

SIMULASI TV KABEL



Disusun oleh:

Eko Yuliasih	(M0105003)	M. Desi Murtono	(M0106048)
Rizky Magta	(M0105062)	Mirna Sari	(M0106051)
Arrine Yunidha N	(M0106006)	Nugroho Arif S	(M0106053)
Erli Widya Musvita	(M0106010)	Nurul Anam	(M0106055)
Ahmad Isnaini Hasan	(M0106024)	Raditya Wicaksanang	(M0106058)

Jurusan Matematika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Sebelas Maret Surakarta
2009

Simulasi Televisi Kabel dengan Powersim Studio 2005

Daftar Isi

Modul ini digunakan digunakan untuk mengkonstruksikan mengenai simulasi populasi.

1. Daftar Isi
2. Pendahuluan
3. Diagram Loop Kausal
4. Model
5. Fitur
6. Dataset Studio
7. Hasil Simulasi

Membuka Proyek Simulasi:

1. Pada Powersim Studi, buka Open
2. Cari folder dimana Powersim Studio diinstal, kemudian cari Samples\Samples\folder
3. Buka proyek simulasi *cable.sip*

Pendahuluan

Model ini mempelajari langganan TV kabel dan penggunaan ongkos servis ekstra, bergantung pada harga ekstra servis ini. Berdasarkan permintaan untuk berlangganan dan kapasitas yang tersedia dari provider TV kabel, pelanggan baru ditambahkan