

Raspberry Pi
Pedoman Belajar

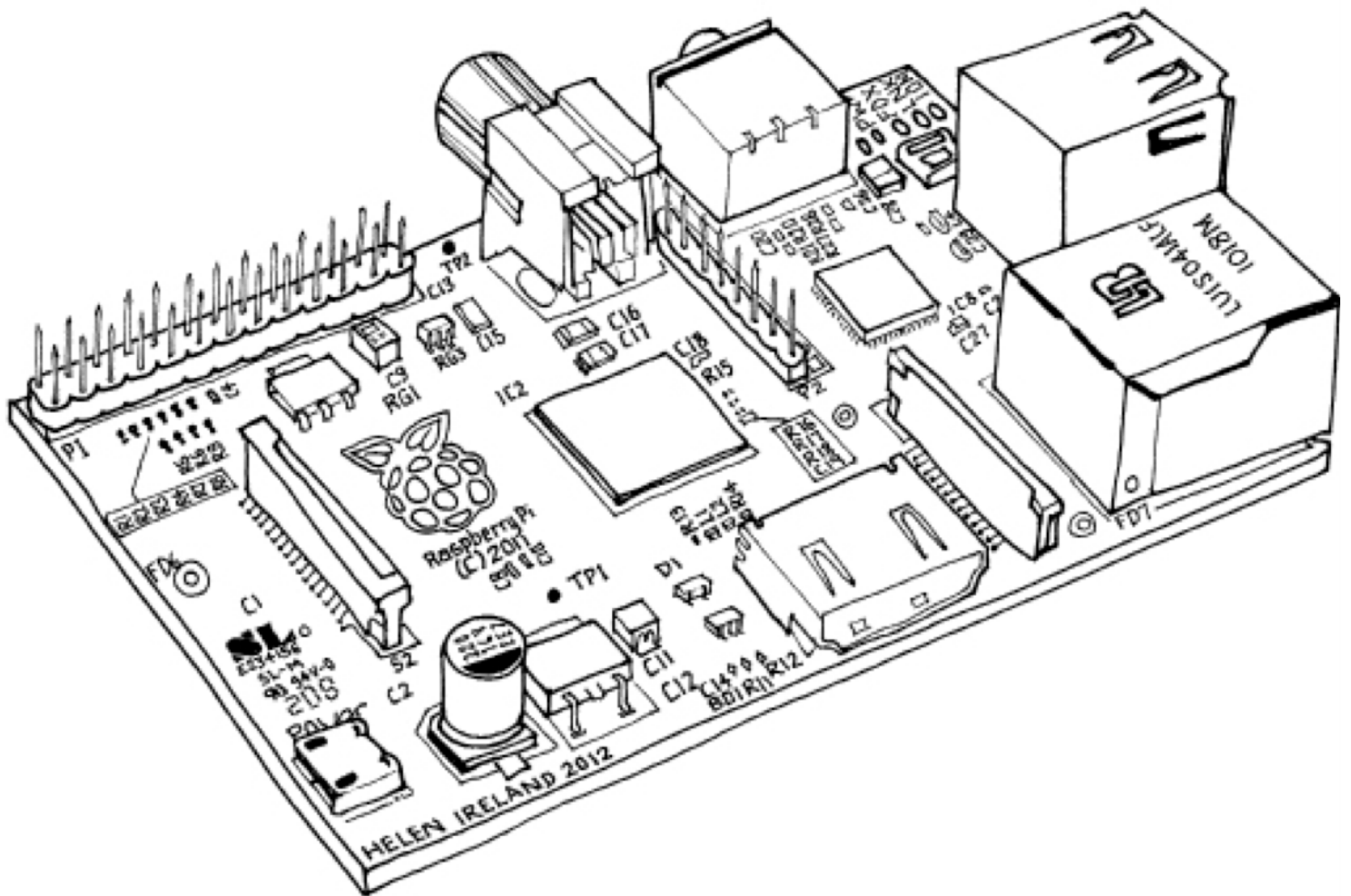
COMPUTING AT SCHOOL
EDUCATE · ENGAGE · ENCOURAGE
In collaboration with BCS, The Chartered Institute for IT



Raspberry Pi

Pedoman Belajar

Versi 1.0 Desember 2012



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported License.

Pedoman Belajar Raspberry Pi

Daftar Isi

000

0. Pengenalan 5

001

1. Panduan pemula belajar Scratch 8

1.1 Dasar-dasar Scratch 9

1.2 Menggerakkan sprite..... 15

1.3 Animasi (perulangan) 18

1.4 Kucing matematika 23

1.5 Kecerdasan buatan 29

1.6 Kontrol 35

1.7 Permainan Scratch..... 44

Apa lagi berikutnya? 50

010

2. Greenfoot on the Raspberry Pi.....

Coming soon!

