrome Chart (Airport Diagram)
2. Aerodrome Ground Movement Chart
3. Aerodrome Parking Docking Chart
4. Standard Instrument Departure
5. Standard Instrument Arrival Chart
6. Instrument Approach Procedure Chart
7. Terminal Area Chart
8. Area Terminal Chart



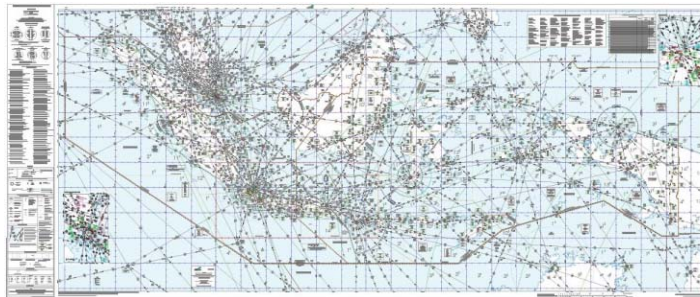
2. INSTRUMENT FLIGHT SERVICES

Pelayanan informasi penerbangan secara Instrument (IFR) Indoavis mengeluarkan produk IFR Enroute-Chart H/L Alt, dimana hingga saat ini pemerintah Indonesia belum membuat peta rute jalur penerbangan negaranya sendiri. INDOAVIS dengan bekerja sama dengan Pertamina Aviation telah mengeluarkan produk IFR tersebut semenjak tahun 2005 dan dibagikan kepada masyarakat penerbangan dunia.

Masih dalam pembahasan INDOAVIS bersama-sama dengan Departemen perhubungan sub direktorat keselamatan penerbangan akan bekerja sama pada tahun 2008 dalam penerbitan IFR Enroute Wall untuk kebutuhan bandara-bandara di Indonesia.

Beberapa jenis Produk IFR (Instrument Flight Rules) Indoavis :

1. Indonesia IFR H/L En-route Chart split (for Aircraft)
2. Indonesia IFR H/L En-route Chart Wall (for Operational room)
3. ASIA and AFRICA IFR H En-route Chart Wall (for Operational room)



3. VISUAL FLIGHT SERVICES

Pelayanan informasi penerbangan secara visual (VFR) Indoavis mengeluarkan produk Operational Navigation Chart (ONC) dimasa lampau ketersediaannya bergantung pada penerbitan pihak Department of Defence USA (DOD). Sejak thn 1995 beberapa Negara termasuk Indonesia sangat sulit mendapatkan ONC (Operational Navigation Chart) Edisi terakhir yang beredar di Indonesia adalah th 1990.

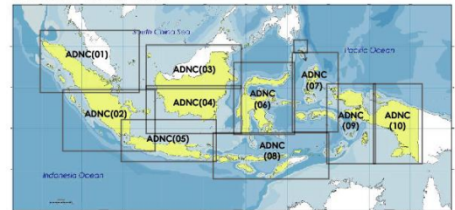
Embargo Informasi Pertahanan oleh Amerika (NATO) memberikan motivasi yang kuat pada Indoavis untuk membuat ONC hasil karya bangsa sendiri, yang kendati menghadapi keterbatasan sarana dan prasarana, mampu menghasilkan produk yang lebih unggul,dengan data yang lebih terbaru, hingga dapat terpakai oleh masyarakat penerbangan civil maupun militer di Indonesia.

Beberapa jenis Produk VFR (Visual Flight Rules) Indoavis :

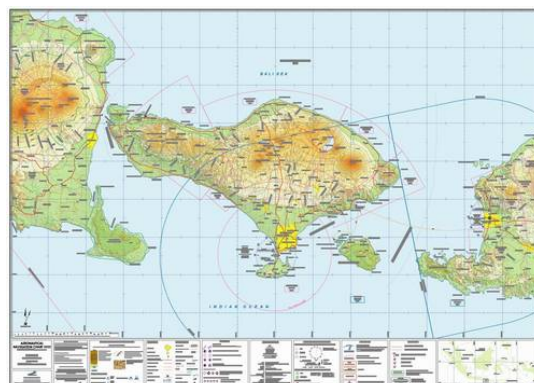
1. WAC-ICAO (World Aeronautical Chart)
2. ONC (Operational Navigation Chart)
3. TPC (Tactical Pilot-age Chart)
4. ANC (Aeronautical Navigation Chart)
5. Visual Route Chart