ke database langganan perusahaan. Suatu persentase tetap meninggalkan layanan ini tiap bulannya. Kapasitas total diimpor dari sebuah dataset studio, sementara itu permintaan langganan dan persentase pelanggan yang meninggalkan layanan keduanya merupakan input pengguna.

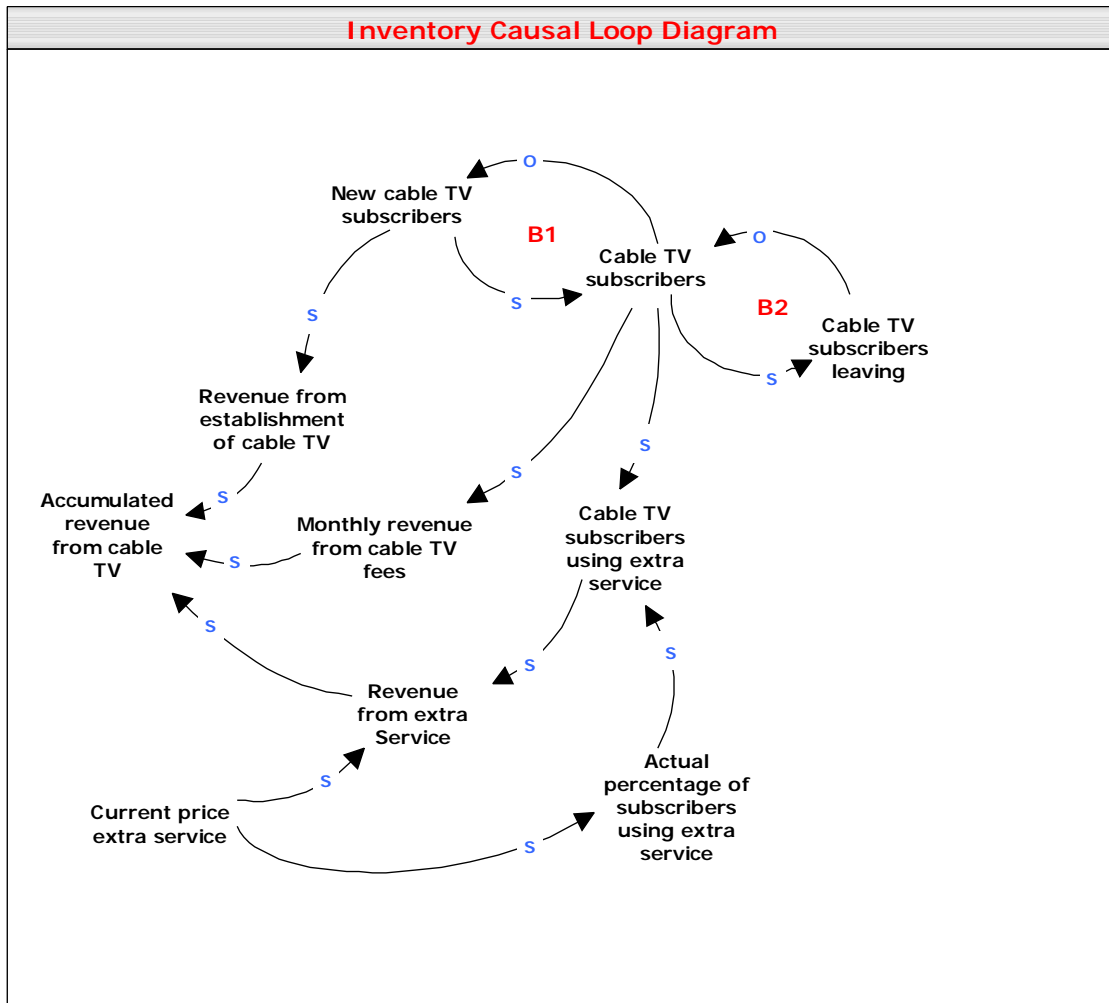
Sebagian pelanggan menggunakan dan membayar servis ekstra yang tersedia melalui kabel. Persentase pelanggan saat ini yang mengambil keuntungan dari kesempatan ini tergantung pada elastisitas permintaan servis ekstra. Model memperhitungkan rasio antara harga saat ini dan harga rekomendasi, dan mengizinkan pengguna untuk menggambarkan kurva elastisitas harga yang menunjukkan bagaimana rasio ini berhubungan dengan elastisitas harga servis ekstra. Dengan kealpaan, elastisitas yang tinggi untuk rasio rendah maka banyak pelanggan akan menggunakan servis jika harganya lebih rendah daripada yang diharapkan, sementara persentase turun mendekati nol untuk rasio yang tinggi maka tidak akan ada pelanggan yang akan menggunakan servis jika harganya lebih tinggi daripada harga normal.

