



PROCEEDINGS

PROGRAM PENELITIAN DIRGANTARA DAN KOLOKIUUM

LAPAN

LEMBAGA PENERBANGAN DAN ANTARIKSA NASIONAL

Nomer: D - II / 04 - 94

April 1994

ISBN : 979-8554-00-0

JOINT LAPAN-DLR WORKSHOP  
ON COMMUNICATIONS VIA TERRESTRIAL NETWORKS  
AND-OR SATELLITES

*Jakarta, 30 September - 1 Oktober 1993*

eh:

LEMBAGA PENERBANGAN DAN ANTARIKSA NASIONAL

JL. PEMUDA PERSIL NO. 1 JAKARTA, INDONESIA  
PHONE: (021) 4892802

82 5

**PROCEEDINGS**

**KUMPULAN MAKALAH HASIL PRESENTASI  
JOINT LAPAN-DLR WORKSHOP  
ON COMMUNICATIONS VIA TERRESTRIAL NETWORKS  
AND-OR SATELLITES**

**EDITOR**

*Iswanjono  
Gunawan S.P  
Sukarman*

*Jakarta, 30 September - 1 Oktober 1993*

---

**PUSAT RUAS BUMI DAN MISI DIRGANTARA  
DEPUTI BIDANG TEKNOLOGI DIRGANTARA  
LEMBAGA PENERBANGAN DAN ANTARIKSA NASIONAL  
(LAPAN)  
RUMPIN - BOGOR**



**PROCEEDINGS**  
**PROGRAM PENELITIAN DIRGANTARA DAN KOLOKIUUM**

**LAPAN**

**LEMBAGA PENERBANGAN DAN ANTARIKSA NASIONAL**

**Nomer: D - II / 04 - 94**

**April 1994**

**ISBN : 979-8554-00-0**

**DEWAN REDAKSI**

**Penanggung Jawab**  
Ketua LAPAN

**Pimpinan Redaksi**  
Kapus Dokinfo (Ex Officio)

**Redaksi Ilmiah**  
Adi Sadewo Salatun (Ketua)  
Agus Nuryanto  
Loekman Satibi  
Wisjnu Permana Marsis  
Susetyo Mulyodrono  
Adrianti Puji Sunaryati

**Redaksi Pelaksana**  
Subekti (Ketua)  
Achmadi Surjo  
Atik Bintoro

STT.NO.1629/SK/DITJENPPG/SST/1990

**DARI REDAKSI**

Proceedings ini berisi kumpulan makalah hasil presentasi Joint LAPAN-DLR Workshop on Communications via Terrestrial Networks and-or Satellites pada tanggal 30 September - 1 Oktober 1993 di LAPAN Pusat Jakarta. Makalah-makalah, selain dipresentasikan oleh para peneliti di lingkungan LAPAN juga oleh para pejabat fungsional lain baik peneliti dari LIPI, BPPT, LEN- LIPI maupun staf pengajar UI Jakarta, ITB Bandung, UGM Yogyakarta, IPB Bogor dan perusahaan USI-IBM, kantor berita ANTARA serta researcher dari DLR.

Tata urutan penyusunan makalah disesuaikan dengan urutan jadwal makalah tersebut dipresentasikan.

Semoga bermanfaat.

Redaksi

*Proceedings LAPAN (Program Penelitian Dirgantara dan Kolokium) merupakan terbitan khusus, yang berisi kumpulan makalah hasil penelitian, ulasan/komentar ilmu pengetahuan dan teknologi, seminar atau kolokium, diinformasikan kepada masyarakat ilmiah.*

*Setiap orang dapat mengutip terbitan LAPAN dengan menyebutkan sumbernya.*

## KATA PENGANTAR

Sejak tahun 1989 LAPAN dan DLR (Badan Antariksa Jerman) telah merintis eksperimen komunikasi digital dengan menggunakan saluran radio dan saluran telepon. Protokol yang digunakan adalah protokol TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) dan jaringan yang digunakan adalah Jaringan Komunikasi Paket Data (JASIPAKTA) yang telah dibentuk bersama kedua lembaga tersebut pada tahun 1986. Eksperimen tersebut sampai saat ini masih tetap dilaksanakan; bahkan telah diperluas jaringannya dengan Wide Area Network (WAN) ke beberapa instansi, seperti Badan Pengembangan dan Pengkajian Teknologi (BPPT), Universitas Indonesia (UI), Institut Teknologi Bandung (ITB) dan lain-lain serta Local Area Network (LAN) di lingkungan LAPAN sendiri.

Eksperimen tersebut perlu dievaluasi untuk mengetahui seberapa jauh kemajuan yang telah diperoleh. Pada tanggal 30 September s/d 1 Oktober 1993 telah dilakukan seminar LAPAN-DLR bertempat di kantor LAPAN Pusat Jakarta sebagai fora evaluasi eksperimen di atas yang dikaitkan dengan kegiatan menyambut HUT LAPAN XXX.

Seminar tidak hanya dibatasi tentang sistem komunikasi data saja, tetapi diperluas secara umum menyangkut sistem komunikasi baik komunikasi satelit maupun terestrial. Topik seminar adalah "Joint LAPAN-DLR Workshop on Communications via Terrestrial Network and/or Satellites".

Proceedings ini berisi kumpulan makalah yang dipresentasikan pada seminar tersebut dan telah disunting bersama oleh redaksi pelaksana proceedings dan editor.

Harapan kami tulisan-tulisan tersebut dapat sebagai masukan yang bermanfaat bagi para peneliti.

Kepala  
Pusat Ruas Bumi dan Misi Dirgantara  
LAPAN

Ir. J. Hardanto Sunarjo

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
① SUPPLYING COMMUNICATIONS FOR THE DEVELOPING WORLD : SOME THOUGHTS ON THE PROBLEM OF INFORMATION IN DEVELOPING COUNTIES <i>By Oetarjo Diran</i>	1-1
2 STATUS JASIPAKTA DAN MANFAATNYA SAAT INI <i>Oleh Adrianti P.S.T</i>	2-1
3 UPGRADING OF RADIO TRANSMISSION LINKS OF THE JASIPAKTA NETWORK <i>By Carl-Herbert-Rokitanky</i>	3-1
4 CAKARJAYA (CATUR KARSA JALA RAYA) <i>Oleh Samik-Ibrahim</i>	4-1
⑤ SATELIT-SATELIT AMATEUR RADIO YANG MENGGUNAKAN SISTEM DIGITAL <i>Oleh R. Soebiakto</i>	5-1
6 SISTEM TRANSMISI RADIO UNTUK DAERAH TERPENCIL (SEBUAH ALTERNATIP) ✓ <i>Oleh Satya Sudhana</i>	6-1
⑦ TINJAUAN KALKULASI LINK SISTEM SATELIT SIARAN LANGSUNG PITA X/S <i>Oleh Achmadi Surjo</i>	7-1
8 APLIKASI ANALISIS KEPUTUSAN UNTUK PENANGAN KETIDAKPASTIAN PADA SISTEM PAKAR <i>Oleh Marimin</i>	8-1
9 OPTIMASI KAPASITAS KANAL JARINGAN KOMUNIKASI DATA PADA TEKNIK CSMA VIA RADIO <i>Oleh Ghozali</i>	9-1

10	REDUKSI BIT KANAL DIGITAL TRANSMISI TDMA/DSI <i>Oleh Iswanjono</i>	10-1
11	PEMANFAATAN JARINGAN TERESTRIAL UNTUK PENYEBARAN INFORMASI ILMU PENGETAHUAN DAN TEKNOLOGI <i>Oleh Firman Siregar</i>	11-1
12	STATUS OF THE INDONESIAN ELECTRONICS INDUSTRY AND ITS LINKS WITH THE AEROSPACE INDUSTRY <i>By Samaun Samadikun</i>	12-1
13	INTERCONNECTION OF LANs AND PACKET RADIO NETWORKS VIA SATELLITES <i>By Horst D. Clausen</i>	13-1
14	MULTIPLE ACCESS FOR PACKET RADIO COMMUNICATIONS <i>By Arman Djohan</i>	14-1
15	SISTEM JARINGAN KOMUNIKASI DATA KESEHATAN <i>Oleh Tri Kuntoro Priyambodo</i>	15-1
16	SIMULASI DAN OPTIMASI DARI SUATU LAN - MONITORING SYSTEM <i>Oleh Soewarto Hardhienata</i>	16-1
17	KAJIAN SPEKTRUM DAYA KELUARAN SINYAL PSK PADA SISTEM TAK LINEAR <i>Oleh Muchamad Yunus</i>	17-1
18	JARINGAN KOMUNIKASI DATA VIA SATELIT DENGAN PEMANFAATAN STASIUN-STASIUN BUMI KECIL <i>Oleh Taruli Eveline Napitupulu</i>	18-1
19	SISTEM AKUISISI DATA BERBASISI KOMPUTER DAN TRANSFER DATA MELALUI JARINGAN KOMUNIKASI DATA <i>Oleh Momon Sadiyatmo</i>	19-1

20	TINJAUAN TEKNIS PELUANG PENGIRIMAN DATA SPOT MELALUI SATELIT PALAPA <i>Oleh Yon Rijono</i>	20-1
21	KEMUNGKINAN UNTUK MEREKAYASA TEKNOLOGI PAKET DATA DI INDONESIA <i>Oleh Onno W. Purbo</i>	21-1
22	PENERAPAN TEKNOLOGI DIRGANTARA DI LKBN ANTARA (SEBUAH PENGALAMAN) <i>Oleh LKBN Antara</i>	22-1

LAMPIRAN



# **SUPPLYING COMMUNICATIONS FOR THE DEVELOPING WORLD: SOME THOUGHTS ON THE PROBLEM OF INFORMATION IN DEVELOPING COUNTRIES**

by  
**Oetarjo Diran \*)**

## **1 INTRODUCTION**

It is for me an honour and a pleasure to address this distinguished audience. I would start my talk with mentioning some expected trends of future global developments, followed by an overview of technological in telecommunications, in particular satellite or space-based telecommunication. I would then like to discuss some aspects of information, and the need for information. Finally I would like to try to define some of the problems developing countries might encounter in the world's information and telecommunication environment.

Several global and general trends which will shape our future has been recognized. First, the population explosion, primarily in the developing countries, and a progressive aging of population, mostly in developed countries; second, the tremendous impact of science and technology in all aspect of life; third, an increasing internationalization and gradual disappearance of economic borders worldwide; fourth, the limits of energy and natural resources; fifth, a heightened concern for environmental protection, and sixth, the growing importance of human rights.

In short, all the movements and tendencies of society that are observed in the last twenty years will become more pronounced in this decade, and in the years beyond. These trends will not occur without changes in the values and philosophical outlooks of society in general. These trends tend to accelerate with the dramatic improvements in information and communication technologies. If true, then we must deal with imminent problems in four main areas: the information environment, the cultural environment; the economic environment; and the natural environment.

The economic environment is expected to show an increasing technoeconomic competition in global markets, dominated by the emergence of a tri-polar structure, the US, The European Community and the Asia-Pacific countries. However, every nation is a potential customer, collaborator or competitor. More countries are becoming members of industrial elite. This will force nations to have industrial and technology development policies, in order to maintain a competitive edge in this newly emerging global economic arena. More countries

---

\*) DEPUTI II, LAPAN