

WIRUSAHA PERANGKAT LUNAK OPEN SOURCE DENGAN LISENSI GANDA

Benny Prijono dan Perry Ismangil

PJSIP LLP; <http://www.pjsip.org>

e-mail: {bennyjp, perry}@pjsip.org

ABSTRAKSI

Wirausaha pengembangan perangkat lunak dengan model open source saat ini mulai marak di seluruh dunia. Makalah ini akan menjelaskan keuntungan model bisnis open source, khususnya menggunakan lisensi ganda ("dual licensing"), dilengkapi pengalaman dalam mengembangkan dan menjalankan PJSIP LLP sebagai studi kasus.

Kata kunci: *Open source, wirausaha, GPL, perangkat lunak, lisensi ganda.*

1. PENDAHULUAN

Gerakan perangkat lunak bebas (*free software*) dimulai sejak 1983 oleh Richard Stallman, dengan memperkenalkan GPL (GNU Public License) [1]. GPL adalah lisensi yang paling banyak digunakan untuk perangkat lunak bebas.

Konsep perangkat lunak bebas memberi inspirasi gerakan yang lebih praktis yaitu *open source* [2]. Walaupun ada perbedaan filosofi dari keduanya, dalam makalah ini akan digunakan istilah *open source* untuk mencakup kedua gerakan tersebut.

Sebagai validasi gerakan PLOS (perangkat lunak open source), pada tahun 1989, Cygnus Solutions menjadikan PLOS sebagai bisnis utamanya.

Linux yang menggunakan lisensi GPL mulai 1991 menjadikan PLOS sebagai alternatif sistem operasi *server*. Tahun 1995, perusahaan lebih besar seperti Red Hat mulai menjalankan bisnis PLOS.

Saat ini di seluruh dunia ada lebih dari 100 perusahaan yang menjadikan PLOS sebagai sumber penghasilan mereka [3].

Di Indonesia, pemerintah melalui Kementerian Riset dan Teknologi telah menyatakan dukungan terhadap PLOS dengan penancangan *Indonesia Go Open Source* (IGOS). Selain itu disediakan pula insentif modal 50 juta rupiah untuk Usaha Kecil dan Menengah (UKM) yang mengembangkan PLOS.

Dalam makalah ini akan dikemukakan alasan-alasan kenapa bisnis PLOS cukup menarik untuk dikaji dan dijalankan, keuntungan menjalankan bisnis model *open source* dibanding model konvensional, dan pengalaman menjalankan bisnis secara *open source*.

2. MODEL BISNIS PLOS

Ada beberapa cara untuk mendapatkan penghasilan (*revenue*) dari PLOS [3]. Umumnya terbagi menjadi kategori berikut:

a. Menjual Layanan/Spesialis Produk

Menjadi pusat pengetahuan dari suatu produk PLOS. Biasanya dilakukan oleh perusahaan pengembang aslinya.

Layanan yang diberikan bisa berupa dukungan teknis, integrasi sistem, sertifikasi perangkat keras dan lunak, atau pemutakhiran (*update*) dengan mudah. Pelanggan biasanya membayar ongkos berkala seperti berlangganan. Contoh: Alfresco (manajemen dokumen), RedHat (distribusi Linux), Digium/Asterisk (PABX).

b. Lisensi Ganda

Dengan model bisnis lisensi ganda, pelanggan PLOS dapat memilih lisensi mana yang dipakai, antara lisensi *open source* dengan lisensi non-*open source* atau biasa disebut berkepemilikan (*proprietary*). Biasanya kemudian digabungkan dengan layanan-layanan seperti kategori spesialis produk di atas.

Contoh: MySQL (basis data), db4o (basis data objek), PJSIP (komponen komunikasi multimedia *real-time*).

c. Model-Model Lain

Selain model-model di atas, ada beberapa model yang tidak direkomendasikan:

1. *Campuran*: menawarkan versi sederhana (*open source*) dan versi canggih (tidak *open source*). Terjadi benturan kepentingan antara komunitas *open source* dan bisnis. Perusahaan sulit menjadikan pengguna versi sederhana menjadi pelanggan versi canggih. Contoh: Pingtel dengan SIPX (PABX)
2. *Attribution*: pengguna harus menampilkan logo pengembang perangkat lunak. Hal ini dirasakan sebagai batasan dari kebebasan komunitas pengguna dan ekosistem pengembang perangkat lunak.

3. MODEL DENGAN LISENSI GANDA

Lisensi ganda dalam cakupan makalah ini berarti GPL dan lisensi berkepemilikan (*proprietary*). Istilah lain yang dipakai adalah lisensi komersial, namun ini tidak tepat karena lisensi GPL pun dapat digunakan untuk tujuan komersial, seperti yang dilakukan perusahaan distribusi Linux RedHat. Secara umum, lisensi ganda bisa menggunakan lisensi apa saja (misalnya, beberapa modul di kernel Linux menggunakan lisensi ganda GPL dan BSD).

Lisensi ganda mempunyai tujuan sebagai berikut:

- a) kalau pengguna membangun perangkat lunak (sebut saja produk B) yang memakai produk dengan lisensi ganda (sebut saja produk A), dan produk B ini memenuhi persyaratan lisensi GPL, maka pengguna tersebut dapat memakai produk A dengan gratis, dengan cara memilih lisensi GPL dari produk A. Contoh perangkat lunak yang patuh dengan lisensi GPL misalnya kalau *source code* dari produk A tersedia dan produk A didistribusikan secara GPL juga, atau kalau produk A tidak didistribusikan (misalnya hanya dipakai pribadi). Untuk lebih jelasnya, silakan lihat GPL FAQ [4].
- b) kalau pengguna tidak bisa memenuhi persyaratan lisensi GPL, maka pengguna **harus** memilih lisensi *non-open source* dari produk, atau tidak memakai produk sama sekali (pilih produk yang lain).

Model lisensi ganda bisa berhasil karena sampai saat ini umumnya perusahaan tidak bisa atau tidak mau menggunakan lisensi GPL.

Lisensi ganda hanya dapat dilakukan kalau pengembang PLOS mempunyai hak cipta (*copyright*) sepenuhnya atas produk, dan semua komponen buatan pihak ketiga yang dipakai oleh PLOS membolehkan penggunaan untuk didistribusikan tanpa menyebarkan *source code*. Dengan kata lain, produk yang disebarkan dengan lisensi ganda **tidak dapat** memakai komponen GPL buatan pihak lain, karena lisensi GPL dari komponen ini tidak membolehkan produk untuk didistribusikan dengan lisensi selain GPL.

4. KEUNTUNGAN WIRUSAHA MODEL OPEN SOURCE

Memasarkan produk yang belum dikenal tidaklah mudah, apalagi meyakinkan calon klien untuk membeli produk tersebut. Dibandingkan dengan produk yang dipasarkan dengan model konvensional, PLOS mempunyai beberapa keuntungan sebagai berikut:

a. Produk Dikenal dengan Lebih Cepat

Informasi tentang PLOS akan tersebar dengan lebih cepat dibanding produk *non-open source*, karena:

- a) selain bisa memasarkan produk dengan jalan konvensional, PLOS bisa dipasang di daftar-daftar (*directories*) khusus untuk PLOS.
- b) pada dasarnya orang selalu ingin memakai produk yang gratis, sehingga kata-kata kunci "*open source*" biasanya selalu dipakai dalam mencari kandidat produk di mesin pencari (*search engine*),
- c) terbentuknya komunitas PLOS, yang bisa membantu penyebaran dari mulut ke mulut,

- d) PLOS sebagai alternatif sudah menyebar luas di kalangan pengambil keputusan bidang teknologi informasi perusahaan-perusahaan.

b. Usaha Pemasaran Lebih Ringan

Karena PLOS dikenal dengan lebih cepat, maka usaha pemasaran akan lebih ringan, baik dari segi usaha maupun biaya.

Sumberdaya perusahaan bisa diarahkan untuk meningkatkan mutu PLOS dan menambahkan fitur-fitur yang diinginkan pelanggan dan komunitasnya.

Dengan bermodalkan PLOS yang bermutu komunitas pengguna akan berkembang dengan cepat. Selain itu situs web yang lain tertarik untuk memasang tautan (*link*) ke situs kita, dan ini akan meningkatkan peringkat (*ranking*) dari situs PLOS di situs-situs mesin pencarian.

Seiring dengan makin banyaknya pengunjung, akan semakin besar pula potensi pengunjung adalah calon pelanggan.

c. Lebih Mudah Dinilai dan Diadaptasi

Menurut masukan yang didapat PJSIP dari beberapa pelanggan, ketersediaan *source code* merupakan bagian penting dari proses penilaian. Hal ini diperlukan untuk meyakinkan bahwa program dapat dijalankan dan dipadukan dengan sistem spesifik milik pelanggan.

Sebagai perbandingan, pada perusahaan konvensional cukup sulit (atau bahkan tidak mungkin) untuk mendapatkan *source code* dari produk, sehingga adaptasi untuk pemaduan harus mengandalkan pihak pemasok.

Jadi jelas bahwa dengan PLOS, kendali ada pada pelanggan, bukan pada pemasok.

d. Lebih Terpercaya (*Trusted*)

Karena *source code* tersedia, calon pelanggan dapat melihat sendiri apakah PLOS dapat dipercaya. Perusahaan PLOS juga tidak dapat menyembunyikan kelemahan produknya, karena semuanya terbuka ke umum.

e. Investasi Lebih Andal (*Reliable*)

Calon pelanggan akan melihat bahwa memakai PLOS aman dari sisi investasi, karena:

- a) *source code* PLOS akan selalu tersedia selama-lamanya. Walaupun perusahaan aslinya sudah hilang, pelanggan masih bisa memakai dan mengembangkan sendiri produk tersebut.
- b) tersedianya komunitas, sebagai alternatif untuk mendapatkan dukungan teknis.

f. Sumbangan dari Komunitas

Faktor yang sangat menguntungkan dengan pengembangan PLOS adalah komunitas yang ramai dan banyaknya sumbangan dari komunitas, berupa:

- a) laporan tentang kekurangan-kekurangan produk, dan bahkan solusi untuk perbaikannya,
- b) bantuan dalam pengujian produk,

- c) sumbangan fitur-fitur baru,
- d) masukan tentang fitur yang dirasa penting oleh pengguna.

Kontribusi-kontribusi di atas sangat berarti untuk meningkatkan kualitas produk. Namun demikian perlu diperhatikan masalah hak cipta dalam menggabungkan sumbangan pihak ketiga. Semua sumbangan harus sejalan dengan semua lisensi yang digunakan PLOS. Hal ini menjadi sangat penting dalam model lisensi ganda.

5. PERSYARATAN WIRAUSAHA OPEN SOURCE DENGAN LISENSI GANDA

Pada dasarnya, persyaratan prinsip dari model wirausaha open source sama dengan model bisnis biasa. Walaupun demikian ada beberapa persyaratan yang menjadi lebih penting untuk bisnis PLOS.

a. Internet

Ketersediaan akses Internet dengan kecepatan tinggi dan andal adalah syarat mutlak untuk melakukan wirausaha perangkat lunak.

b. Produk yang Dibutuhkan

Selain dibutuhkan, yang lebih penting lagi apakah pengguna mau membayar untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Ada beberapa cara untuk memilih jenis produk yang harus dibuat, namun hal tersebut di luar lingkup makalah ini.

c. Produk yang Bermutu

Persyaratan ini menjadi lebih penting untuk PLOS, karena dengan keterbukaan *source code*, tidak ada lagi tempat untuk menyembunyikan kelemahan-kelemahan produk. Dengan mutu yang tinggi, PLOS akan berkembang dengan lebih cepat dibandingkan produk bukan *open source*, dan dengan mutu yang rendah, PLOS akan tenggelam dengan lebih cepat pula.

d. Harga yang Bersaing

Penjualan produk dengan metoda apa saja, sangatlah penting untuk menentukan harga yang tepat, sesuai dengan karakteristik produk dan kemampuan pasar. Hal ini bisa dilakukan dengan melakukan riset harga untuk produk-produk serupa, dan dengan mencoba-coba harga untuk mencari nilai yang tepat. Persaingan harga di sini lebih dari sekedar harga nominal, tapi harus juga mempertimbangkan nilai tambah (*added value*). Dengan demikian harga termurah belum tentu terbaik.

e. Hak Cipta yang Jelas

Untuk PLOS dengan lisensi ganda, hak cipta dan lisensi harus benar-benar jelas. Artinya kalau produk memakai komponen yang diciptakan oleh orang lain, maka harus dipastikan bahwa hak cipta pembuat komponen tersebut tidak dilanggar, dan komponen-komponen tersebut memang benar-benar bisa

dipakai dengan skema lisensi ganda. Biasanya pelanggan juga selalu membutuhkan pernyataan tertulis bahwa produk kita bebas dari pelanggaran hak cipta.

Hal ini lebih penting untuk PLOS, karena dengan *source code* yang bisa dilihat semua orang, pelanggaran hak cipta dan lisensi dari komponen-komponen buatan orang lain akan lebih mudah diketahui.

f. Lisensi yang Jelas

Dalam konteks lisensi ganda, lisensi non-open source yang ditawarkan kepada pelanggan harus mempertimbangkan aspek-aspek:

- a) melindungi hak cipta dari pembuat produk dan hak guna dari produk,
- b) memberikan penjelasan yang jelas kepada pelanggan tentang hak-hak yang mereka dapat dari lisensi itu,
- c) memberikan batasan yang jelas tentang batasan pertanggungjawaban pembuat atas kerugian yang mungkin bisa dialami pelanggan akibat penggunaan produk.

Dari pengalaman merancang lisensi PJSIP, ternyata cukup sulit untuk membuat lisensi yang dapat memuaskan semua pihak, karena selalu saja ada pelanggan yang tidak setuju dengan batasan-batasan yang ditetapkan dalam lisensi, dan juga ingin mendapatkan lebih.

Walaupun begitu, tetaplah penting untuk mempunyai satu lisensi yang baku, yang dikonsultasikan dengan pengacara khusus di bidang lisensi perangkat lunak. Adanya lisensi baku akan mempermudah negosiasi dengan calon pelanggan.

g. Dukungan Layanan yang Bermutu Tinggi

Dukungan teknis untuk PLOS biasanya layanan apa adanya (*best effort support*), seperti misalnya melalui *mailing list*. Untuk pelanggan, mutu pelayanan yang ditawarkan untuk PLOS minimal harus sama dengan pelayanan produk perangkat lunak pada umumnya, dan sangat penting untuk mencantumkan batas layanan dalam kontrak lisensi.

h. Dukungan Legal

Karena bisnis PLOS lisensi ganda akan berkisar di lisensi, maka salah satu faktor penting adalah adanya pengacara untuk berkonsultasi dalam menangani permintaan pelanggan.

6. ITERASI BISNIS

Proses bisnis selalu beriterasi, dan proses bisnis PJSIP kurang lebih beriterasi sebagai berikut:

Perencanaan	Pengembangan
Dukungan	Pemasaran

Iterasi di atas dapat diterapkan dalam skala kecil dan besar.

Dalam skala kecil, iterasi di atas diterapkan dalam proses pengembangan suatu fitur dalam produk. Setiap saat, bisnis harus selalu memikirkan fitur-fitur apa yang menguntungkan untuk dikembangkan, dan proses ini dilakukan di tahap perencanaan. Setelah ditetapkan, fitur tersebut harus diimplementasikan di tahap pengembangan. Kemudian fitur tersebut dipublikasikan dan dipasarkan. Dari proses pemasaran ini, akan didapat masukan dari pengguna produk, dan dari masukan pengguna, dapat direncanakan fitur-fitur apa lagi yang berguna untuk dikembangkan di iterasi berikutnya.

Iterasi yang lebih besar berkaitan dengan masa hidup dari bisnis. Untuk kasus PJSIP, sementara ini masa hidup PJSIP dapat dibagi menjadi tiga fase berikut Fase-fase berikut ini mencerminkan fase bisnis yang terjadi di PJSIP, dan bukan berarti menjadi satu-satunya jalan untuk memulai bisnis PLOS.

a. Fase Induksi

Fase ini dimulai dari sejak keluarnya ide untuk membuat PLOS, sampai dengan saat dimana produk terjual untuk pertama kalinya. Tujuan utama dari fase ini adalah untuk mendapatkan pengguna produk yang sebanyak-banyaknya.

Hal-hal yang perlu dilakukan di fase ini:

Perencanaan:

- Rencanakan produk apa yang akan dibuat, berdasarkan kemampuan organisasi dan riset pasar. Ini adalah keputusan yang paling penting yang dilakukan organisasi, oleh karena itu harus dilakukan dengan hati-hati.
- Perkiraan berapa kira-kira potensi pemasukan yang bakal didapat.
- Pilih salah satu lisensi *open source* yang tepat (lihat Open Source Initiative). GPL adalah yang paling umum digunakan, dan memberi perlindungan terbaik dalam hal persaingan bisnis.
- Pada fase ini, badan hukum untuk organisasi mungkin masih belum diperlukan.

Pengembangan:

- Kembangkan produk dengan sangat hati-hati untuk menjaga mutu.
- Pengembangan harus melingkupi pengembangan produk secara keseluruhan, yang meliputi:
 - kode-kode pendukung misalnya untuk pengujian.
 - Dokumentasi, manual, dan tutorial yang lengkap dan baik.
 - Pengembangan situs web.

- Jika produk harus memakai komponen buatan orang lain, pastikan komponen tersebut akan bisa digunakan dengan lisensi ganda.

Pemasaran:

- Sesuai dengan prinsip pengembangan PLOS, rilis produk harus sering dan secara dini (*release often and release early*).
- Masukkan produk di daftar produk *open source* yang sesuai.
- Promosikan produk *open source* dengan cara yang tepat dan di tempat yang tepat. Tujuan utama dari fase ini adalah membangun komunitas pengguna, bukan untuk menjual produk.
- Pastikan bahwa situs produk mendapatkan peringkat yang tinggi di mesin pencari.

Dukungan:

- Siapkan *mailing-list* untuk mendiskusikan segala aspek dari produk. Forum diskusi dapat pula dijadikan tambahan saluran komunikasi.
- Semua masukan, pertanyaan, dan permintaan pengguna harus dilayani dengan sebaik-baiknya. Dengan cara ini dapat ditunjukkan bahwa tersedia dukungan yang baik meskipun produknya PLOS.
- Dengarkan masukan dari pengguna tentang fitur-fitur apa yang mungkin menguntungkan untuk dikembangkan.

b. Fase Transformasi

Pada fase ini, produk mulai terjual, dan titik berat organisasi mulai condong ke arah peningkatan penjualan dari produk. Hal-hal yang dilakukan di fase ini:

Perencanaan:

- Mulai tentukan spesialisasi dari produk.
- Pilih arah pengembangan produk berdasarkan pengamatan terhadap keinginan pelanggan (dan juga calon pelanggan). Dalam kasus keinginan pelanggan berbeda dari keinginan komunitas pengguna, tentunya keinginan pelanggan harus diutamakan. Walaupun begitu, keinginan komunitas pengguna tidak bisa diabaikan, karena komunitas pengguna juga penting untuk menjaga popularitas produk.
- Mulai saat ini, segala aspek legalitas harus jelas. Organisasi juga sudah selayaknya punya badan hukum untuk melindungi aset pribadi anggotanya, dan produk sudah harus dilengkapi dengan lisensi yang jelas.

Pengembangan:

- Sama seperti fase sebelumnya. Tentunya pengembangan produk harus dilakukan dengan lebih hati-hati karena pada fase ini mulai ada pengguna non-*open source* dari produk.

- b) Tunjukkan rencana pengembangan produk (*roadmap*) ke publik.

Pemasaran:

- a) Mulai bisa dilakukan promosi-promosi non-*open source* untuk produk, kalau memang dirasa diperlukan.
- b) Penggunaan *blog* yang baik bisa dipakai untuk memasarkan produk dan meningkatkan jumlah pengunjung.

Dukungan:

- a) Siapkan fasilitas dukungan untuk klien (terpisah dari *mailing list* untuk komunitas pengguna).

c. Peresmian sebagai Entitas Bisnis

Perencanaan:

- a) Dari fokus produk, rencanakan pasar yang akan dijadikan titik masuk.

Pengembangan:

- a) Produk perlu dibagi menjadi **stabil** dan **mutakhir**. Pelanggan akan menginginkan produk stabil dengan jadwal rilis yang teratur. Produk mutakhir adalah tempat mengembangkan dan menguji fitur-fitur baru bersama komunitas pengguna. Jadwal rilis produk mutakhir bisa lebih sering.
- b) Bila ada kerusakan (*bugs/issues*), hanya kerusakan besar (*major*) yang diperbaiki di produk stabil. Hal ini untuk menjaga kestabilan produk.

Pemasaran:

- a) Tentukan strategi masuk pasar
- b) Ketersediaan situs web non-teknis akan mempercepat pengambilan keputusan dari calon pelanggan.

Dukungan:

- a) *Knowledge base* untuk dijadikan referensi atas segala aspek pembangunan produk.

7. WIRUSAHA PJSIP

PJSIP LLP merupakan badan usaha hukum yang terdaftar di Inggris sebagai entitas yang mengeluarkan lisensi produk PJSIP. Produk PJSIP sendiri adalah kumpulan komponen yang terpadu untuk membangun sistem komunikasi multimedia (lebih populer dengan istilah *Voice-over-IP/VoIP*) berdasarkan protokol SIP (Session Initiation Protocol) [5].

a. Kronologi

Pembangunan perangkat lunak PJSIP dimulai dengan hobi penelitian di waktu luang, dan komponen pertama berupa *text scanner* mulai tersedia semenjak tahun 2001. Pada tahun 2003,

bagian-bagian utama dari perangkat lunak PJSIP berupa implementasi protokol SIP dan librari untuk komunikasi multimedia telah selesai dibangun.

Sekitar bulan Maret 2005, PJSIP mulai dipublikasikan dengan lisensi Lesser GPL (LGPL) dan mendapatkan tanggapan yang cukup bagus dari khalayak Internet. Karena itu pada pertengahan tahun 2005 pendiri PJSIP memutuskan untuk keluar dari pekerjaannya dan bekerja untuk mengembangkan PJSIP sepenuhnya. Pada akhir tahun 2005, sebuah perusahaan dari Amerika Serikat berniat memakai PJSIP untuk produk komersial dan menyatakan enggan untuk menggunakan lisensi LGPL. Pada saat yang sama, PJSIP versi dua tengah dikembangkan, dan akhirnya dirilis dengan lisensi ganda pada awal tahun 2006 (PJSIP versi satu tetap tersedia dengan lisensi LGPL).

Pada akhir tahun 2006, badan hukum PJSIP didirikan untuk menangani lisensi dari produk PJSIP. Saat ini PJSIP tengah dalam fase transformasi, dan direncanakan akan diresmikan sebagai entitas bisnis pada bulan Juli 2007.

b. Badan Hukum

Badan hukum yang dipilih adalah firma (*limited liability partnership, LLP*), karena persyaratan yang lebih sederhana dibandingkan dengan korporasi.

c. Hak Cipta dan Lisensi

Hak cipta dari produk PJSIP terlindungi, dan PJSIP menjamin dalam kontrak lisensi bahwa tidak ada pelanggaran hak cipta pihak lain. Lisensi yang dipilih adalah lisensi ganda GPL dan *proprietary* yang disebut Lisensi Standard PJSIP. Lisensi tersebut memungkinkan pelanggan untuk:

- a) memakai semua produk PJSIP tanpa harus membuka *source code* dari produk mereka,
- b) mendistribusikan produk PJSIP dalam bentuk *object code* saja (sehingga tidak memungkinkan pelanggan untuk bersaing dengan PJSIP),
- c) mendapatkan dukungan melalui *email* dan pemutakhiran (*update*) produk selama 12 bulan. Setelah masa 12 bulan habis, dan jika pelanggan tidak ingin memperpanjang lisensi, maka pelanggan tidak dapat memakai *update* yang baru. Namun demikian pelanggan tetap bisa memakai produk versi yang lama.

d. Pengelolaan

Sampai akhir tahun 2006, PJSIP dilakukan oleh satu orang, dan saat ini beranggotakan dua orang. Semua anggota PJSIP bekerja dari rumah masing-masing. Semua aspek pengelolaan PJSIP, termasuk semua bentuk komunikasi antar anggota maupun dengan pelanggan, dilakukan lewat Internet.

8. KESIMPULAN

Wirausaha dengan model open source dan lisensi ganda sangat menarik untuk dilakukan, karena:

- a) dapat dimulai dengan skala mikro dengan satu atau dua anggota,
- b) tidak membutuhkan investasi tinggi untuk memulai,
- c) sudah mendapat kepercayaan dari industri internasional, dan
- d) dapat berkembang dengan cepat.

PUSTAKA

- [1] Richard Stallman, *Why "Open Source" misses the point of Free Software*, <http://www.gnu.org/philosophy/open-source-misses-the-point.html>
- [2] Open Source Initiative, *The Open Source Definition*, <http://opensource.org/docs/osd>
- [3] Roberto Galappini, *Open Source Business Models: a Taxonomy of Open Source Firms' business models*, <http://tinyurl.com/3ypyyd>
- [4] Free Software Foundation, *GPL FAQ*, <http://www.gnu.org/licenses/gpl-faq.html>
- [5] Situs PJSIP, <http://www.pjsip.org>

TENTANG PENULIS

Benny Laksito Prijono bertanggung jawab menangani aspek teknis dari PJSIP. Sebelumnya, Benny ikut mendirikan Switchlab, sebuah perusahaan telekomunikasi di London. Benny menamatkan studi S1-nya di Teknik Informatika ITB pada tahun 1998, dan saat ini berkediaman di London, Inggris, dan bekerja sepenuhnya untuk PJSIP. Profil selengkapnya dapat dilihat di <http://www.linkedin.com/in/bennyprijono>.

Perry Ismangil bertanggung jawab menangani aspek bisnis dari PJSIP. Sebelumnya, Perry ikut mendirikan perusahaan *open source* Trabas. Perry menamatkan studi S2-nya di bidang Telematika di University of Sheffield tahun 1997, dan mendapatkan gelar sarjana Teknik Informatika dari ITB pada tahun 1994, dan saat ini berkediaman di Sheffield, Inggris. Profil selengkapnya dapat dilihat di <http://www.linkedin.com/in/ismangil>.