Bagian keuangan model menyimpulkan jenis sumber pendapatan perusahaan. Model mengilustrasikan 3 aliran pendapatan:

1. pendapatan dari biaya pemasangan untuk pelanggan baru
2. pendapatan dari biaya langganan bulanan dari base pelanggan
3. pendapatan dari servis ekstra penjualan, dihitung dari jumlah pelanggan, rata-rata penggunaan servis ekstra per pelanggan, dan harga servis.

Diagram Loop Kausal

Diagram loop kausal menunjukkan 2 proses bolak-balik yang mengendalikan base pelanggan perusahaan. Sebagai tambahan, efek dari beberapa variabel yang paling penting pada model juga ditandai.

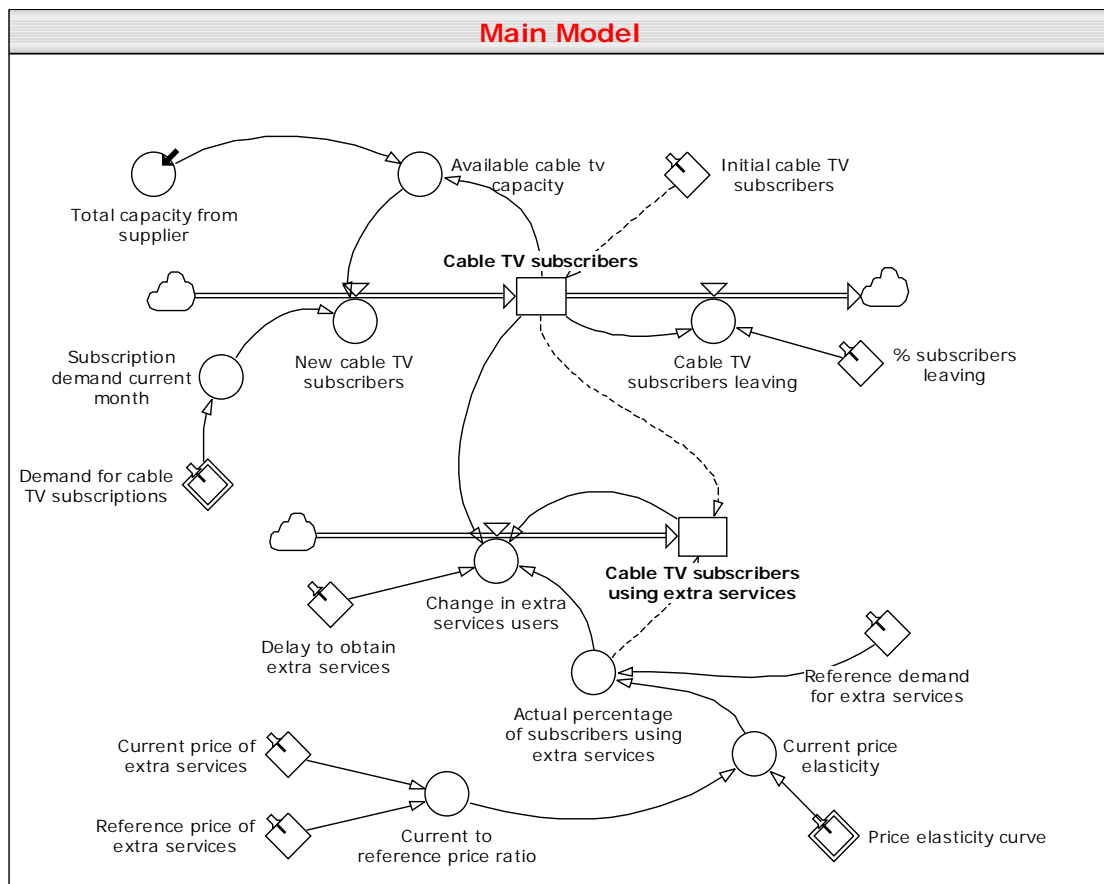


1. **B1** merupakan sebuah loop bolak-balik yang seimbang (atau negatif) yang menggambarkan hubungan kausal antara pelanggan baru dan base pelanggan perusahaan. Kenaikan dalam pelanggan baru yang diperkenalkan kepada base pelanggan akan mengurangi kapasitas kosong yang tersedia oleh perusahaan. Di lain pihak, kapasitas yang tersedia yang berkurang dapat mengurangi jumlah pelanggan baru yang diterima.

2. **B2** merupakan loop seimbang lainnya yang menggambarkan hubungan antara base pelanggan dan pelanggan yang membatalkan langganan. Karena model diasumsikan bahwa persentase yang diberikan tentang jumlah pelanggan yang pergi pada waktu tertentu, peningkatan base pelanggan akan meningkatkan jumlah pelanggan yang pergi, dimana pada gilirannya akan meningkatkan kapasitas kosong perusahaan.

Pendapatan perusahaan TV kabel dihasilkan dari 3 sumber berbeda: biaya pemasangan, biaya langganan bulanan, dan biaya servis ekstra. Pengaruh utama dari aliran penghasilan diilustrasikan pada diagram loop kausal meskipun tidak berinteraksi dengan loop kausal secara langsung.

Model

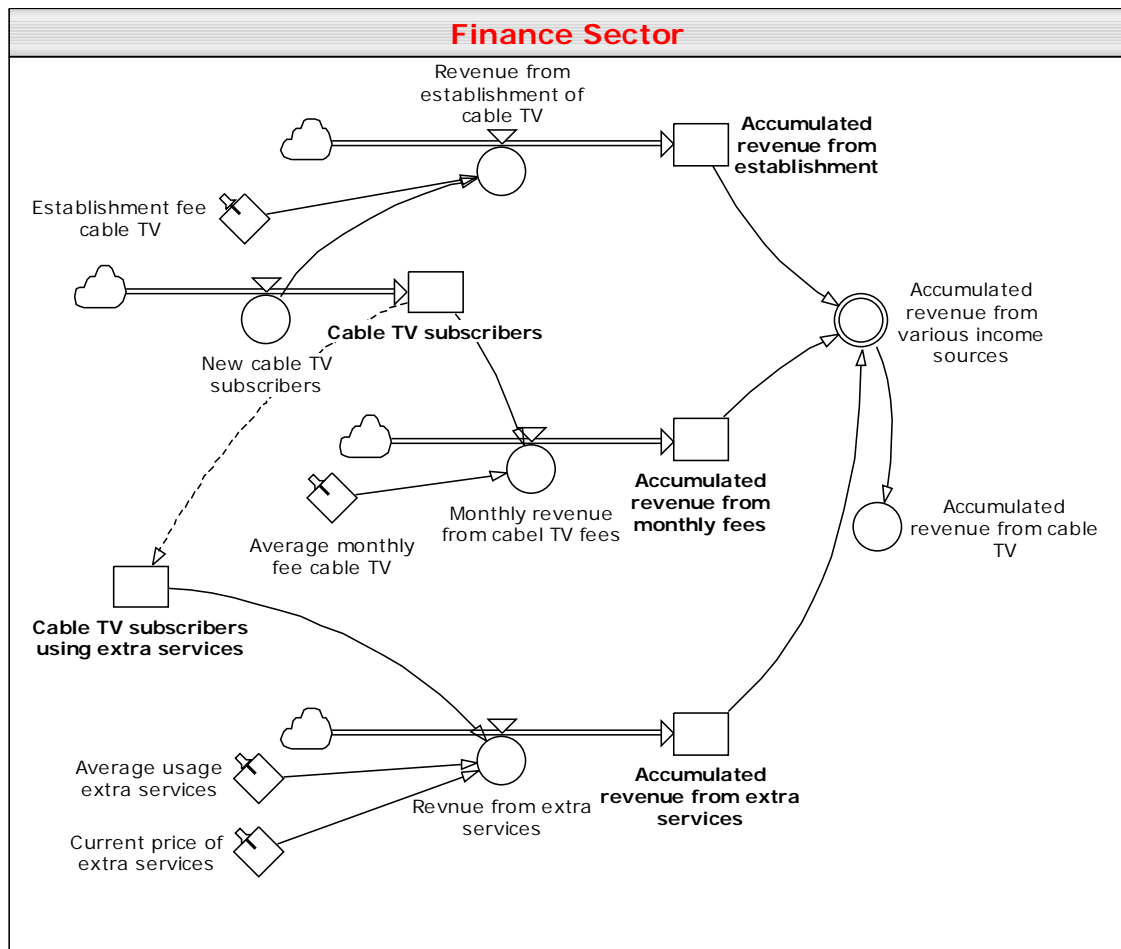


Struktur arus pertama model diidentifikasi dengan mudah dengan 2 loop seimbang dari diagram loop kausal. Kita mengenal tingkat pelanggan TV kabel yang merupakan elemen sentral dalam 2 loop. Loop pertama terdiri dari pelanggan TV kabel, variabel

kapasitas TV kabel yang tersedia, dan arus pelanggan baru TV kabel. Loop kedua terdiri dari tingkat dan arus pelanggan yang pergi.

Beberapa asumsi yang penting dibuat untuk simulasi:

1. harga rekomendasi untuk servis ekstra (ditetapkan sebagai harga normal untuk servis ini) dianggap konstan sampai simulasi di waktu yang akan datang
2. persentase pelanggan yang pergi dianggap konstan dan tidak dipengaruhi oleh harga
3. tidak dimodelkan elastisitas untuk permintaan untuk langganan TV kabel. Pengaturan pemasangan dan biaya bulanan untuk langganan oleh karena itu tidak mempunyai efek pada jumlah pelanggan baru TV kabel.
4. variabel kapasitas total dari supplier didatangkan dari studio dataset kapasitas dari supplier. Koneksi ditangani oleh pandangan co-model.



