

TEKNOLOGI OPEN SOURCE

Semester Genap 2016

Dosen: Iwan Njoto Sandjaja	Waktu: Rabu 07:30 – 10:30
Email: iwanns@petra.ac.id	Tempat: Puskom T Lab E

Laman Kuliah:

1. <https://github.com/inyoot/TOS/>

Jam Kantor: Setelah kelas, atau dengan membuat janji temu, atau bertanya lewat LINE grup/email.

Referensi Utama: Berikut ini adalah daftar buku yang menarik dan berguna untuk pembahasan selama kuliah:

- Wesley J. Chun, *Core Python Application Programming 3rd edition*, Prentice Hall, 2012.
- Eric S. Raymond, *The Cathedral and The Bazaar: Musing on Linux and Open Source by Accidental Revolutionary*, O'Reilly Media, 1999 (<http://www.catb.org/esr/writings/cathedral-bazaar/>)
- Scott Chacon and Ben Straub, *Pro Git*, Apress, 2014. (<https://git-scm.com/book/en/v2>)
- Christopher Negus, *Linux Bible 9th Ed.*, Wiley, 2015.
- William Shotts, *The Linux Command Line*, No Starch Press, 2012. (<http://linuxcommand.org/tlcl.php>)
- Benjamin S. Blanchard and Wolter J. Fabrycky, *Systems Engineering and Analysis 5th Ed.*, Pearson Prentice Hall, 2010.
- Thomas A. Limoncelli, Christina J. Hogan and Strata R. Chalup, *The Practice of System and Network Administration 2nd Ed.*, Pearson Education Inc., 2007.
- Kenneth Reitz and Tanya Schlusser, *The Hitchhiker's Guide to Python: Best Practices for Development 1st Ed*, O'Reilly Media, 2016. (<http://docs.python-guide.org/en/latest/>)

Tujuan:

- Mengenalkan mahasiswa ke teknologi open source yang banyak digunakan di kalangan akademik hingga aplikasi enterprise.
- Mengenalkan mahasiswa ke sistem operasi open source Linux Ubuntu, dan aplikasi-aplikasi yang ada sebagai alternatif sistem proprietary.
- Mengenalkan bahasa pemrograman Python sebagai salah satu bahasa populer di dunia open source.

Kompetensi yang akan dicapai:

- Kemampuan untuk mengadministrasi sistem operasi berbasis open source.
- Kemampuan untuk mengkompilasi dan mengeksekusi program berbasis open source.
- Kemampuan mendeploy aplikasi enterprise berbasis open source.
- Kemampuan mendeploy aplikasi berbasis web.

Susunan Materi:

Bahan Kajian: System Administration and Maintenance (SAM), Web Technologies and Development (WTD), Enterprise Development Software (EDS).

1. Dasar-dasar Open Source: mengenalkan teknologi open source dan lisensinya.
2. SAM/Operating Systems: Installation, Configuration. Instalasi Linux Ubuntu: mengenalkan berbagai jenis instalasi dan langkah-langkahnya.
3. SAM/Applications: Installation, Configuration. Administrative Activities: User and group management. Perintah-perintah dasar Linux: mengenalkan perintah-perintah command line yang umum digunakan dalam mengadministrasi sistem operasi Linux dengan shell scripting.
4. SAM/Administrative Activities: Automation management. Regular Expression: pengetahuan mengenai regular expression adalah sangat penting di dunia open source, guna memanipulasi teks, pengenalan symbol, dan melakukan perintah-perintah secara batch.
5. SAM/Applications: Client services. Bahasa pemrograman Python: mengenalkan interpreter Python sebagai bahasa script yang banyak manfaatnya untuk segala bidang seperti jaringan komputer, grafik, multithreading, database dan client/server.
6. WTD/Web Technologies: Server-side programming, Web servers. Web development: membuat web server dengan Python.
7. WTD/Web Technologies: Web services: mengenalkan akses ke web services seperti membaca harga saham dari Yahoo Finance.
8. WTD/Web Development: Web interfaces, Website implementation and integration. Web framework dengan Python Django: membuat web dinamis dengan framework Django yang menggunakan Python.
9. EDS/Enterprise Deployment Software: Configuration, definition and management. Cloud Computing: mengenalkan teknologi cloud computing yang berbasis open source, dengan memanfaatkan Google App Engine API.

Pokok bahasan dari Matakuliah Teknologi Open Source akan disampaikan dalam bentuk perkuliahan dan praktek di dalam laboratorium komputer. Pertemuan dalam matakuliah ini disusun sebagai berikut:

- Bobot MK Teknologi Open Source = 3 sks.
- Total kuliah: 14 kali pertemuan/semester yang setara dengan 3 sks

Rancangan Pembelajaran:

Perte- muan ke	Kemampuan akhir yang diharapkan	Materi Pembe- lajaran	Bentuk Pembe- lajaran	Kriteria Penilaian	Bobot Nilai (%)
1	Memahami konsep-konsep dasar Open Source	<ul style="list-style-type: none"> – Arti open source – Sejarah Linux OS – Instalasi Ubuntu Linux dalam virtual machine – Membuat akun Git-Hub atau BitBucket 	<ul style="list-style-type: none"> – Presentasi – Tanya-jawab – Demo/praktek instalasi OS 		
2, 3	Memahami perintah-perintah dasar OS Linux	<ul style="list-style-type: none"> – Perintah-perintah command line OS Linux – Perintah-perintah dasar git – Shell programming dengan bash 	<ul style="list-style-type: none"> – Presentasi – Contoh kasus – Tanya-jawab – Latihan Tertulis di setiap akhir pertemu- muan 	<ul style="list-style-type: none"> – Kemampuan memahami metode yang diajarkan dan dapat menerapkan untuk menjawab soal-soal latihan 	Total Nilai Latihan = 25% (*)
4, 5	Memahami dan dapat menerapkan string manipulation, searching, menggunakan regular expression.	<ul style="list-style-type: none"> – Regular Expression dalam bash shell dan command line – Regular Expression dalam Perl – Pengenalan LaTeX. 	<ul style="list-style-type: none"> – Presentasi – Contoh kasus – Tanya-jawab – Latihan Tertulis disetiap akhir pertemu- muan 	<ul style="list-style-type: none"> – Kemampuan memahami metode yang diajarkan dan dapat menerapkan untuk menjawab soal-soal latihan 	Total Nilai Latihan = 25% (*)
6, 7, 8	Memahami dan dapat menerapkan pemrograman script Python	<ul style="list-style-type: none"> – Pemrograman Python – Pemrograman Python untuk jaringan – Pemrograman Python untuk GUI 	<ul style="list-style-type: none"> – Presentasi – Contoh kasus – Tanya-jawab – Latihan Tertulis di setiap akhir pertemu- muan 	<ul style="list-style-type: none"> – Kemampuan memahami metode yang diajarkan dan dapat menerapkan untuk menjawab soal-soal latihan 	Total Nilai Latihan = 25% (*)

Perte- muan ke	Kemampuan akhir yang diharapkan	Materi Pembe- lajaran	Bentuk Pembe- lajaran	Kriteria Penilaian	Bobot Nilai (%)
9, 10 (UTS)		Materi UTS: – Command line – git – Regular Ex- pression – Python script- ing	– Open book, laptop/kom- puter – 180 menit	– Kemampuan memahami metode yang diajarkan	25%
11, 12	Memahami dan dapat mener- apkan Python sebagai web server	– Python sebagai web server	– Presentasi – Contoh kasus – Tanya-jawab – Latihan Ter- tulis di setiap akhir perte- muan	– Kemampuan memahami metode yang diajarkan dan dapat menerapkan untuk menjawab soal-soal latihan	Total Nilai Latihan = 25% (*)
13	Memahami dan dapat mener- apkan proses Python web server yang melayani web service	– Web service – XML – REST – JSON	– Presentasi – Contoh kasus – Tanya-jawab – Latihan Ter- tulis	– Kemampuan memahami metode yang diajarkan dan dapat menerapkan untuk menjawab soal-soal latihan	Total Nilai Latihan = 25% (*)
14, 15, 16	– Memahami dan dapat mema- hami Python Django sebagai framework untuk mem- buat aplikasi berbasis web – Mendiskusi-kan dalam kelom- pok untuk mengimple- mentasi kasus dalam sebuah proyek (UAS)	– Python Django	– Presentasi – Contoh kasus – Tanya-jawab – Diskusi proyek akhir (UAS) – Per kelompok maksimum 4 orang	– Kemampuan memahami materi yang ditugaskan – Kemampuan mepresentasikan materi yang ditugaskan – Kemampuan men- jawab pertanyaan- pertanyaan yang muncul selama diskusi.	25%