011

3. Experiments in Python 72

3.1 Getting to grips with Python 73

3.2 MasterPy..... 86

3.3 Roman Numerals & data manipulation..... 89

3.4 Getting artistic..... 94

3.5 Simulations and games 100

3.6 Limited resources - memory & storage 106

3.7 Accessing the web - providing a weather forecast..... 108

This is only the beginning - where do we go from here? 111

100

4. Human-computer interfacing	113
4.1 Twitter	115
4.2 Email application	116
4.3 Remote Procedure Call	118
4.4 Web applications.....	120
4.5 General Purpose Input/Output (GPIO)	125

101

5. GeoGebra: fun with maths!	
Coming soon!	

110

6. The Linux Command Line	152
6.1 Commands are just programs	153
6.2 Command syntax and file structure	155
6.3 The superuser	161
6.4 Creating and destroying files and directories.....	163
6.5 Remote access to the Raspberry Pi	166

111

7. What next?	169
----------------------------	------------

Where are the Greenfoot and GeoGebra chapters?

The Greenfoot and GeoGebra chapters have been left out of this edition of the manual. These programs rely on software called a Java virtual machine, which is currently being optimised for the Raspberry Pi to improve performance. You can look forward to enjoying these chapters once we are happy that your user experience will be of the same high quality as the chapters themselves!

Pedoman ini dibuat oleh...

Pedoman ini sedikit berbeda. Pedoman ini dibuat oleh kontributor sukarelawan yang tidak dibayar, yang semuanya sangat antusias dan bersemangat untuk berbagi keahlian mereka dalam bidang komputer ke sebanyak mungkin orang.

Kesamaan yang dimiliki dari para kontributor, selain masa remaja yang dihabiskan di dalam rumah di depan ZX Spectrums dan Commodore 64s, adalah mereka semua adalah anggota dari organisasi bernama **Computing at School (CAS)**. Untuk mengetahui lebih dalam tentang CAS dan pekerjaan mereka mempromosikan pendidikan ilmu pengetahuan komputer, silahkan kunjungi <http://www.computingschool.org.uk>

Kontributor Pedoman

Pengenalan oleh Andrew Hague

Pengenalan Scratch oleh Graham Hastings

Greenfoot dengan Raspberry Pi oleh Michael Kölling

Eksperimen dengan Python by Andrew Hague

Antarmuka manusia dengan komputer by Ben Croston

GeoGebra: bermain dengan matematika! by Adrian Oldknow

Perintah dasar Linux by Brian Lockwood

Kemana setelah ini? by Clive Beale

Pencetakan Pedoman

Karl Wright, Robert Cruse dan Paul Kingett of Publicis Blueprint

Kontributor Digital

Kontributor dibawah ini ikut memberikan kontribusinya tetapi dalam bentuk online dan di dalam kartu SDmu.

Scratch Pong oleh Bruce Nightingale

Caesar Cipher oleh Brian Starkey

Fly oleh Alan Holt

Ucapan Terima Kasih

Martin Richards (University of Cambridge)

Simon Humphreys (Computing at Schools)

Alex Bradbury (University of Cambridge/Raspberry Pi Foundation)

Liz Upton (Raspberry Pi Foundation)

Eben Upton (Raspberry Pi Foundation)

Selamat! Kamu telah memiliki sebuah Raspberry Pi. Sebuah komputer kecil tetapi sangat hebat yang dirancang untuk membantumu mengenal dan bertualang di dunia komputer yang ajaib. Gunakan dengan bijak; Ini adalah sebuah benda yang memiliki kekuatan sangat hebat.

Apakah Raspberry Pi?

Raspberry Pi adalah sebuah komputer, hampir sama seperti komputer-komputer yang sudah kamu kenal sebelumnya. Raspberry Pi menggunakan prosesor yang berbeda, sehingga kamu tidak dapat meng-install Microsoft Windows di dalamnya. Tetapi kamu dapat meng-install beberapa versi Sistem Operasi Linux yang tampilannya mirip dengan Windows. Jika kamu mau, kamu dapat menggunakan Raspberry Pi-mu untuk mengakses internet, mengirim email atau menulis surat dengan program pengolah kata. Tetapi kamu juga dapat menggunakannya untuk jauh lebih banyak lagi.

