



Pengembangan (Pemaketan) Distribusi GNU/Linux untuk Memotivasi Migrasi Sistem Komputer BPS dari Berbasis Windows Menjadi Berbasis GNU/Linux

Amin Rois Sinung Nugroho
4 KS 1 / 03.4122

Latar Belakang

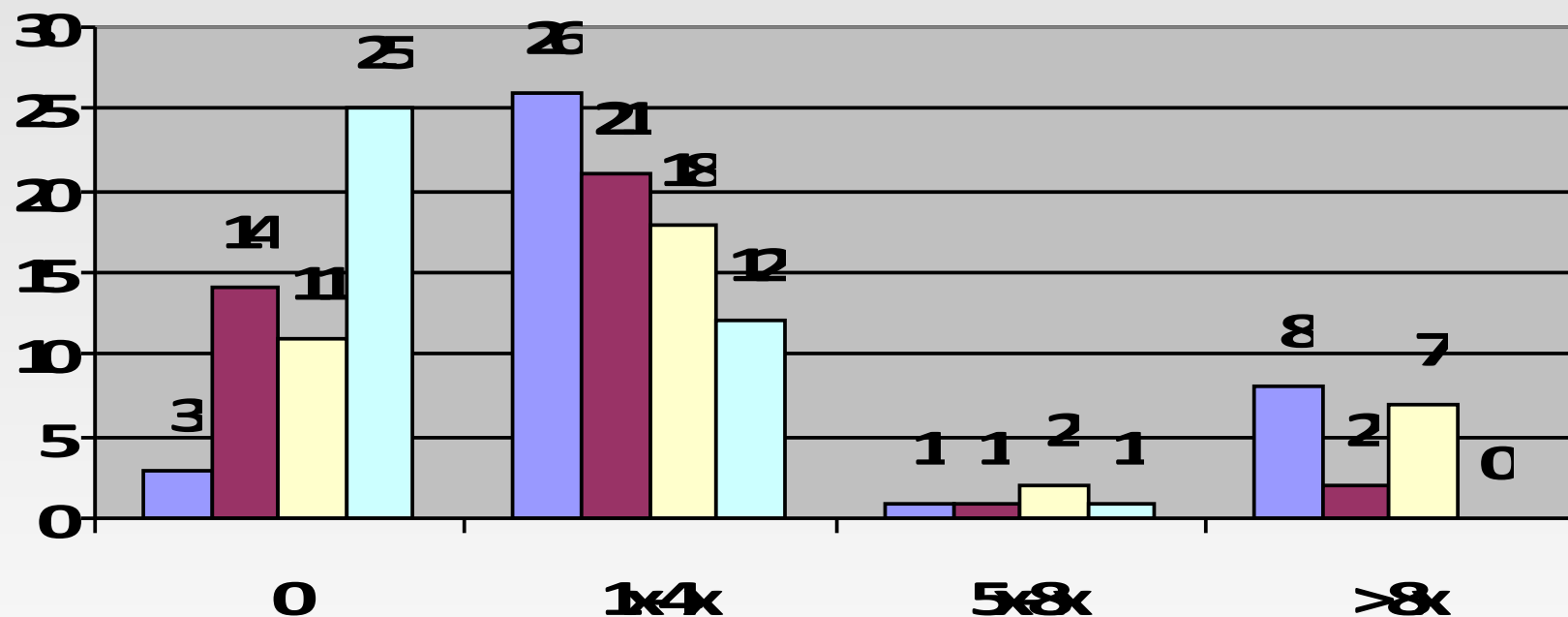


- Permasalahan pada sistem operasi Windows
- BPS masih menggunakan sistem operasi Windows
- Ada keunggulan pada sistem operasi GNU/Linux
- Ada kebijakan Indonesia Go Open Source
- Belum ada distribusi GNU/Linux yang memaketkan aplikasi yang dibutuhkan dalam pekerjaan sehari-hari di BPS

Masalah pada Windows (1)