Perte- muan ke	Kemampuan akhir yang diharapkan	Materi Pembe- lajaran	Bentuk Pembe- lajaran	Kriteria Penilaian	Bobot Nilai (%)
17, 18 (UAS)		Materi UAS: – Presentasi ap- likasi berbasis Open Source	– Ujian Akhir Semester – Presentasi – 10 menit per kelompok	– Kemampuan memahami metode yang diajarkan selama satu semester dan dapat menerapkan untuk menjawab soal-soal UAS	25%

Deskripsi Tugas dan Ujian:

Tipe dan Bobot	Penjelasan dan Rubrik Nilai
Latihan harian Bobot 25%	<ul style="list-style-type: none">– Ujian tertulis (Sifat : Open book dan laptop/komputer)– Nilai latihan harian akan ditotal menjadi sebuah nilai.– Kriteria Penilaian: Nilai perorangan<ul style="list-style-type: none">• Dikerjakan dengan langkah yang benar dan sistematis: 80%• Hasil yang dicapai benar: 20%
UTS Bobot 25%	<ul style="list-style-type: none">– Ujian tertulis (Sifat : Open book dan laptop/komputer)– Kriteria Penilaian: Nilai perorangan<ul style="list-style-type: none">• Dikerjakan dengan langkah yang benar dan sistematis: 80%• Hasil yang dicapai benar: 20%
Diskusi dan Presentasi Bobot 25%	<ul style="list-style-type: none">– Bentuk: Forum Diskusi kelompok dan presentasi– Kriteria Penilaian: Nilai kelompok<ul style="list-style-type: none">• Memahami materi yang ditugaskan: 60%• Dapat mepresentasikan materi dengan baik: 20%• Mampu menjawab pertanyaan - pertanyaan: 20%
Proyek Akhir (UAS) Bobot 25%	<ul style="list-style-type: none">– Berbentuk software aplikasi yang dibuat untuk menyelesaikan problem sederhana di dunia nyata.– Menggunakan software berbasis open source.– Dikumpulkan dan dipresentasikan pada dosen pada saat UAS.– Kriteria Penilaian: Nilai kelompok<ul style="list-style-type: none">• Software aplikasi berhasil dibuat: 25%• Sesuai dengan metode yang ditugaskan: 50%• Hasil yang dicapai benar: 25%

Norma Akademik:

1. Kegiatan pembelajaran dimulai tepat waktu.
2. Selama proses pembelajaran berlangsung HP dimatikan/silent. Mahasiswa tidak diijinkan menggunakan/bermain HP di kelas.
3. Pengumpulan tugas ditetapkan sesuai jadwal. Bagi yang terlambat nilai hanya 75% nya, dan bila terlambat 1 hari mendapat nilai hanya 50% nya, lebih dari satu hari mendapat nilai 0%.
4. Mahasiswa yang mengerjakan tugas dan ujian yang terbukti mencontoh mahasiswa lain diminta mengundurkan diri semester ini dan bisa mengikuti di semester depan (bila ada).
5. Aturan jumlah minimal presensi dalam pembelajaran tetap diberlakukan (75% kehadiran), termasuk aturan cara berpakaian atau bersepatu.