Mudah digunakan tetapi hebat, harganya terjangkau dan (asalkan digunakan dengan hati-hati) susah untuk dirusak, Raspberry Pi adalah alat yang sempurna bagi ahli ilmu pengetahuan komputer. Apa yang kami maksud dengan ilmu pengetahuan komputer? Yang kami maksud adalah belajar bagaimana komputer bekerja sehingga kamu dapat membuat komputer melakukan apa yang kamu inginkan, bukan apa yang orang lain pikir apa yang harus kamu lakukan dengan komputer.

Dan siapa yang kami maksud ahli ilmu pengetahuan komputer? Yang kami maksud adalah kamu. Kamu dapat menyelesaikan buku pedoman ini dan memutuskan ingin menjadi Tim Berners Lee berikutnya, tetapi seandainyaapun tidak, kami harap kamu dapat bersenang-senang, belajar sesuatu yang baru dan merasakan bagaimana komputer itu bekerja. Karena apapun yang kamu lakukan di dunia ini, komputer akan selalu menjadi bagian dari hidupmu.

Catatan:

Apa yang akan aku pelajari?

Buku pedoman ini berbeda. Jangan berharap kamu akan mendapat penjelasan membosankan tentang bagaimana memasang sesuatu dan mencari nomor seri. Dan pasti kamu tidak akan belajar bagaimana membuat tabel atau membuat presentasi. Itu bukan ilmu pengetahuan komputer, Ini adalah sesuatu yang sangat berbeda.

Bayangkan buku pedoman ini, bersama dengan Raspberry Pi-mu, sebagai sebuah “set ilmu pengetahuan komputer”. Pernahkah kamu mendapatkan sebuah set alat kimia? Dengan sebuah set alat kimia, kamu dapat membuat banyak ledakan, bau-bau dan warna-warna aneh untuk belajar tentang elemen, molekul and senyawa.

Kami tidak akan membuat warna-warna aneh, tetapi kami akan menggunakan eksperimen-eksperimen untuk mengetahui bagaimana mem-program sebuah komputer untuk membuat game kamu sendiri dan animasi, bagaimana membuat grafik muncul di layar hanya dengan mengetikkan kode yang benar (sama dengan yang dilakukan oleh programer game favoritmu), bagaimana membuat seekor kucing melakukan pekerjaan rumah matematika untukmu, dan masih banyak lagi.

Dengan melakukan semua ini, kamu akan belajar prinsip dasar ilmu pengetahuan komputer. Dan itu adalah langkah awal dari petualangan untuk menjadi seorang programer komputer sebenarnya, seorang pembuat game, dan seorang hacker hebat seperti yang terlihat di film-film (hanya saja jauh lebih keren dan tetap mengikuti aturan yang berlaku) dan masih sangat banyak lagi yang dapat kamu lakukan. Pastinya apa, itu tergantung dari dirimu sendiri.

Untuk siapa pedoman ini?

Ketika kami menulis pedoman ini, tujuan kami adalah dapat digunakan untuk hampir semua anak-anak berumur 8 tahun keatas. Tetapi bukan berarti ini untuk anak-anak umur 8 tahun. Pedoman ini untuk siapapun dan semua yang tertarik untuk mengetahui lebih jauh tentang komputer dan membuat program komputer. Jika kamu tidak memiliki pengalaman program komputer tetapi kamu ingin mengetahuinya dan kamu tidak tahu harus mulai darimana, kamu dapat memulai dari sini.

Kami memulai pedoman ini dengan beberapa eksperimen ilmu pengetahuan komputer yang cukup mudah. Kemudian akan semakin menantang setelah kamu menyelesaikan latihan demi latihan. Cobalah untuk melakukan setiap eksperimen, setelah kamu menyelesaikan latihan sesuai dengan yang diminta oleh pedoman, kamu bebas mengubah kode-kode untuk melihat apa yang terjadi: Ini adalah salah satu cara terbaik untuk belajar.

Apakah aku akan merusak Raspberry Pi ini?

Kamu tidak akan merusak Raspberry Pi ini dengan melakukan eksperimen-eksperimen dalam pedoman ini, tetapi kamu akan terkejut sendiri dengan apa yang telah kamu lakukan. Kamu akan mengerjakan dan mempelajari konsep-konsep yang sangat sulit tetapi sangat menarik, dan memiliki dasar-dasar untuk menemukan hal-hal yang jauh lebih menarik lagi di masa depan.

Jadi, tanpa bermaksud menunda lebih lama lagi, ayo semua yang ada di dalam ruangan mari bangkit berdiri: kita akan mengerjakan ilmu pengetahuan komputer!

Catatan: