



Rural Next Generation Networks Untuk Infrastruktur Komunikasi Pedesaan

Armein Z. R. Langi

PP Teknologi Informasi dan Komunikasi ITB

Thursday, August 06, 2009

PP-TIK ITB

Infrastruktur Komunikasi Pedesaan

- Apa akar masalah, khususnya di Indonesia?
- Adakah solusi berbasis teknologi yang feasible?
- Faktor apa yang menentukan keberhasilan solusi?



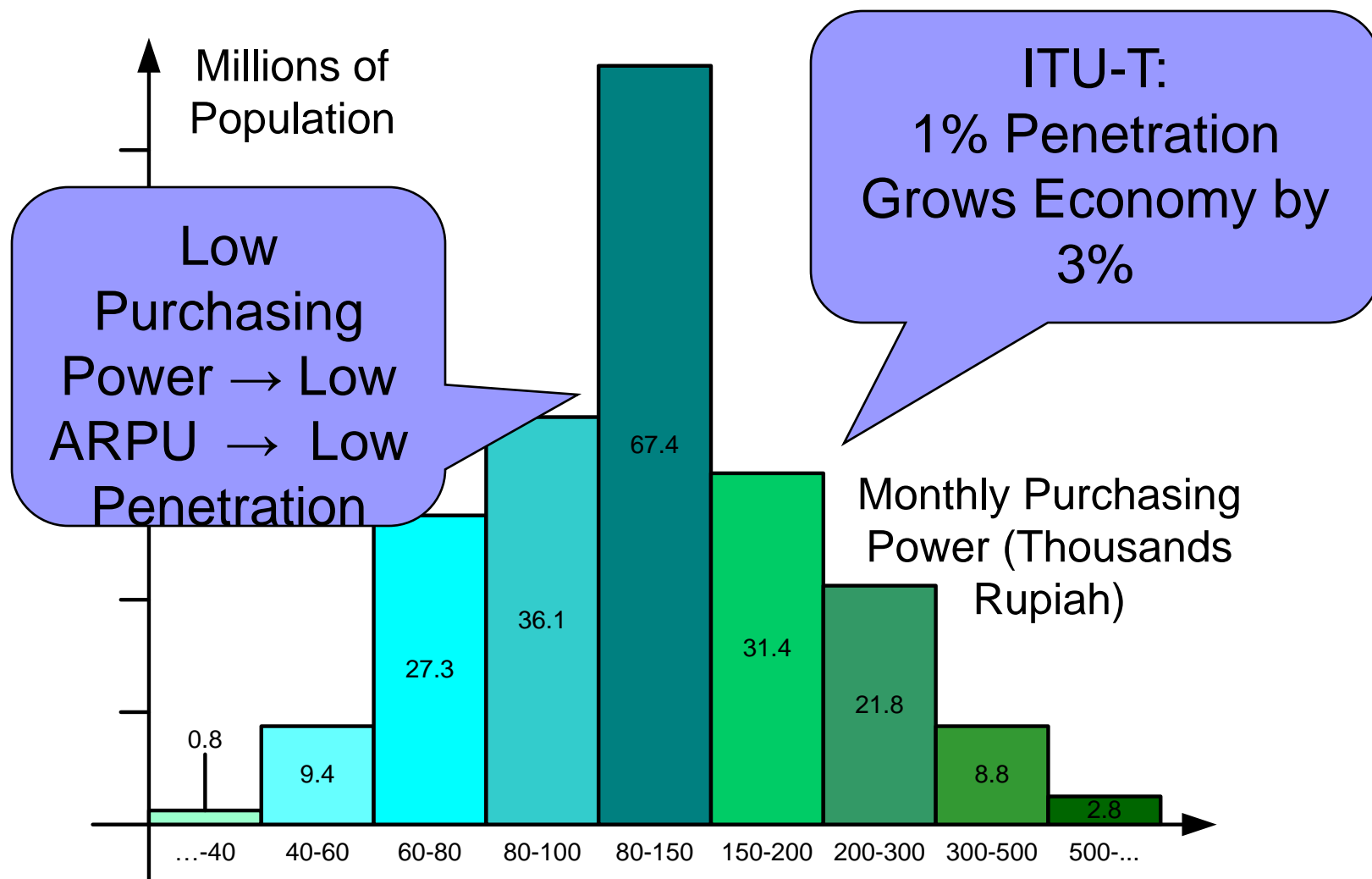
Apa akar masalah dari komunikasi pedesaan?

Tingkat Penetrasi Masih Rendah



- Population 250 Million, Households 48.3 Million
- Fixed Telephones 8 million, Cellular Phones 30 million
- 33 Provinces, 416 Regencies and Cities, over 5,000 Towns and Municipals, over 68,000 rural villages

Penting Untuk Kemajuan Daerah: Ekonomi, Sosial, Pemerintahan



Insentif Penggelaran Rendah

Operasi komersial tidak sustain

- Kondisi alam yang sukar menuntut teknologi tinggi dan biaya investasi mahal: $> \$1000 / \text{sst}$
- Biaya operasi lebih mahal dibanding di kota
- Pasar kecil karena masyarakat miskin: ARPU Rp 50.000 / sst

Realitas Baru Menuntut Strategi Baru



Memperbesar Daya Guna Dengan Multilayanan

- **Multifeatures**

- Conference calls
- Messaging, SMS, Email, Fax, Voicemail

- **Innovative Pricing**

- Low cost basic services

- **Community Benefits**

- Terkait layanan dan program pemerintah

Government Services

Education, Health, Social Services

Job and Work Activities

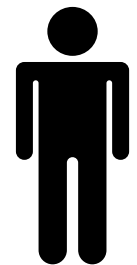
Financial Services Buy and Sell Services