AD-OPERATION NAVIGATION CHART (AD-ONC)
INDOAVIS or DOD SHEET



	Product type : Chart Chart Name title : AD-ONC (Aerodrome Operational Navigation Chart) Chart Scale : 1 : 1.000.000 Coverage area : Indonesia, Malaysia, Singapore and Timor Leste Size of chart : Variable on Indonesia Island Edition update : Indonesia (edition 2006)
	Information Content - Coverage Indonesia Island - Airspace Boundary - Radio and Navigation Aids - Airport detail Information - Operation Navigation Chart (ONC) - Digital Elevation Obstacle Model.
The Aerodrome Operation Navigation Chart (ADNC) is used search for Airport position and VFR pilots on short to extended cross country flight at low to medium altitudes and at low to medium airspeeds. The chart displays aeronautical information and sufficient topographic detail facilitate air navigation through the use of a unique colors scheme, lay lining, and shaded relief.	

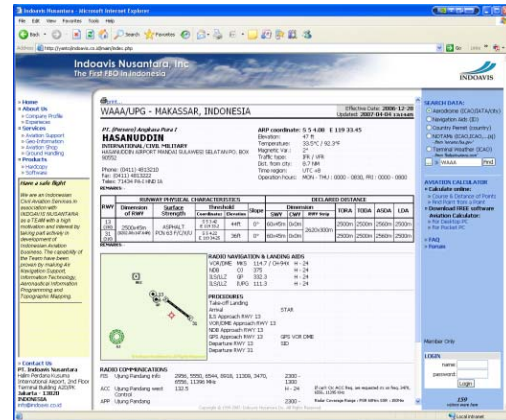


Aeronautical Navigation Chart 1:250.000

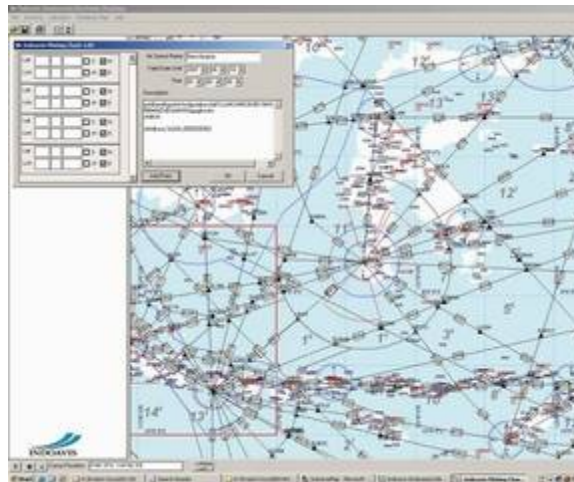
4. e-FLOPS (ELECTRONIC FLIGHT OPERATIONAL SUPPORT)

Pelayanan informasi penerbangan secara electronic (e-FLOPS) Indoavis mengeluarkan web (<http://www.indoavis.co.id>) dengan harapan memberikan kemudahan dan kecepatan dalam mendapatkan informasi, adapun informasi yang di berikan al :

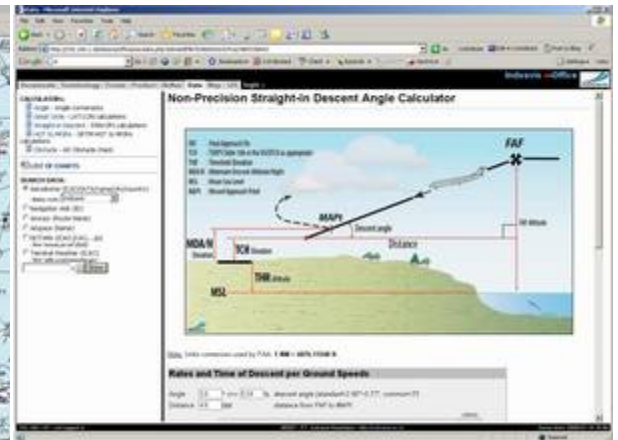
1. AERODROME (Airport detail information)
2. AVIATION COMMUNICATIONS
3. NOTAM (Notes to Airman)
4. AIRWAYS (Jalur rute penerbangan)
5. AIRSPACE (Ruang Udara)
6. NAVIGATION AIDS
7. COUNTRY PERMIT
8. Dan beberapa tools program untuk perhitungan yg digunakan dalam operasional sehari-hari dalam malakukan perencanaan penerbangan.



<http://www.indoavis.co.id>



IFR Flight Enroute Chart



Instrument Approach Program

III. ASPEK TEKNIK DAN PRODUKSI

Dibidang Produksi, dengan peralatan dan ketersediaan ruang saat ini Indoavis telah berkembang dan memiliki 2(dua) Divisi, yaitu Divisi Aeronautika dan Divisi Pilot Supplayer. Dibidang Divisi Aeronautika, dengan kepercayaan yang diberikan pada Indoavis dalam memberikan pelayanan pada para pelanggan maka Divisi ini membentuk 3 (tiga) Bagian, dimana masing-masing bagian saling berhubungan dan saling menunjang dalam kualitas dan akurasi data yang dihasilkan.

Ketiga Bagian tersebut adalah:

1. **Indoavis Data (INDOAVIS-DAT)**
2. **Indoavis Navigation Support (INDOAVIS-NAV)**
3. **Indoavis Communication-Network (INDOAVIS- NET)**

Setandar Divisi Aeronautika mengacu pada ICAO (International Civil Aviation Organization) dan DO-RTCA :

- | | |
|------------------------|---|
| a. Annex 4 | Standards and Recommended Practices - Aeronautical Charts |
| b. Annex 14 | Standards and Recommended Practices - Aerodrome and Heliports |
| c. Doc 8126 | Aeronautical Information Services Manual AN/872 |
| d. Doc 9613 | Manual on Required Navigation Performance AN/97 |
| e. Doc 8697 | Aeronautical Chart Manual |
| f. Doc 8400 | Procedure for Air Navigation Services |
| g. Doc 8168 | Aircraft Operation Vol 1 s/d 3) |
| h. Doc 9674 | World Geodetic System 1984 (WGS 84) AN/946 |
| i. RCTA DO-200A | EUROCAE ED- 76 Standards for Processing Aeronautical Data |
| j. RTCA DO-201A | Industry Requirements to Aeronautical Information Services |
| k. RTCA DO-236 | Minimum Aviation System Performance Standard |
| l. AEEC-ARINC | Specification 424 Navigation System Data Base. |

IV. ORGANISASI PRODUK INTI

-INDOAVIS-DAT

Indoavis-Dat bertanggung jawab pada perubahan Data Aeronautical serta mengupayakan agar setiap perubahan yang terjadi dapat direcord secara cepat, akurat dan lengkap, dirangkum dalam satu Buletin Informasi. Indoavis-DAT akan memonitor, mengkompilasi serta mensupport setiap hasil pekerjaan yang telah dilakukan oleh Indoavis NET dan NAV guna memperkuat quality produk dan pelayanannya.

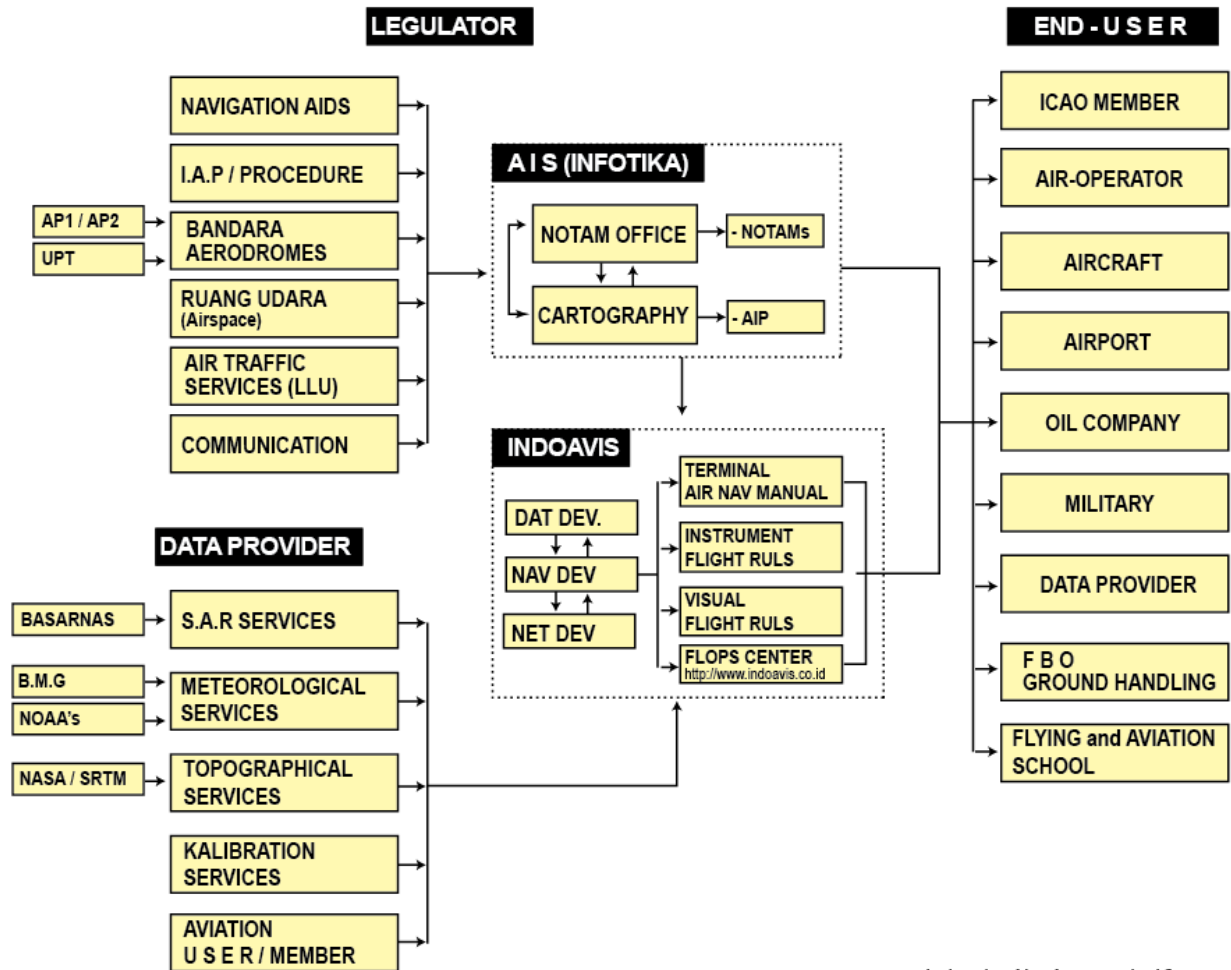
-INDOAVIS -NAV

Indoavis Navigation Support adalah salah satu bidang yang menitik beratkan dalam pembuatan informasi Peta Navigasi Udara. Berdasarkan kemampuan tersebut, Indoavis telah dipercaya oleh Pemerintah Indonesia(c.q. Sub Direktorat Penerangan Aeronautica) untuk membuat buku Panduan khusus yang diwajibkan oleh badan dunia ICAO (International Civil Aviation Organization) AIP (Aeronautical Information Publication).

- INDOAVIS-NET

Menjawab pesatnya pertumbuhan dunia Informasi & Teknologi untuk menyajikan data dengan mudah, cepat dan akurat sesuai keinginan pelanggan, Indoavis telah mengembangkan pembuatan "Software operation" berupa program / Software dan Situs Informasi Aeronautical.

DIAGRAM ALUR DATA DAN PELAYANAN AERONAUTIKAL INFORMATION SERVICES / PUBLICATION (INDOAVIS NUSANTARA)



Indoavis - Alur Aeronautical Support

PENUTUP

Selanjutnya bagi yang berminat untuk mengetahui lebih jauh tentang usaha dan produk kami silahkan berkunjung pada web site kami <http://www.indoavis.co.id> atau bila ada pertanyaan mengenai paparan kami silahkan email kami pada info@indoavis.co.id.

Demikianlah uraian kami perihal KEGIATAN INDOAVIS PADA NAVIGASI UDARA. Semoga bermanfaat dan atas perhatiannya disampaikan .

Terima kasih, Wassalam

Hendra Andi Londy
Hendra.al@indoavis.co.id