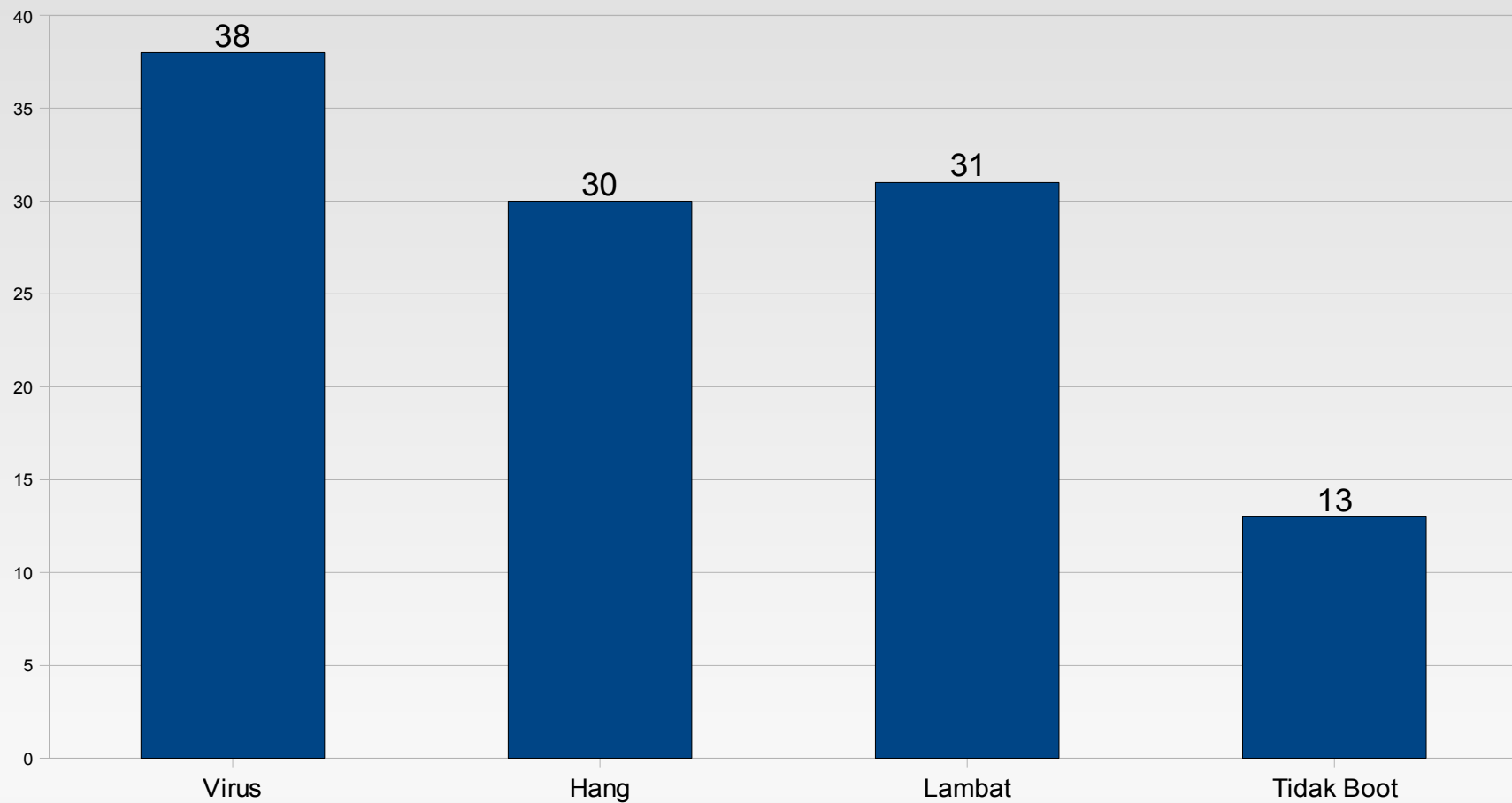


jumlah subdit menurut jenis gangguan dan frekuensi ter





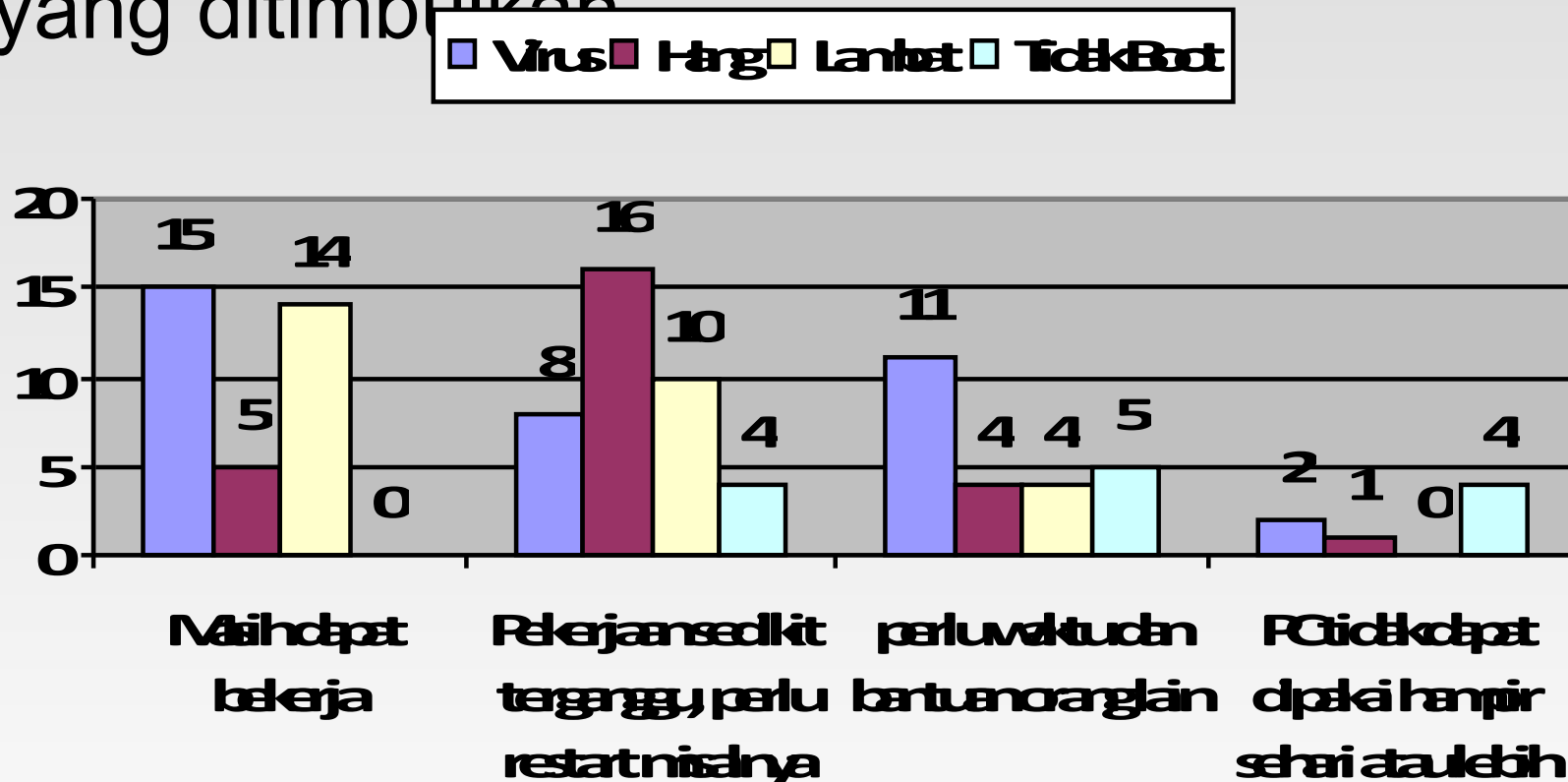
- Jumlah subdit menurut jenis gangguan



Masalah pada Windows (2)

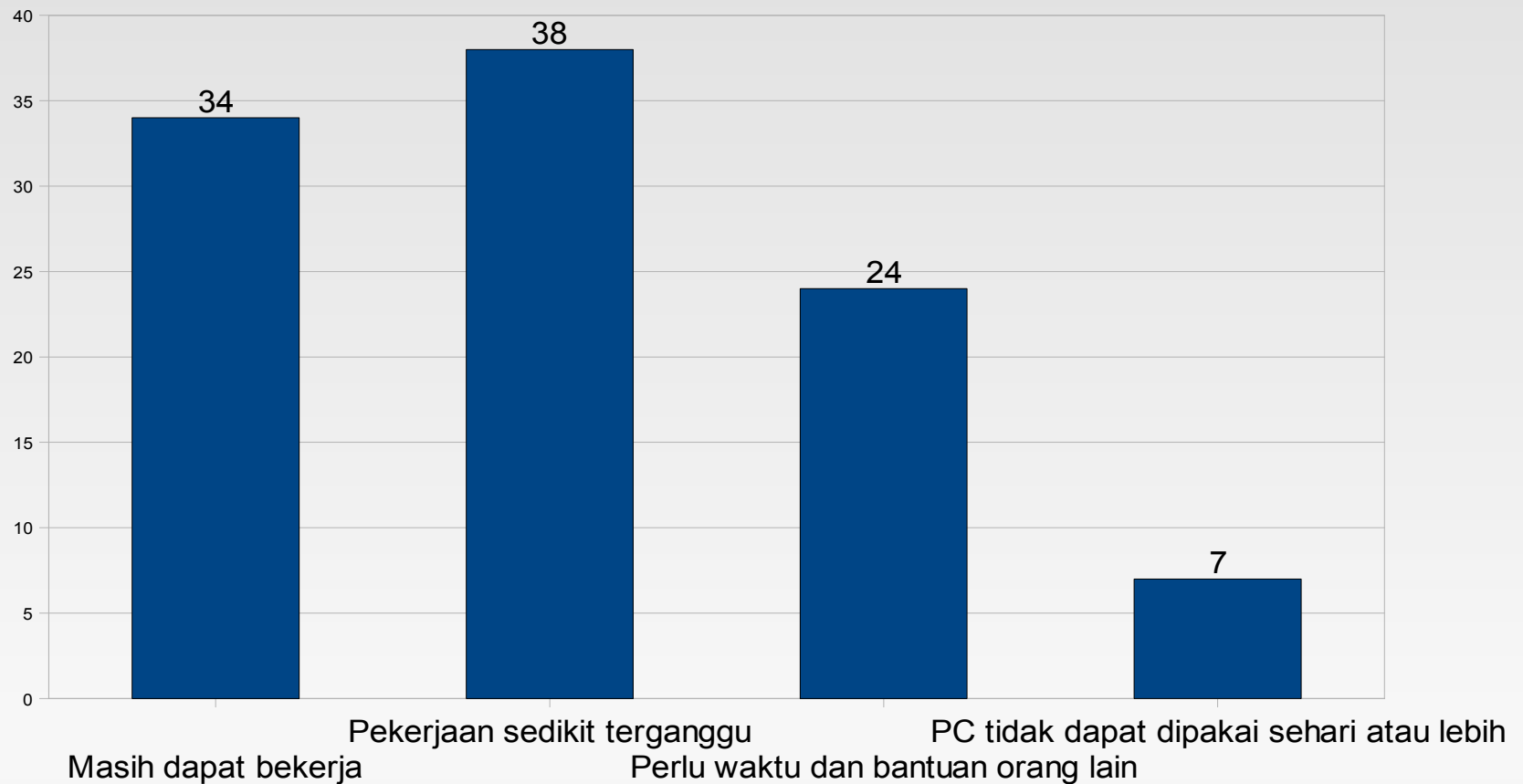


jumlah subdit menurut jenis gangguan dan akibat yang ditimbulkan



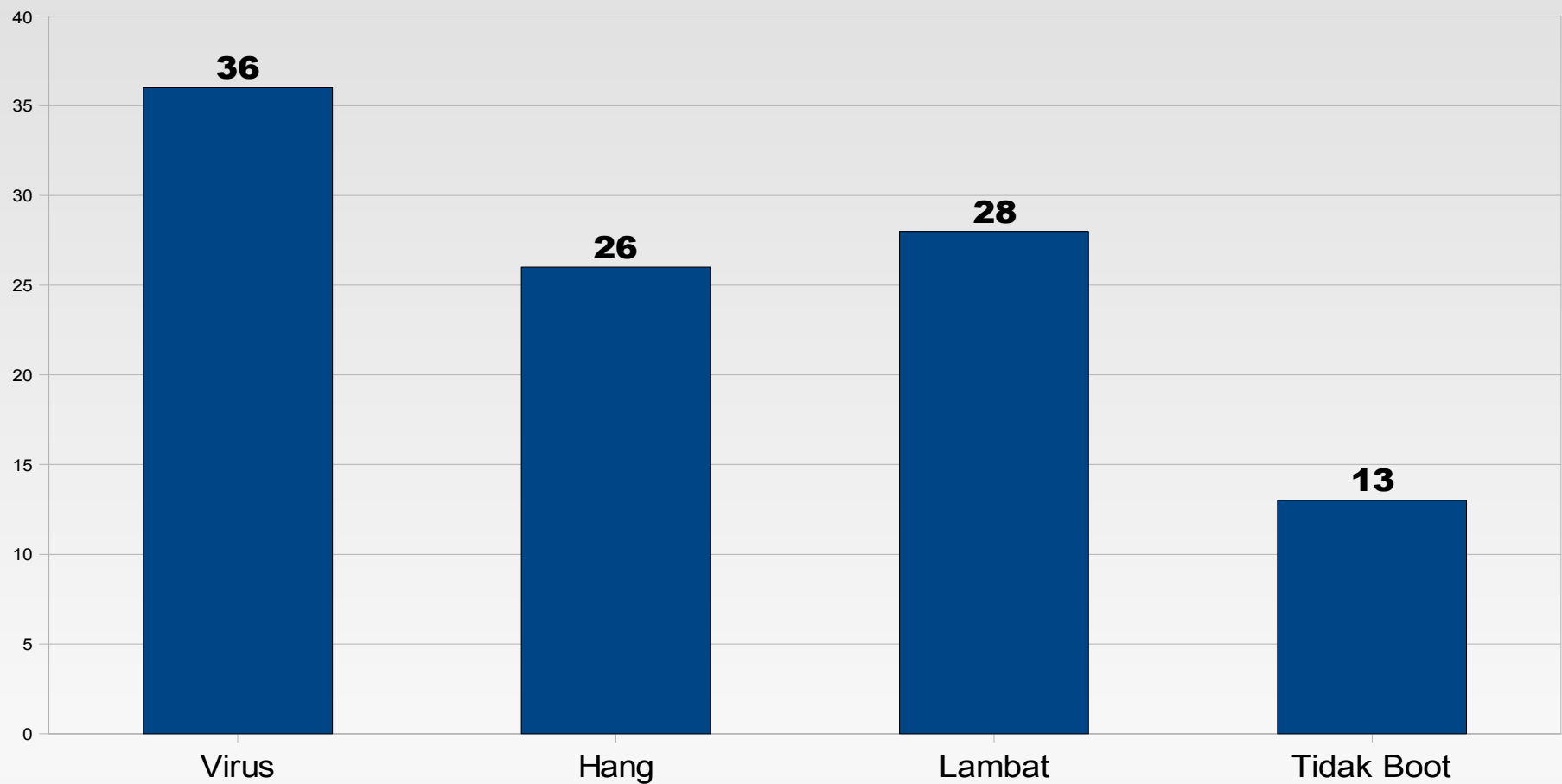


- Jumlah subdit menurut akibat yang ditimbulkan





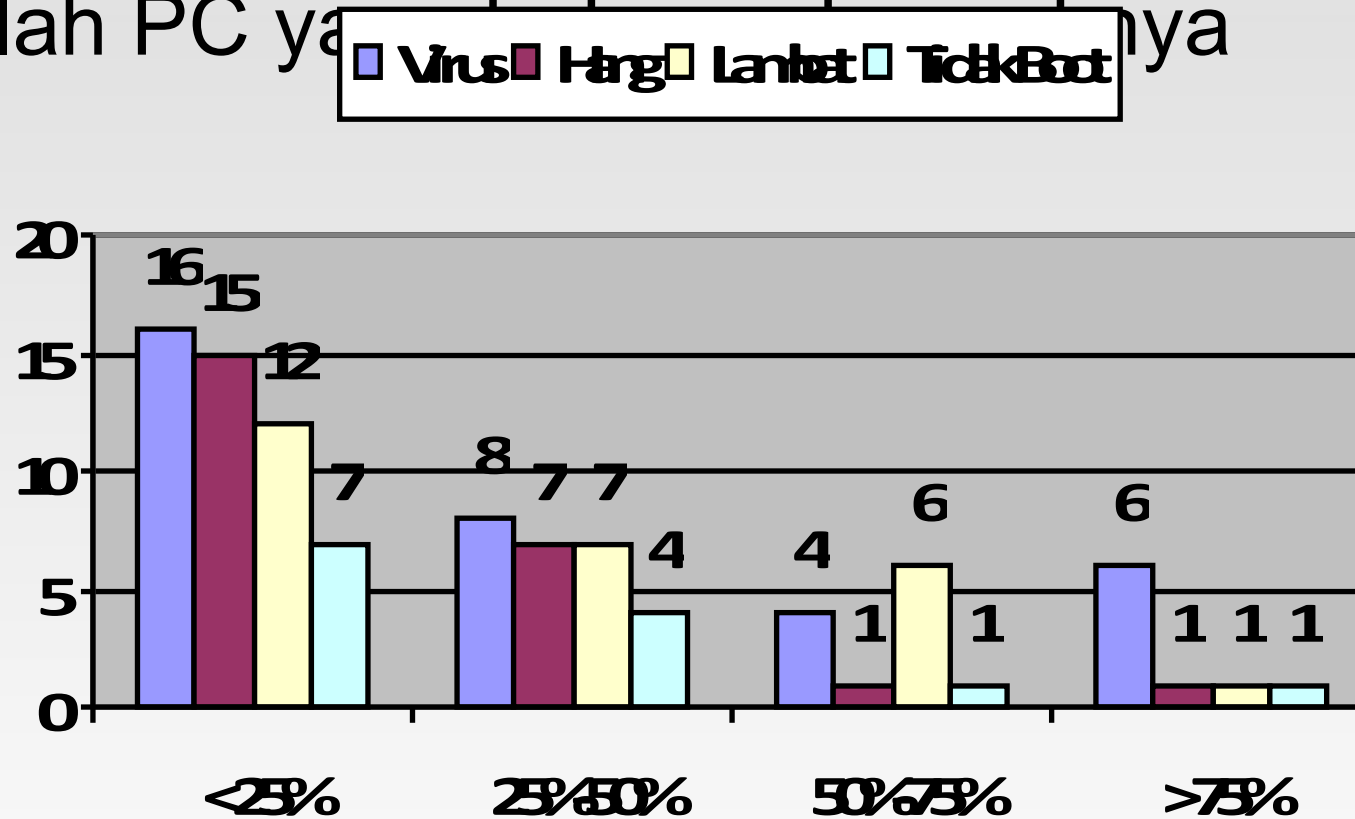
- Jumlah subdit menurut jenis gangguan



Masalah pada Windows (3)



- jumlah subdit menurut jenis gangguan dan jumlah PC yang terdapatnya



Batasan Masalah



- Apa saja kebutuhan aplikasi BPS: survey
- Sementara dibatasi hanya untuk direktorat kerja BPS, karena keterbatasan waktu dan sumber daya lainnya
- Membangun distribusi GNU/Linux yang memenuhi kebutuhan tersebut
- Mengkaji sejauh mana bisa diterapkan, implikasinya, serta mengumpulkan data dan argumen untuk memotivasi migrasi ke Linux

Tujuan



- Mengembangkan distribusi GNU/Linux yang memenuhi kebutuhan aplikasi dalam pekerjaan sehari-hari di BPS
- Menghindarkan ketergantungan pada sistem operasi Windows dan aplikasi-aplikasi yang berjalan di atasnya
- Menghadirkan wacana kemandirian dalam teknologi informasi, bukan hanya menjadi pengguna yang konsumtif

Apa itu GNU?



- GNU is not UNIX
- Baca : gnu-new
- Proyek yang dimulai oleh Richard Stallman pada 1984 dengan Free Software Foundation
- Dimulai dengan mengembangkan utilitas dan aplikasi, kernelnya Hurd, belum selesai hingga sekarang

Konsep Free



0 : kebebasan menggunakan

1 : kebebasan mempelajari

2 : kebebasan mengembangkan / memodifikasi

3 : kebebasan mendistribusikan kembali

semuanya bisa berbayar atau pun gratis

Apa itu Linux?



- Linux hanyalah kernel yang mengatur hal-hal penting pada sistem operasi, yaitu mengatur penggunaan perangkat keras
- Dipelopori Linus Torvalds pada 1991, penggunaannya digabungkan dengan utilitas dan aplikasi dari proyek GNU, sehingga seharusnya secara lengkap disebut GNU/Linux

Apa itu Distribusi GNU/Linux



- Pemaketan yang terdiri dari kernel Linux ditambah dengan aplikasi yang dibutuhkan sehari-hari
- Perbedaan antar distribusi berkisar pada peletakan file konfigurasi, package management yang digunakan, paket aplikasi dan program bantu (utilitas) yang disertakan, serta tampilan desktop yang digunakan

Distro Populer untuk Desktop



- Ubuntu
- Fedora
- SUSE
- Debian
- Mandriva

Tujuan Sistem Operasi



- Resource Manager
- Extended Machine
- Abstraksi yang jelas, setiap komponen terpisah dengan komponen lain

Struktur GNU/Linux



User (s)	Pengguna (Brainware)
Applications	OpenOffice, GNU R, Gamas
Desktop Environment	GNOME, KDE, XFCE, etc
System Utilities	volume manager, display manager, shell, sound manager, etc
Kernel	scheduling, resource allocation, etc
Driver	modul kernel
Hardware	Perangkat Keras

Struktur Direktori di Linux



Nama Direktori	Kegunaan
/	Root
/bin	Binary perintah esensial untuk user dan sistem
/boot	Berisi file biner yang dibutuhkan untuk boot sistem, binary kernel Linux ada di sini
/dev	File untuk <i>device</i> (<i>hardware</i>)
/etc	Konfigurasi sistem pada mesin bersangkutan
/home	Disediakan untuk menyimpan data atau dokumen tiap user
/lib	<i>Shared library</i> esensial dan modul kernel
/media	Mount point untuk removable media, termasuk partisi non-Linux
/mnt	Mount point yang bersifat sementara
/opt	Paket aplikasi tambahan yang tidak terkait dengan sistem
/proc	File proses yang sedang dijalankan
/sbin	Binary perintah esensial untuk administrator sistem
/srv	Data untuk layanan yang diberikan sistem
/tmp	File sementara
/usr	Hierarki kedua setelah /, ditujukan untuk user
/var	Data yang bersifat variabel, spesifik pada mesin yang bersangkutan, misalnya log

Perbandingan Sistem Operasi



- Windows, Macintosh, Linux
- Dilihat dari: lisensi, basic sistem, keamanan, ketersediaan software, kemudahan pemakaian, platform hardware yang didukung
-

Mengapa Migrasi ke GNU/Linux



- Robust, Secure, Stable
- Legal, Free, Customizable
- Quickly adopting new technology
- Supported: by company and community
- UNIX, modular

Dukungan ke Linux



- Dukungan: Adobe, Google, Nokia, Intel, IBM, Apple, Nokia, Real Networks, Sybase, Oracle, IBM, Sun Microsystem, Corel, HP-Compaq, Informix,
- Mulai membundel OS Linux di PC dan Laptopnya: Dell, Axioo, Lenovo
- Pengguna: Google, Yahoo!, NASA, US Defense, Hollywood

Contoh Penerapan GNU/Linux



- Di negara lain: Cina, Filipina, Jepang, India, Malaysia, Thailand, Nigeria, Brasil, Kuba, Spanyol, Jerman, Polandia, Afrika Selatan
- Di lembaga pemerintah: Depkominfo, Depsos, Pemprov Aceh, Pemprov Yogyakarta, Pemprov Jawa Tengah, BATAN, BAPETEN, Pemkab Kebumen
- Di swasta lebih banyak, sebab benar-benar berpikir untung-rugi, misalnya Konimex, Rayspeed, usaha webhosting,

Mengapa belum migrasi?



- Software dan sistem operasi bajakan mudah didapat
- Aplikasi di Linux perlu *effort* untuk mendapatkannya: download, install
- Kurangnya sosialisasi

Metode Pengembangan Distro



- Linux from Scratch
- Membuat distro turunan: Manual
- Remaster dengan GUI: Reconstructor, Revisor

Metodologi

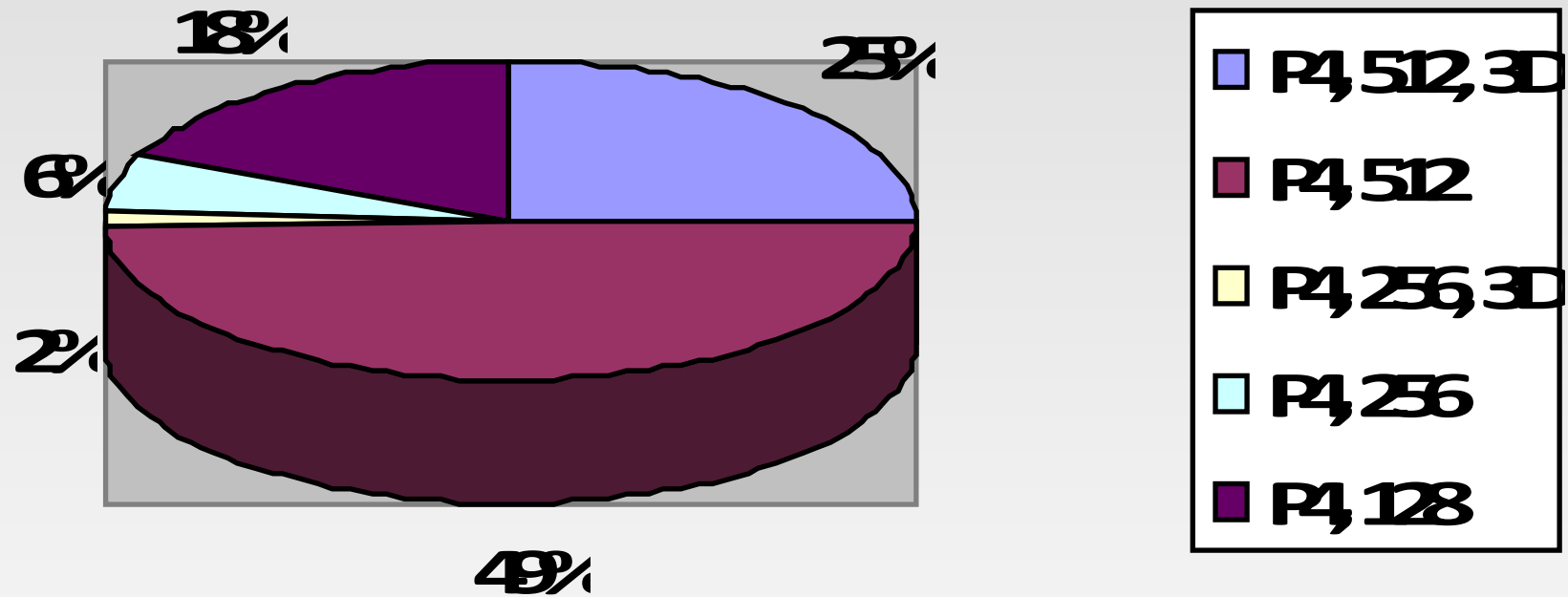


- Quality Focus
- Process Model: Linier + Evolutionary
- Methods: Remaster Manual
- Tools: Debootstrap, Squashfs Tools, Synaptic Package Manager, Bourne Again Shell (Bash), Ubuntu Customization Kit

Analisis Sistem Berjalan (1)



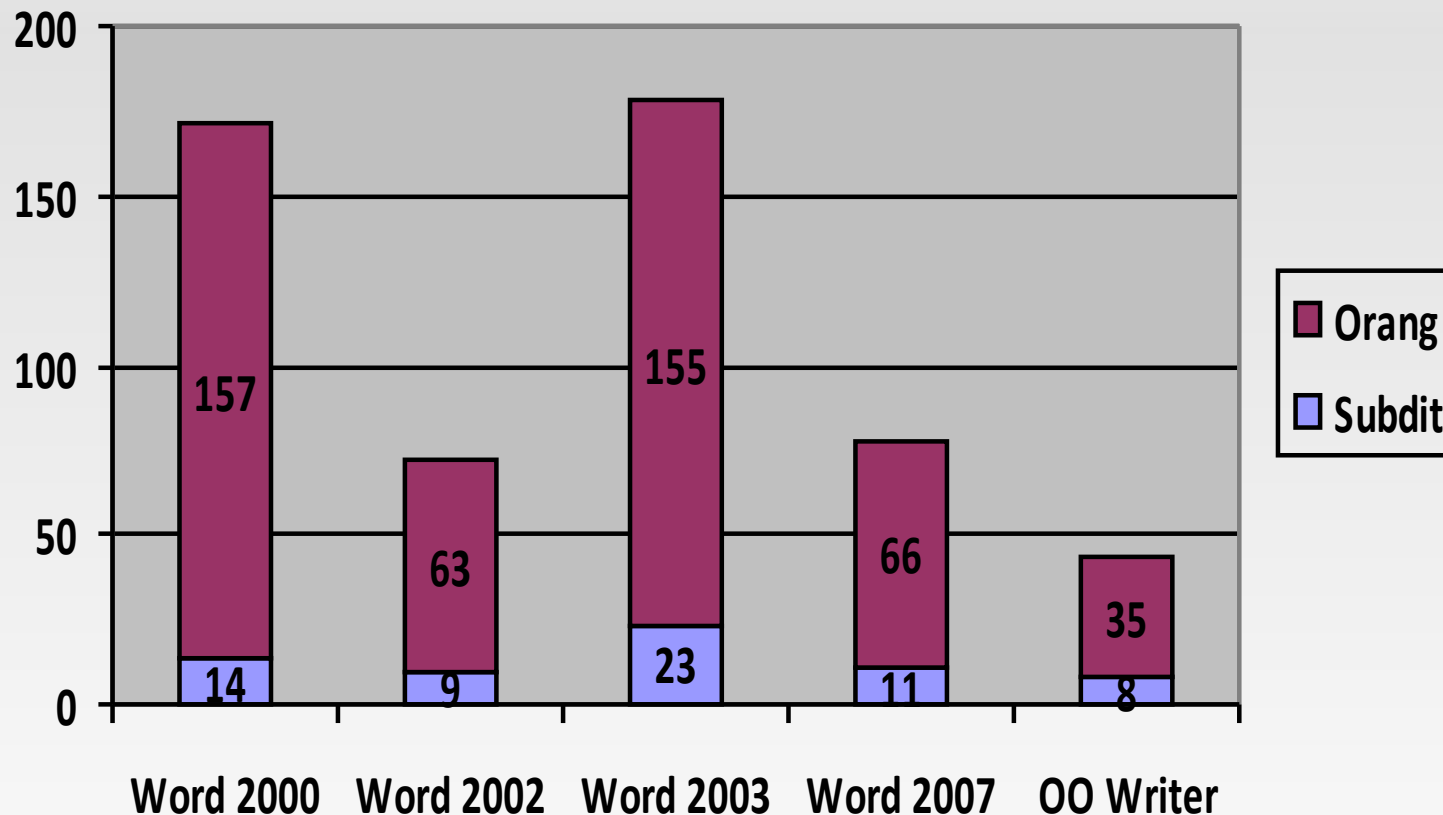
- Komposisi Perangkat Keras



Analisis Sistem Berjalan (2)

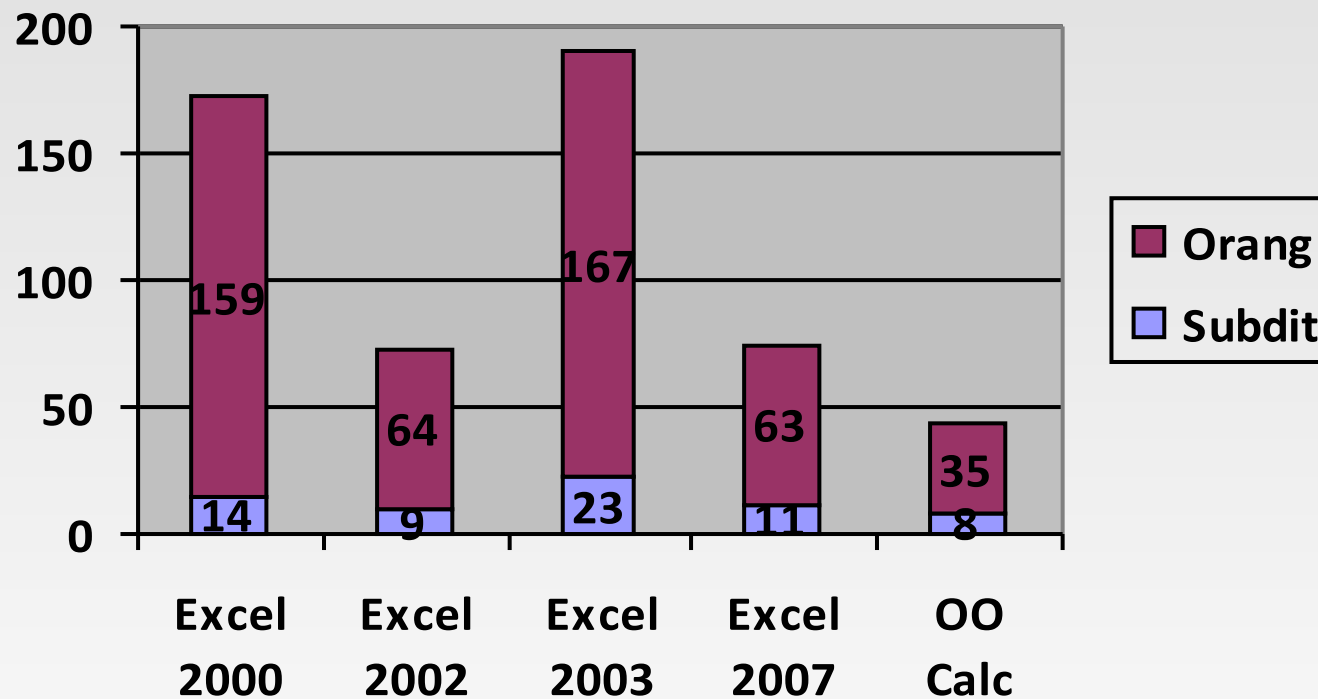


- Komposisi Pengguna Wordprocessor



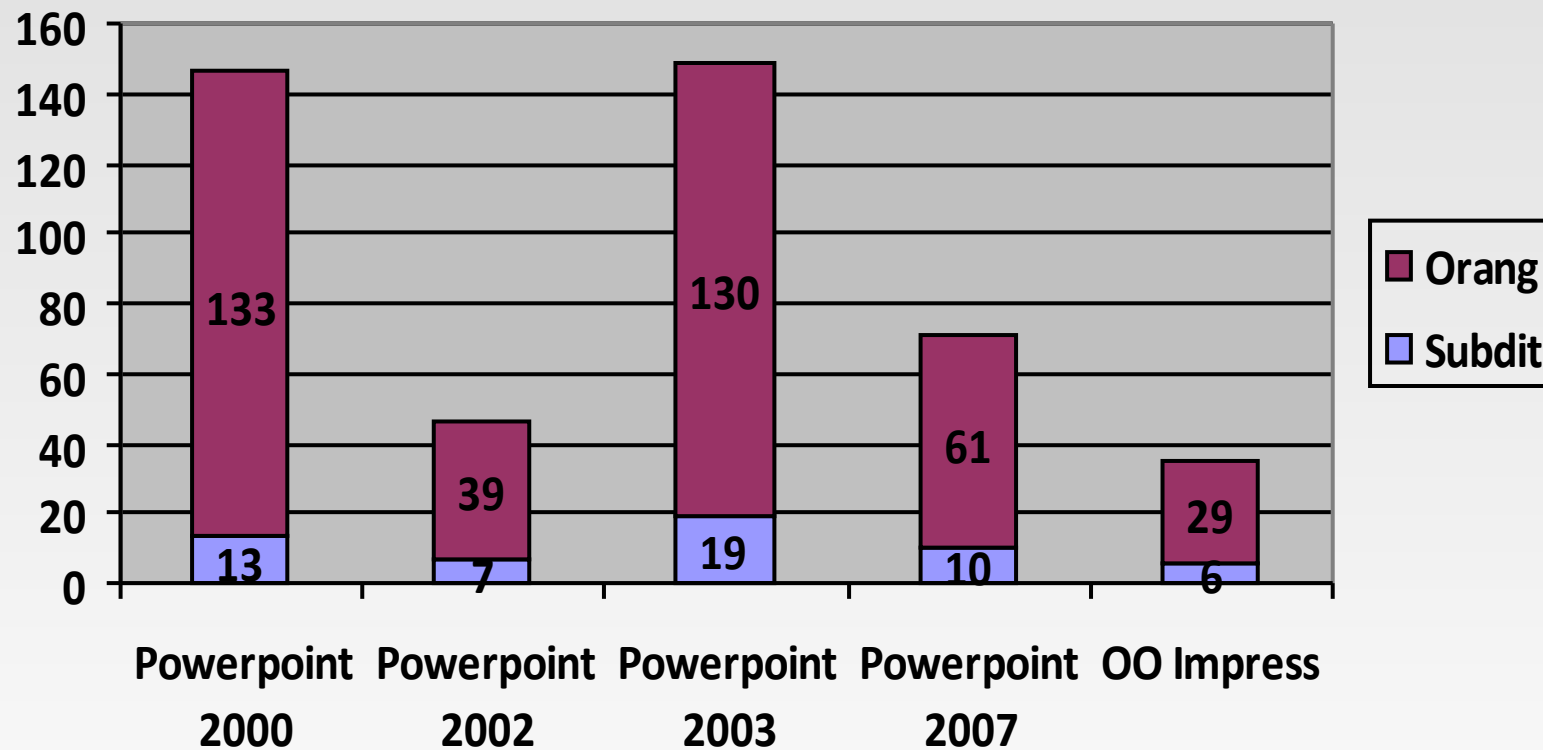


■ Komposisi Pengguna Spreadsheet



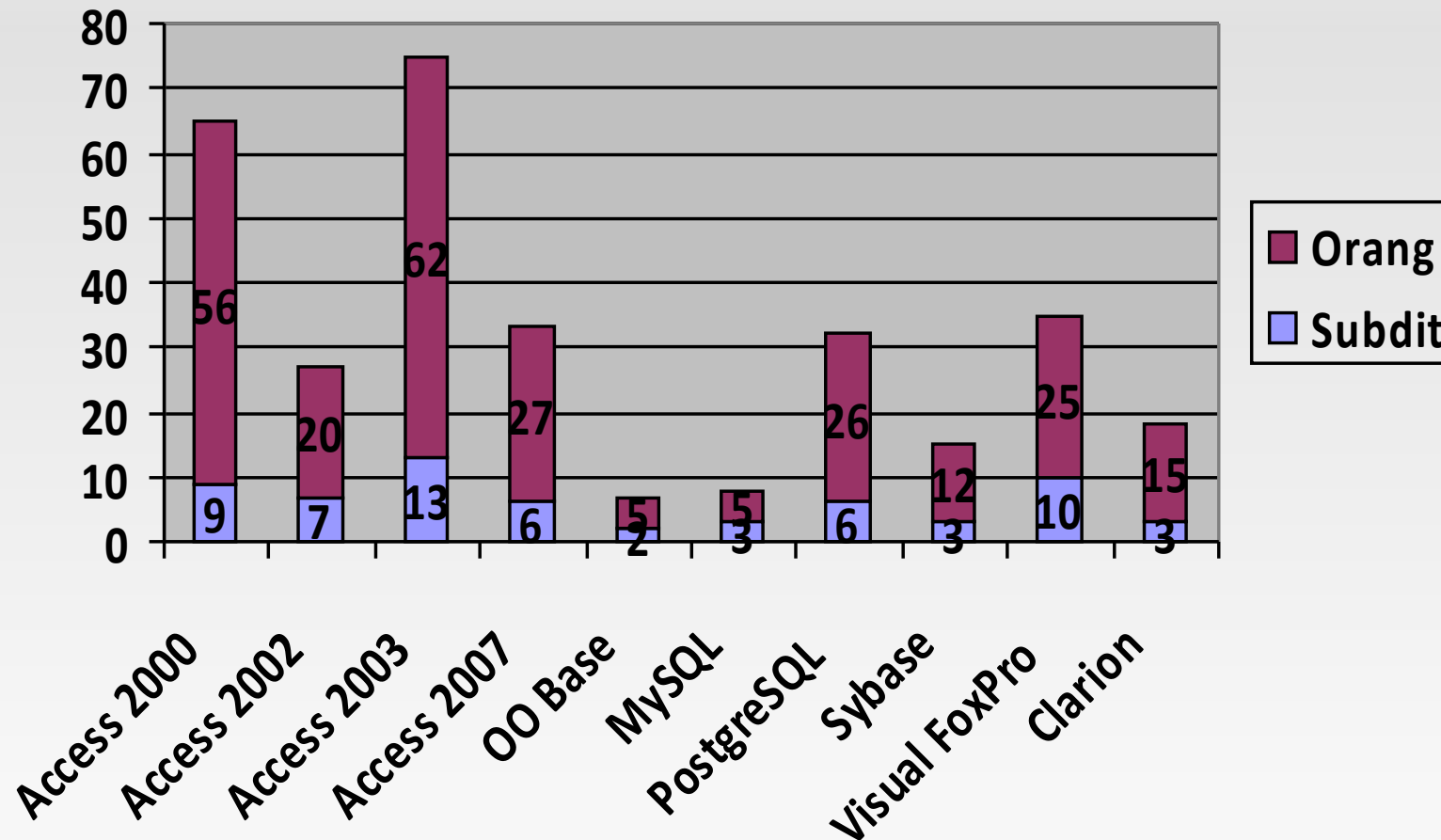


- Komposisi pengguna Presentation



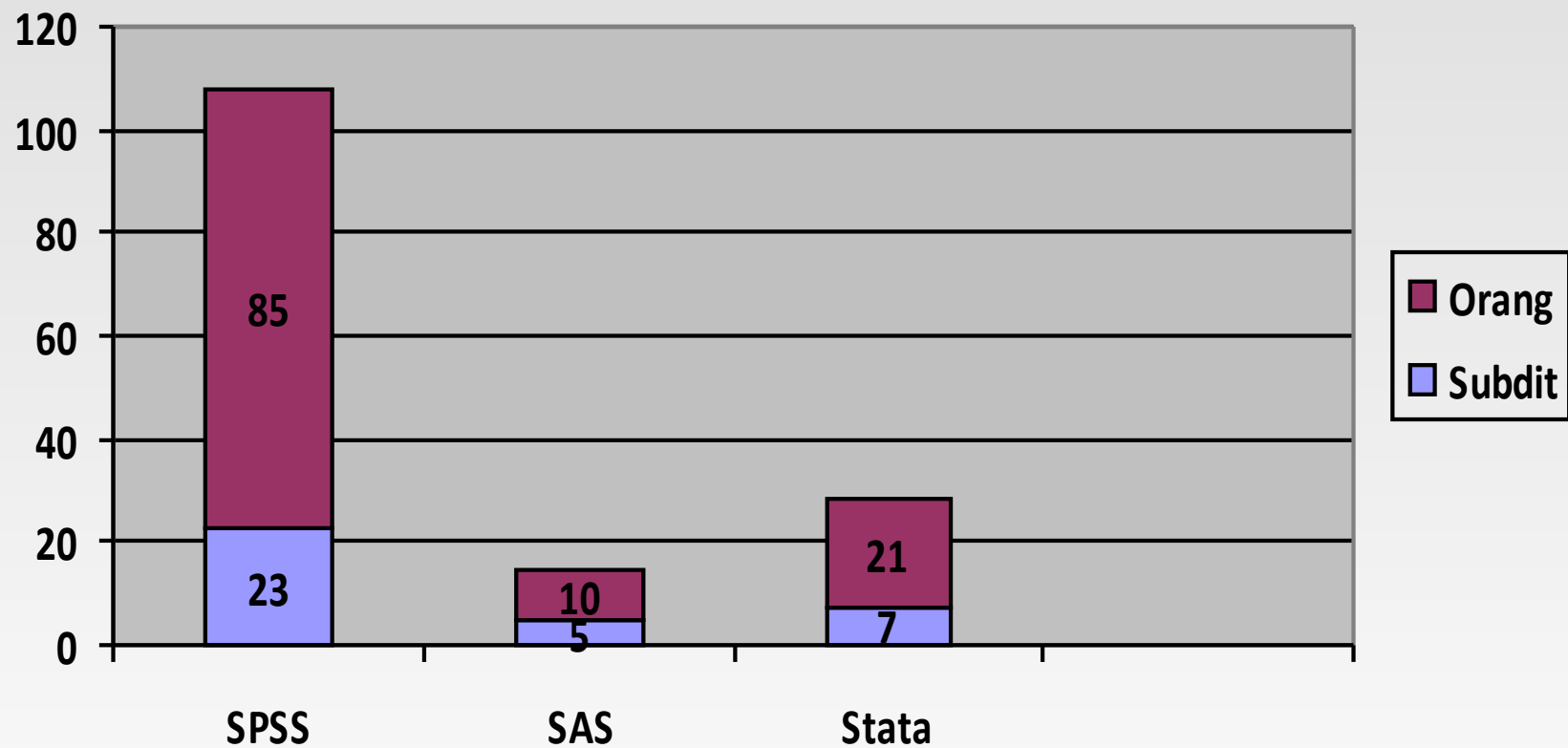


- Kompisisi pengguna Database



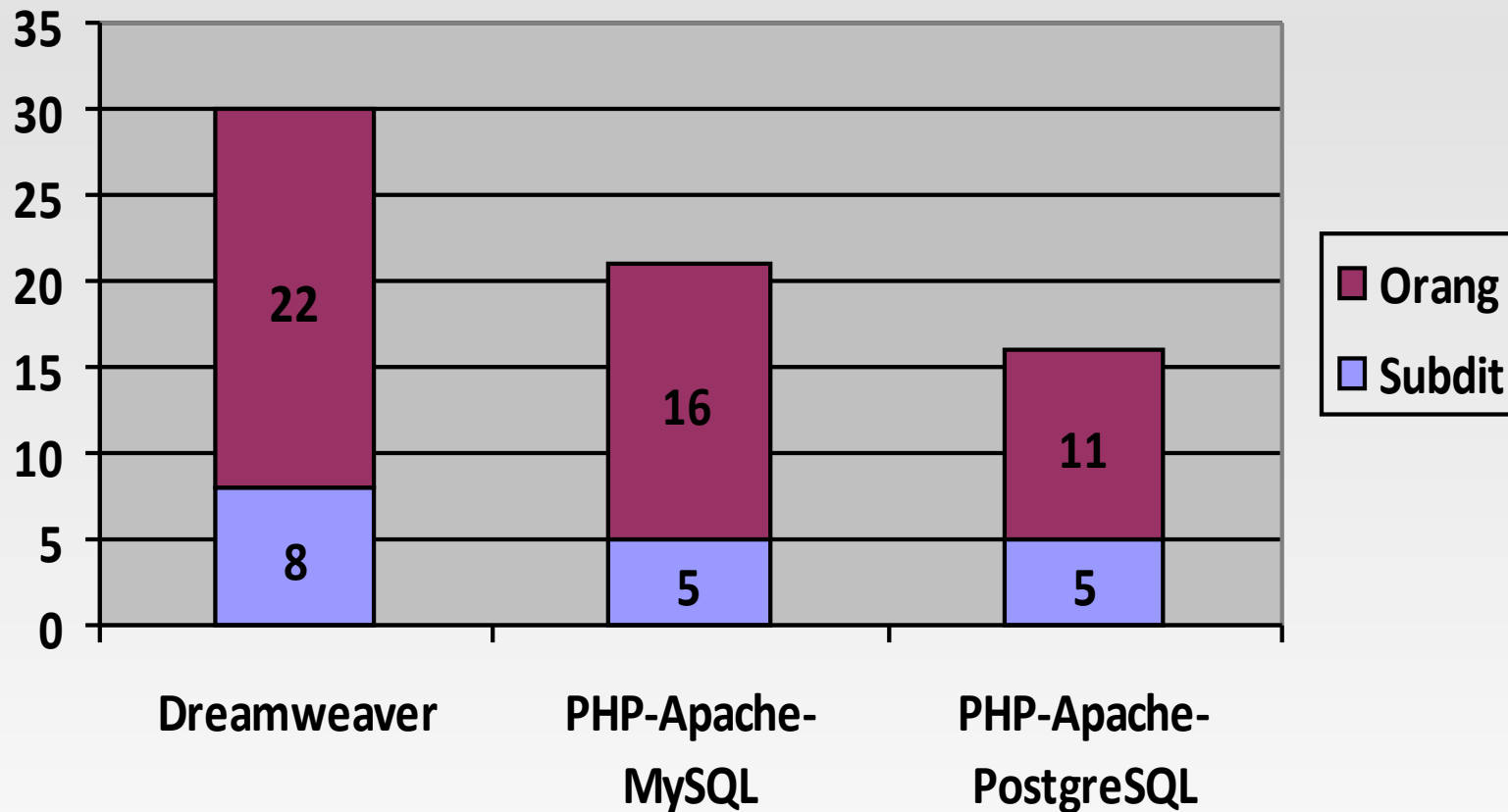


- Komposisi pengguna aplikasi statistik



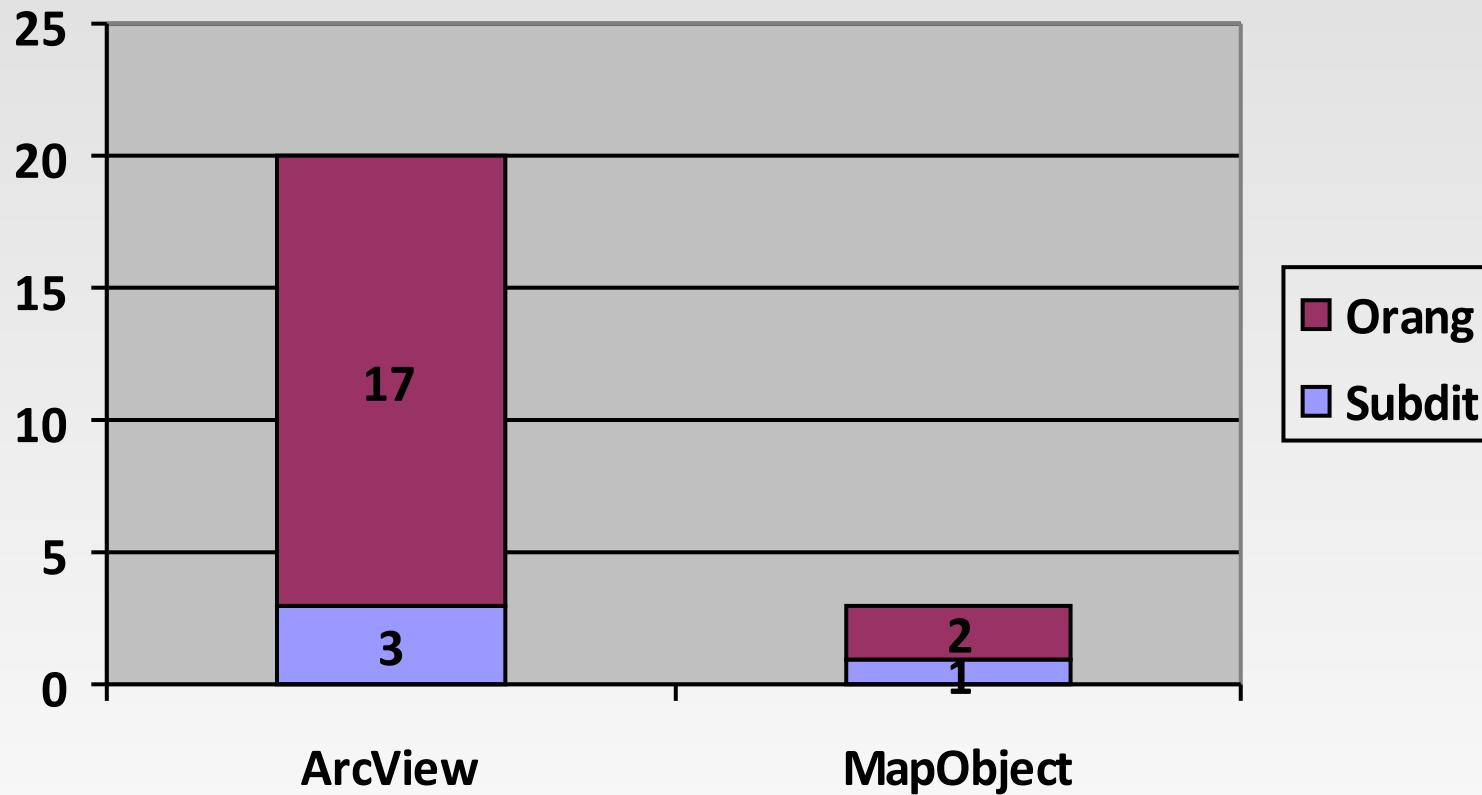


- Komposisi pengguna aplikasi pembuatan web



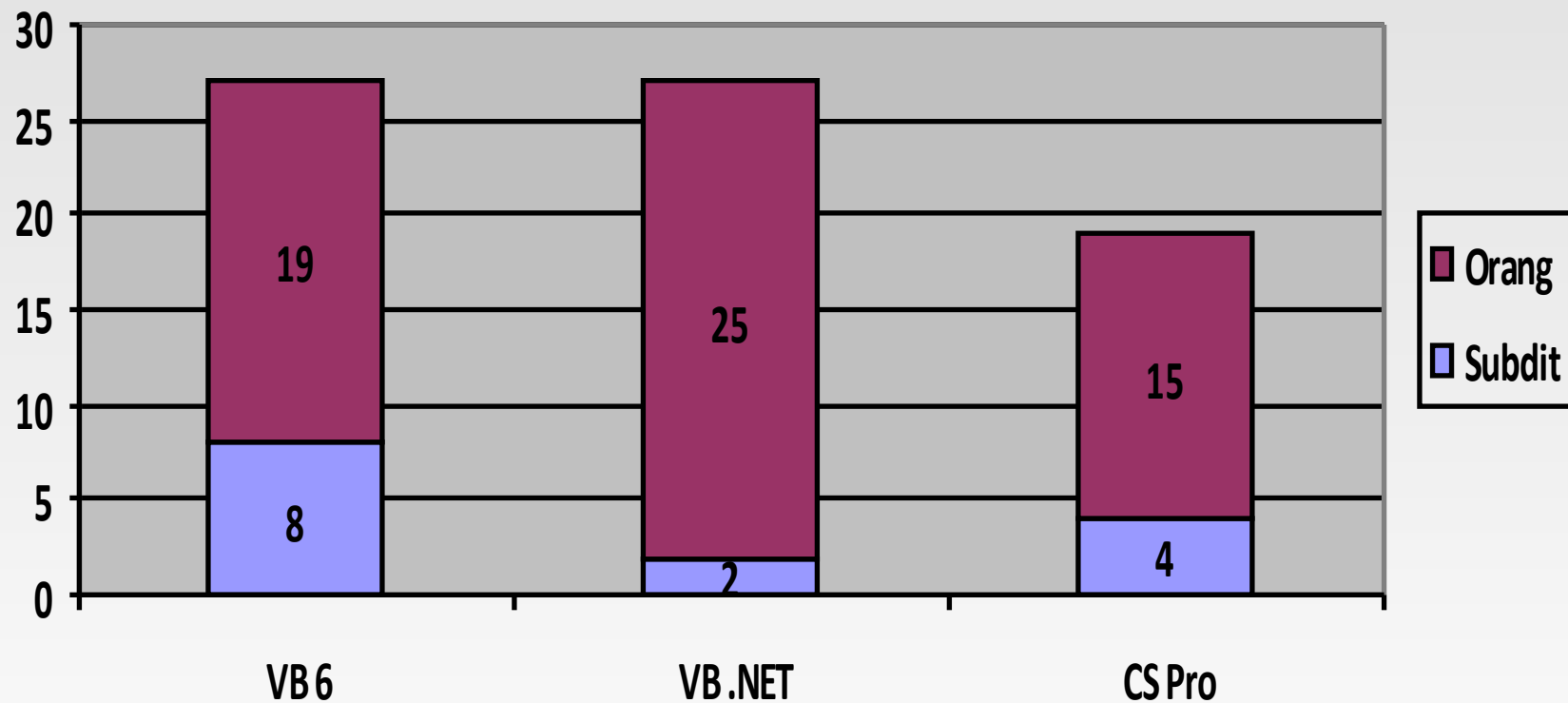


- Komposisi pengguna aplikasi GIS





- Komposisi pengguna *development tools*



Investasi Pembuatan Aplikasi



No	Nama Development Tool	Jumlah Aplikasi yang Dikembangkan dengan Tool ini	Jumlah Subdit yang Menggunakan Tool ini
1	Visual Basic 6.0	13	6
2	Visual Foxpro	18	9
3	Clarion	8	4
4	CS-Pro	5	4
5	Visual Basic .NET	5	1
6	PHP-Postgre-Apache	11	4
7	Ms Access	2	2
8	Power Builder	2	1
9	EpiData	1	1
10	Excel	3	1
11	Dreamweaver	1	1
12	Clipper	2	1
13	Stata	2	2
14	PHP-MySQL-Apache	3	1

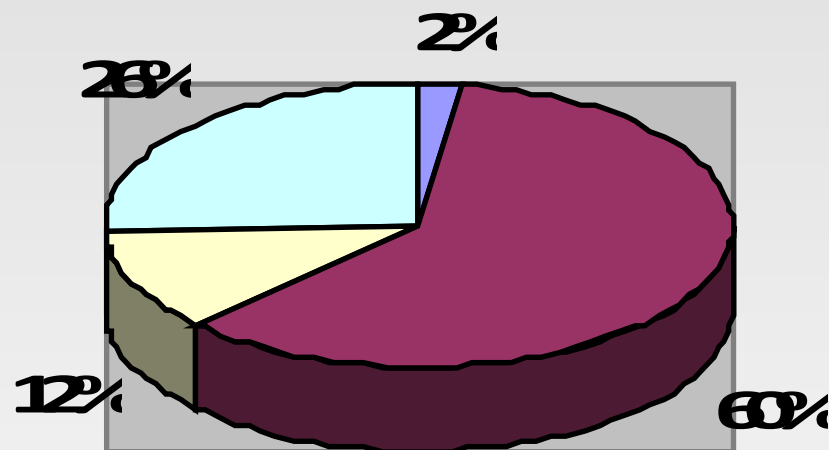


- Aplikasi yang sudah dibuat bisa langsung (atau dengan sedikit *effort*) dijalankan di Linux jika: dibuat dengan PHP, Java, atau .NET
- Bila dibuat dengan yang lain bisa dijalankan bila tidak banyak memanggil set API (*Application Programming Interface*) Windows, misalnya CS-Pro dan EpiData.

Analisis Sistem Berjalan (3)



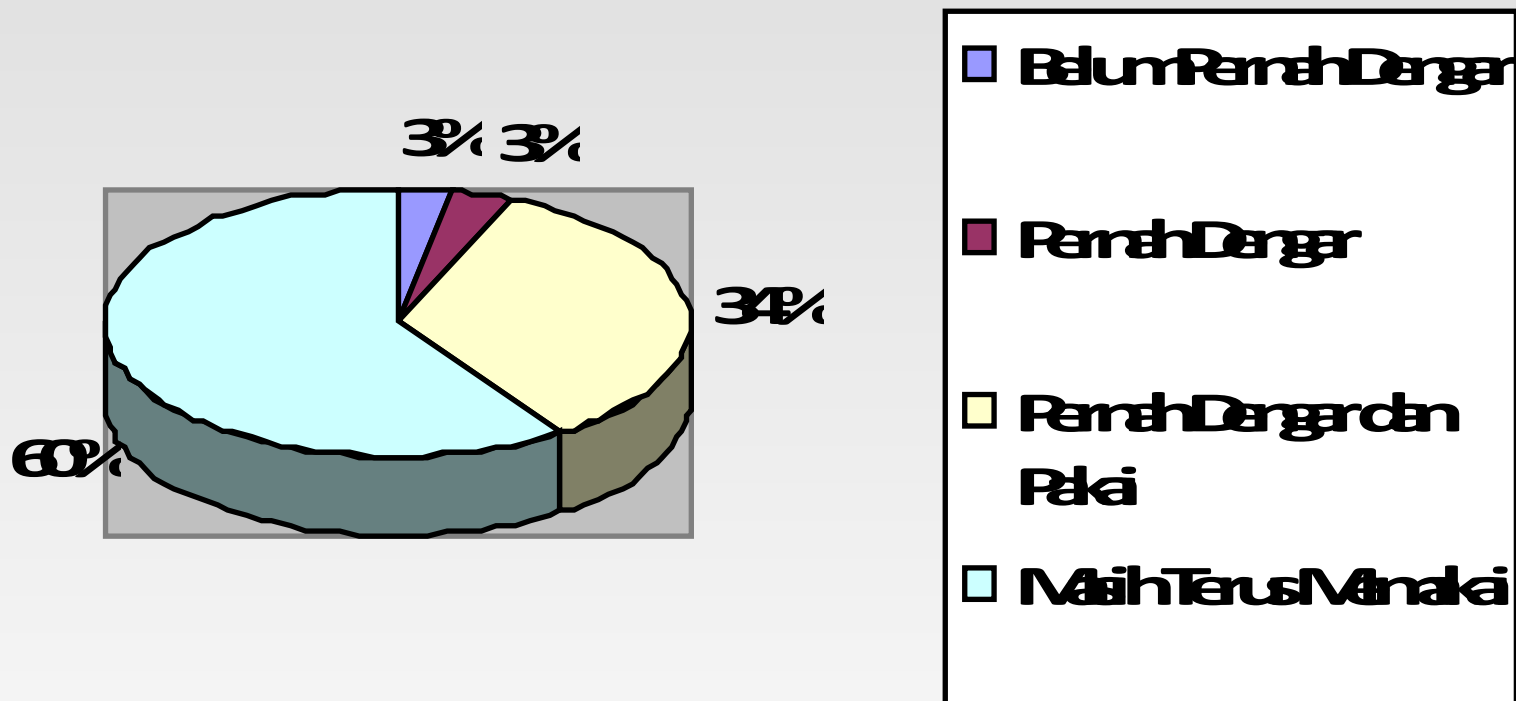
- Tingkat Pengetahuan tentang GNU/Linux



Analisis Sistem Berjalan (4)



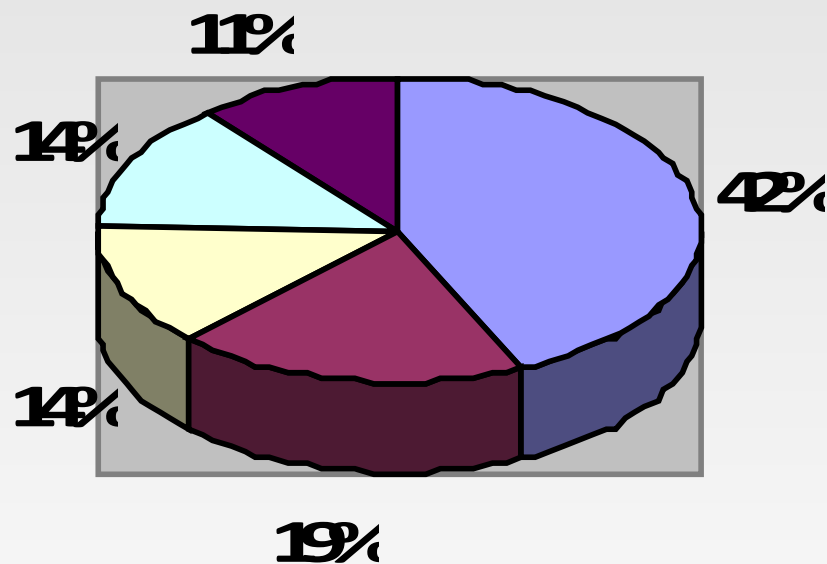
- Tingkat Pengetahuan tentang OpenOffice



Analisis Sistem Berjalan (5)



- Persepsi tentang Migrasi ke GNU/Linux



- Setuju
- Berikutnya
- Ingin mencoba
- Belum Tahu
- Tidak Setuju

Perancangan (1)



- Pemilihan Distro yang dijadikan Basis
- Ubuntu dengan Desktop KDE
- Alasan: dukungan paket aplikasi Debian, dukungan dari Canonical, peringkat 1 distrowatch.com, instalasi di dalam Windows, kompatibilitas perangkat keras yang didesain untuk Windows

Perancangan (2)



- Pemilihan mode LiveDVD: memudahkan user awam, bisa dipakai untuk rescue

Perancangan (3)



- Pemilihan aplikasi yang disertakan: sesuai hasil analisis sistem berjalan

Langkah Pemaketan



- Kernel, linux-ubuntu-modules, squashfs-tools
- Kustomisasi instalasi
- Copy source ke target
- DVD tree
- Build ISO
- Test n Burn

Metode Uji Coba



- Sampel Subdirektorat
- Meliputi semua aplikasi
- Persepsi *users*

Hasil Pemaketan (1)



No	Kategori	Yang biasa dipakai	Aplikasi pengganti yang disertakan
1	Development Tools	Visual Basic 6.0	Gambas2
		Visual Studio .NET	Monodevelop
		Macromedia Dreamweaver	NVU (baca: n-view, new view)
		Java IDE / NetBeans	NetBeans, Eclipse
2	Diagram, Flowchart	Visio	Kivio, Dia, Umbrello
3	Grafis	Photoshop	GIMP
		Corel Draw	Inkscape
		Pagemaker	Scribus
4	GIS	ArcView	AreView for Linux (non-free), Grass, QuantumGIS
		Visual Basic + MapObject	Apache, Mapserver, MapLab, Postgis, Chameleon = WebGIS

Hasil Pemaketan (2)



5	Office	Microsoft Word	OpenOfficeWriter, Abiword
		Microsoft Excel	OpenOfficeCalc, Gnumeric
		Microsoft Powerpoint	OpenOfficeImpress
		Microsoft Access	OpenOffice Base
		Acrobat Reader	Ebook Reader, Evince
6	Statistik	SPSS	R, Rkward, Gretl
		Stata	Stata for Linux (non-free)
		CSPRO	Wine + CSPRO
		EpiData	Wine + EpiData

Konsekuensi



- Perlu manual khusus untuk migrasi, setidaknya untuk memulai tiap aplikasi dan keterangan singkat, rencananya akan dibuat manual yang autorun berbasis web ketika distro dijalankan
- Akan disediakan tabel perbandingan fitur tiap aplikasi: yang sama/sedikit berbeda, yang hanya ada di Linux, yang hanya ada di Windows
- Perlu waktu untuk mempelajari dan membiasakan diri, tergantung usia dan kemampuan orangnya



- Anggaran: dapat dialihkan untuk pembelian perangkat keras dan peningkatan SDM
- Manajemen: produktivitas lebih tinggi, waktu produktif yang hilang untuk perbaikan dapat diminimalkan
- Programmer: sedikit transisi *tools, development time*
- End User: sedikit transisi aplikasi

Kesimpulan



- Survey dapat menggambarkan permasalahan yang ada dengan sistem operasi Windows
- Survei dapat menggambarkan kebutuhan aplikasi di direktorat kerja BPS
- Sudah dibangun distro GNU/Linux Dynamix untuk memenuhi kebutuhan tersebut dan menghindari ketergantungan pada sistem operasi Windows

Evaluasi: Kelebihan



- Distro yang dibangun relatif lebih aman dibandingkan Windows, sebab menggunakan sistem Linux
- Sudah memenuhi kebutuhan aplikasi di direktorat kerja BPS
- Dapat melakukan ekspor/impor data dari aplikasi berbasis Windows yang biasa digunakan sebelumnya
- Dapat di-boot langsung dari DVD, tanpa instalasi

Evaluasi: Kelemahan



- Perlu uji coba pada calon pengguna sebenarnya
- Dokumentasi masih perlu dilengkapi dan disempurnakan
- Belum dapat melakukan ekspor/impor untuk format Ms Office 2007



- Distro yang sudah dibangun masih perlu dikembangkan lebih lanjut, bila perlu dapat dibuat satu sub-direktorat di bawah SIS untuk mengembangkannya dengan lebih baik