Multimedia

Voice

WEB

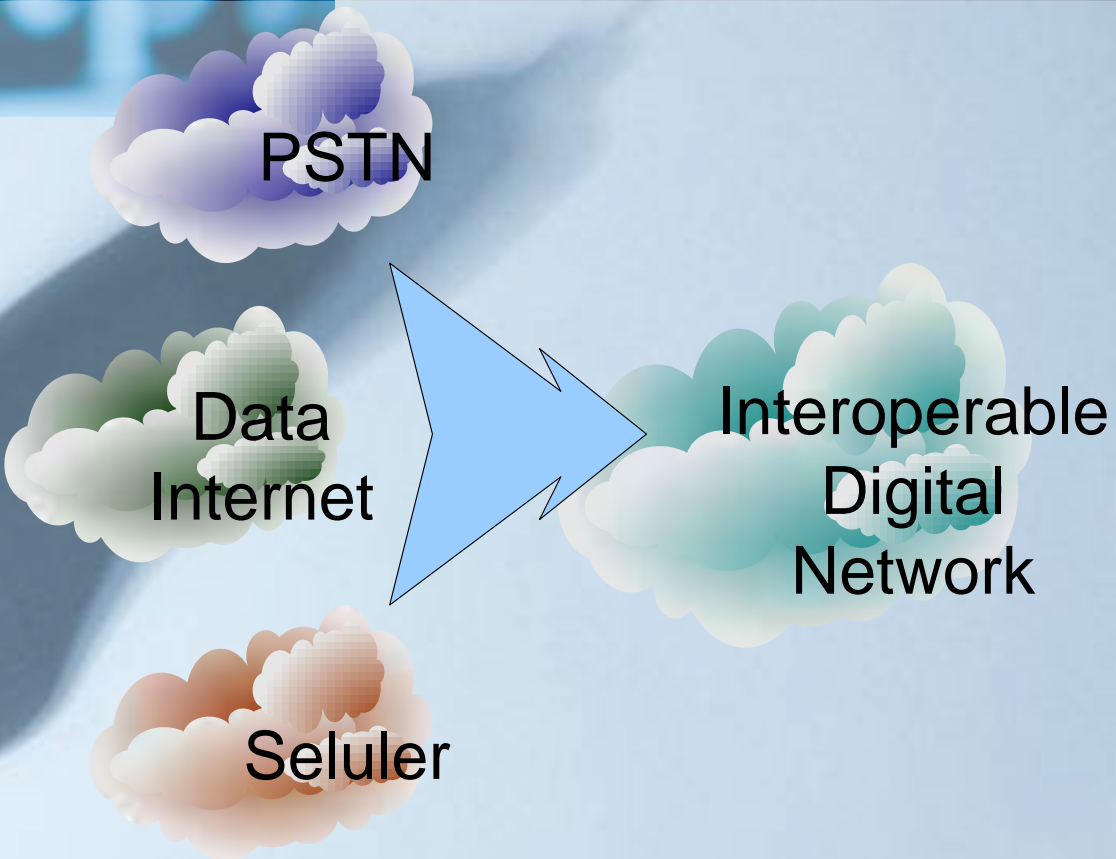
Messaging





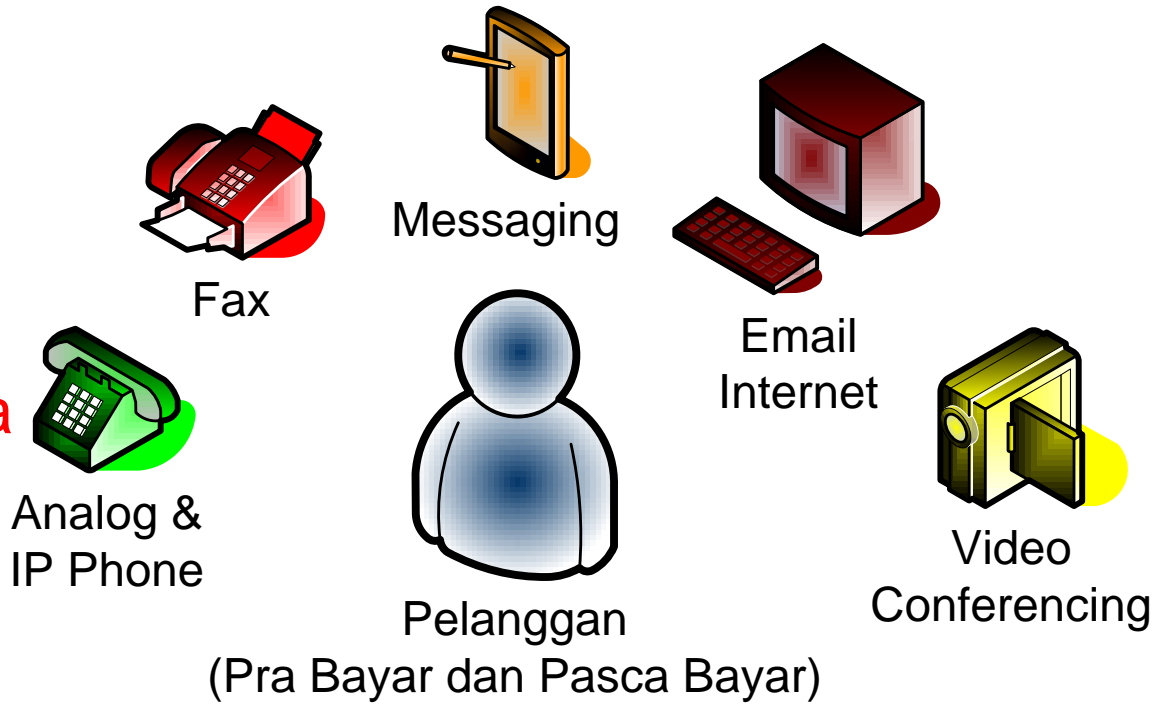
Adakah solusi berbasis teknologi yang feasible untuk masalah?

Trend Merging Telepon, Internet, Multimedia



Layanan R-NGN

- Telepon Internet
- Data: Internet, email, messaging
- Radio Internet
- Televisi Internet
- Multilayanan untuk menambah daya guna dan sumber revenue



Telepon Internet

- Softswitch IP-PBX dan IP Gateway
- IP Phone, WiFi Phone, IP Public Phone
- Layanan: komunikasi telepon



Sentral Telepon IP-PBX

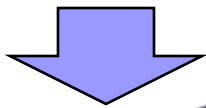


WiFi Phone



IP Public Phone

Radio Internet



**Terminal Radio Internet
dipasang di rumah-rumah**

- Teknologi Embedded System sehingga berbiaya murah dan bercahu daya rendah
- Layanan: sosialisasi kebijakan pemerintah, pendidikan masyarakat, hiburan (musik), pengumuman, tanggap darurat



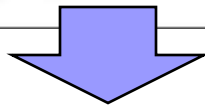
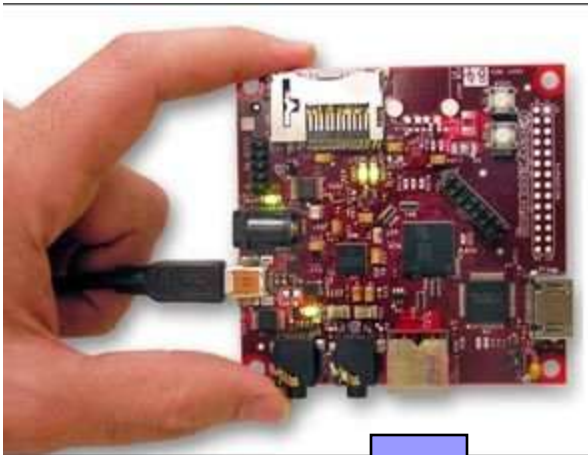
**Indoor: Sosialisasi,
Pendidikan, Hiburan**



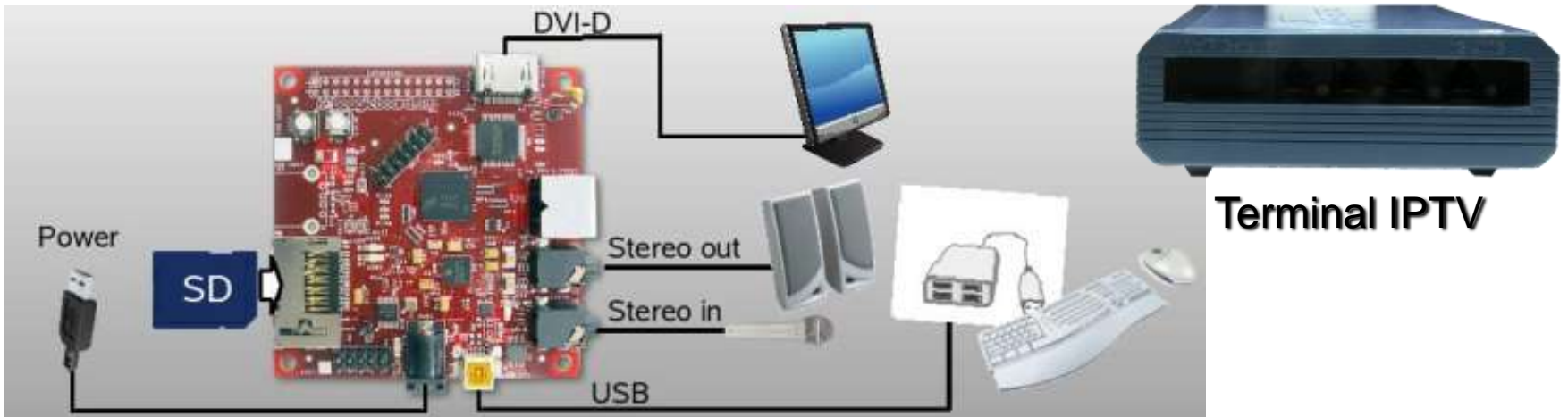
**Outdoor: Pengumuman,
Tanggap Darurat**

Televisi Internet

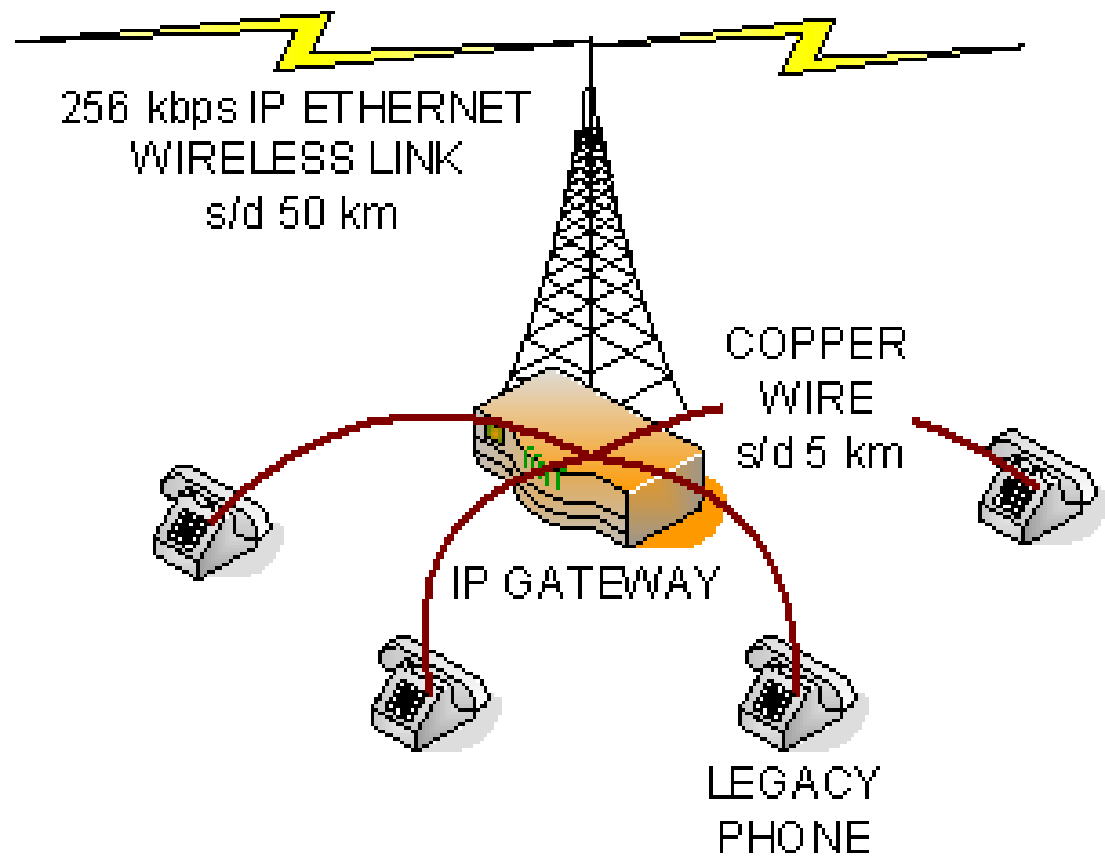
Teknologi DSP



- Teknologi Digital Signal Processing (DSP) sangat powerful untuk aplikasi multimedia
- Layanan: sosialisasi kebijakan pemerintah, pendidikan masyarakat, hiburan (musik, film), pengumuman, tanggap darurat



Wireless and Wired Access

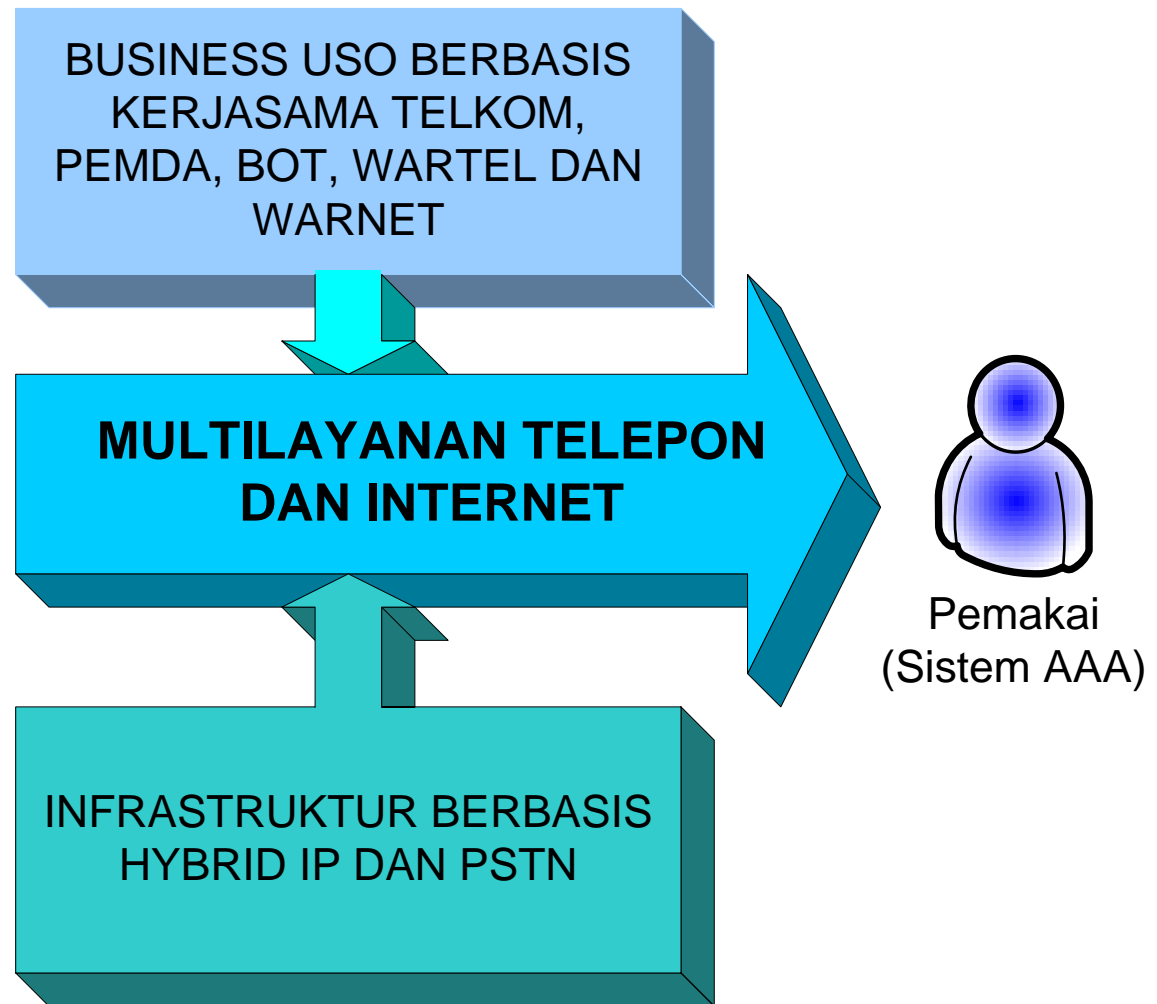




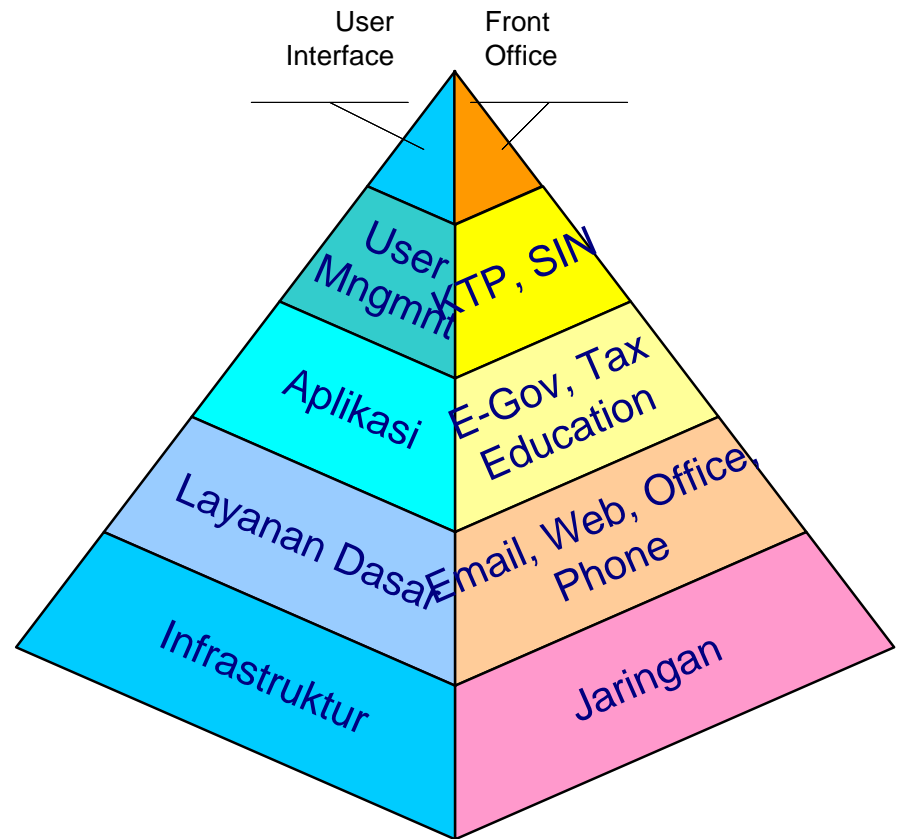
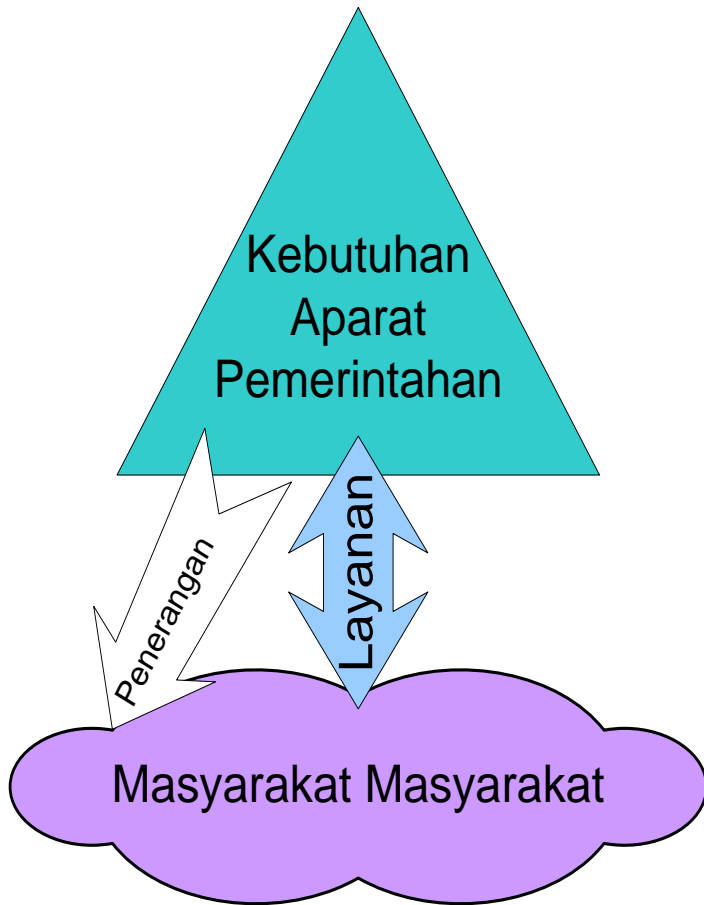
Bila solusi ini memang ada,
faktor apa yang
menentukan keberhasilan
pegelaran solusi ini?