Model sektor finance dimodelkan pada diagram Finance. Yang berisikan tiga hasil arus dari hasil TV kabel. Hasil akumulasi dari TV kabel berisikan jumlah dari seluruh arus dari perusahaan.

Fitur

Daftar di bawah ini menyimpulkan beberapa fitur yang menarik yang digunakan untuk membuat simulasi.

1. Grafik kontrol membolehkan anda untuk menyediakan input untuk satu kesatuan. Control panel mengandung 2 grafik yang menyediakan input untuk permintaan TV kabel per bulan dari Januari – Desember dan kurva elastisitas harga berturut-turut.
2. Slide kontrol digunakan untuk input harga terakhir servis ekstra. Nilainya juga dapat dicantumkan oleh bilangan pada tabel.
3. Anda dapat menukar label tanda untuk sumbu kontrol input. Pada control panel, label tanda untuk sumbu waktu pada semua grafik waktu kontrol ditukar dengan nilai 45° , yang membolehkan label tanda tampak tanpa menyalip.
4. Penempatan label unit pada sumbu nilai juga dapat berubah. Pada chart dan grafik kontrol, penempatan ditetapkan mendekati sumbu, yang akan terletak secara vertikal sepanjang sumbu. Opsi ini dipilih untuk menghemat jarak untuk nama unit yang panjang.
5. Untuk mendapatkan masukan yang lebih mudah dari data untuk 2 chart kontrol, sebuah hiperlink digunakan untuk menghubungkan ke diagram yang mengandung versi yang lebih besar dari chart kontrol.
6. 3 grafik waktu maupun tabel di bawah diagram menggunakan parameter rekomendasi. Dengan memilih *reference run* pada data referensi turun pada toolbar simulasi, anda dapat melihat bagaimana pergerakan terakhir dibandingkan data referensi.

Data Studio

Pada data Studio ini, Anda diperbolehkan menyimpan data pada suatu internal data yang independen dengan variabel model itu sendiri. Seperti contoh data studio bisa menggunakan input data yang sama untuk beberapa komponen tanpa mengkopi data antara beberapa variabel model. Data Studio ini juga bisa digunakan pada kasus yang berlawanan dimana Anda ingin memperoleh komponen model tunggal dengan data uji yang bermacam-macam tanpa melakukan perubahan pada variabel model itu sendiri.

Catatan:

Jika Anda ingin bekerja dengan data pada proyek simulasi Anda, Anda perlu mengakses jendela project yang tersedia pada advanced workspace. Namun, advanced workspace tidak disyaratkan untuk ditunjukkan pada tutorial ini.

Penggunaan data Studio pada simulasi dinamakan kapasitas (capacity) dari supplier dan dilokasikan dibawah simulasi TV kabel. Anda bisa double click simpul tersebut untuk membuka jendela data Studio.

- Kumpulan data tersebut berisi data untuk variabel yang bermacam-macam dengan resolusi dan horizon waktu yang diberikan. Properties-properties ini merupakan kumpulan data dan aplikasi untuk semua variabel dalam kumpulan data. Untuk melihat properties-properties klik kanan simpul data dan pilih syarat pada menu shortcut. Kapasitas dari data supplier memiliki satu bulan resolusi dan horizon waktu yang sesuai dengan simulasi horizon waktu. Hal ini bukan lah sebuah syarat namun Anda diperbolehkan memiliki data untuk beberapa tahun pada data jika Anda menginginkan hal tersebut.
- Kumpulan data mengandung variabel-variable yang didefinisikan ke variabel model. Untuk variabel penghubung yang diterima, dimensi, tipe dan unit dari dua variabel harus identik. Arah transfer dari variabel kelompok data harus berlawanan dengan arah transfer variabel model. Kapasitas dari data supplier hanya berisi satu variabel. Anda bisa melihat definisinya dengan meng-klik kanan dan memilih properties pada menu shortcut.
- Setiap variabel kelompok data berisi historisnya sendiri. Historis ini menunjukkan data yang akan di-import ke simulasi. Untuk melihat hitoris dari total kapasitas variabel supplier, klik kanan, pilih properties pada menu shortcut dan pilih halaman historis. Anda bisa mengganti histori secara manual dengan mengklik pada sel dan tekan F2. Ketika Anda telah selesai mengetik nilai baru, klik salah satu panah untuk secara otomatis mengganti sel yang lainnya atau tekan enter untuk menutup sel.
- Anda bisa meng-import atau export historis data dengan menggunakan tombol import dan export yang tersedia dibawah history view.

Hubungan antara kumpulan data dan simulasi diatur pada co-model.

- Setiap komponen bisa memiliki beberapa simulasi dan setiap simulasi menggunakan kumpulan datanya sendiri. Co-model simulasi digunakan untuk mengatur hubungan kumpulan data ini.

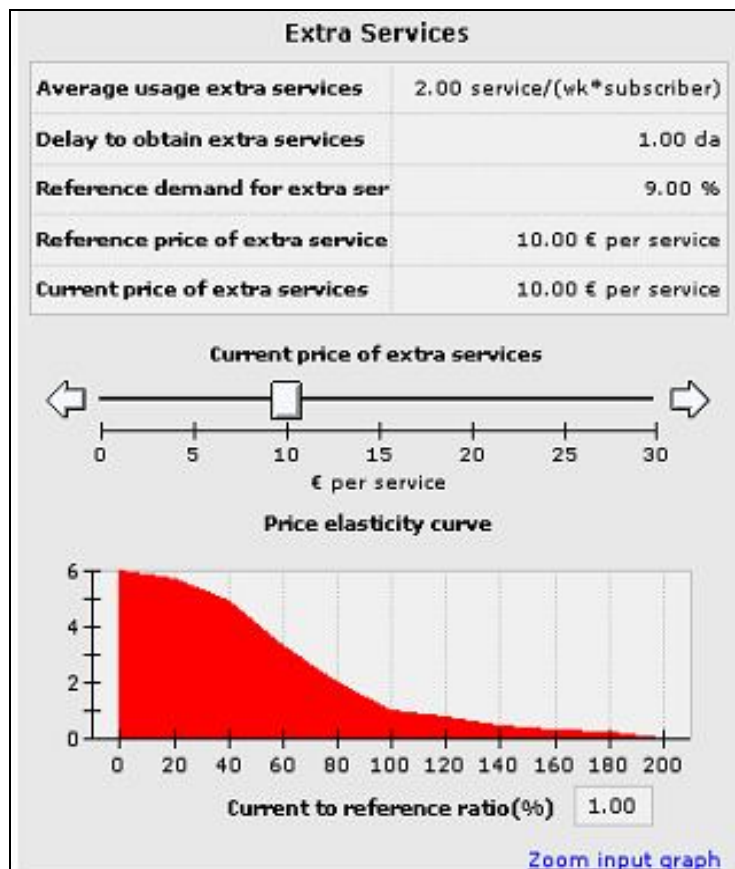
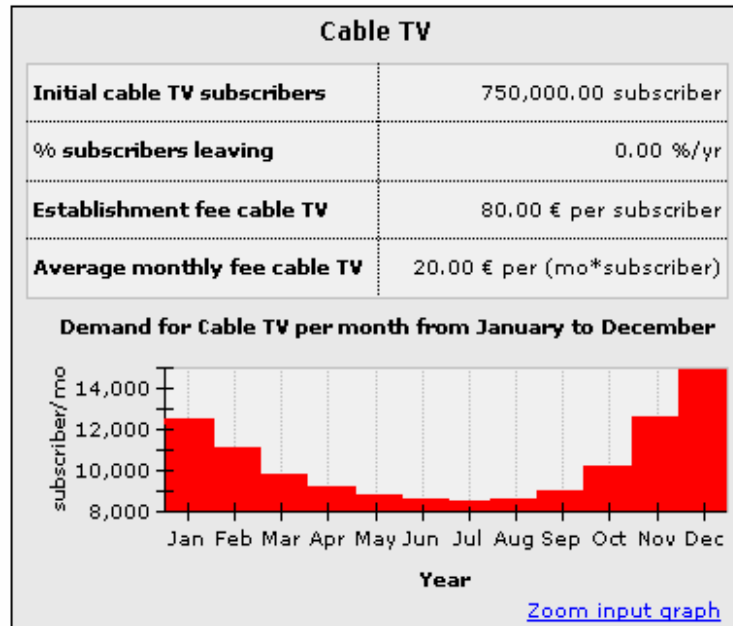
- Hubungan antara variabel data dan ketersediaan variabel model yang dipublikasikan diatur pada view ini dengan baik. Variabel-variabel bisa dihubungkan secara manual atau otomatis.

Catatan:

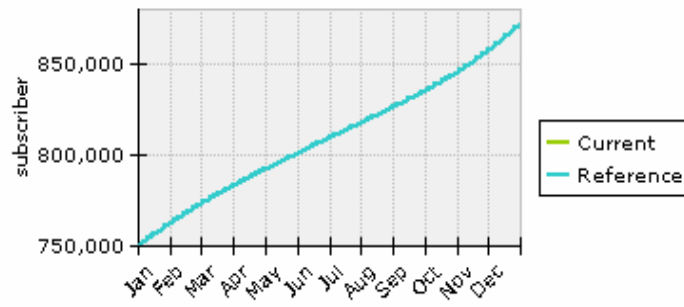
Anda bisa dengan mudah membuat variabel data terekspor yang baru dengan menyeret variabel model dari sumpul main dan meletakkannya pada hubungan data yang diinginkan. Kumpulan data dan hubungan kumpulan data juga menerima operasi drag-dan drop dari persamaan tersebut, diagram model, dan jendela detilnya. Jika Anda men-drag dan drop dengan menggunakan tombol mouse kanan Anda juga boleh menentukan arah koneksi yang anda inginkan.

Control panel dapat anda gunakan untuk merubah scenario tes.

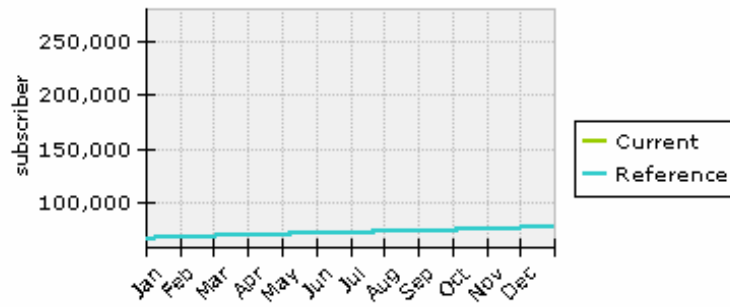
Hasil Simulasi



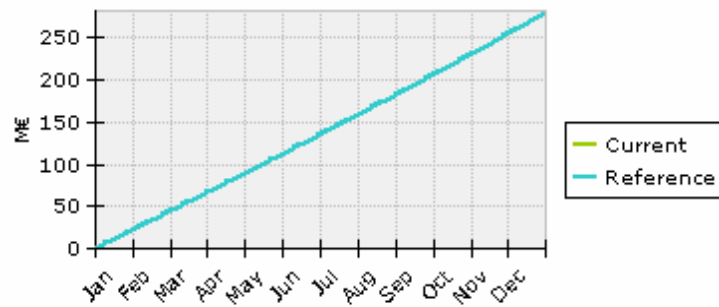
Cable TV subscribers



Cable TV subscribers using extra services



Accumulated revenue from cable TV



Accumulated income from various sources

	Current run	Reference run
Establishment	0.00 €	0.00 €
Monthly fee	0.00 €	0.00 €
Extra services	0.00 €	0.00 €