Rural Next Generation Networks: Solusi 3 + 1

- Infrastruktur
- Operasi
Multiyanan
- Manajemen
Bisnis
- +
- Pemakai /
User

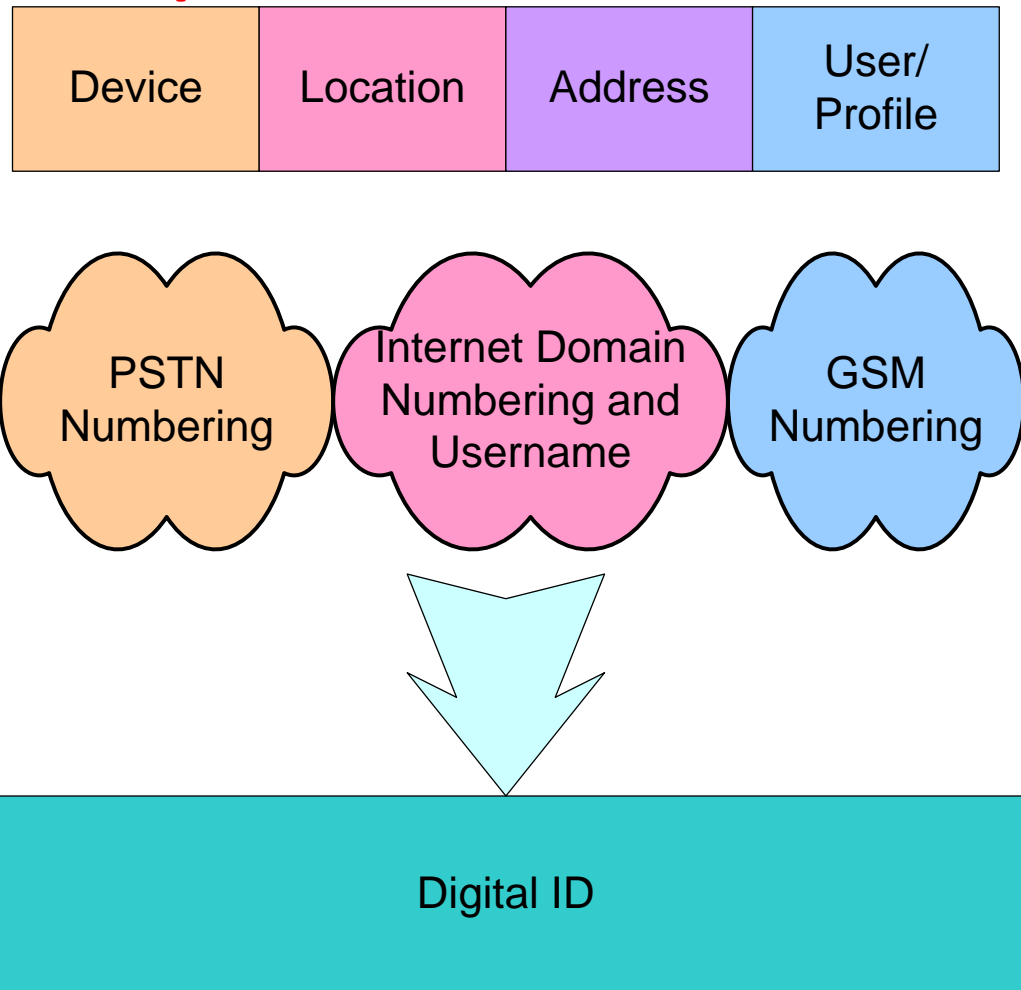


Kebutuhan Pemerintah dan Masyarakat



User Management With Heterogeneous Operators

- Standar user management dalam pola operator heterogen (di daerah)
- User based numbering system
- Interoperability



Trial Site: Punclut Sejak 2004



IP Wireless Link



Peralatan Softswitch - IP



Test Call Lokal Maupun Internasional



Pendekatan pada Masyarakat



Kesimpulan

- Penelitian R-NGN ini telah menghasilkan sebuah solusi untuk infrastruktur teknologi informasi pedesaan
- Keberhasilan R-NGN sebagai solusi infrastuktur pedesaan memerlukan pendekatan multi stakeholders dengan memaksimalkan benefit bagi masyarakat dan sustainabilitas operasi
- Perlu perubahan pendekatan pegelaran telekomunikasi pedesaan dari pendekatan lisensi bisnis operator besar ke kombinasi pendekatan infrastruktur dan bisnis lokal.