

Pemrograman Qt 11

Phonon Framework untuk Memutar Audio OGG Ketika QPushButton Diklik

Ade Malsasa Akbar

26 Oktober 2013

ABSTRAK

Bismillahirrahmanirrahim. Aplikasi GUI membutuhkan *User Experience Design (UX)*¹ yang baik. Di antara poin penting *UX* adalah membuat pengguna tahu apa yang harus dilakukan. Salah satu metode untuk merealisasikan hal itu adalah dengan memberikan *emphasizing*² untuk bagian-bagian *user interface (UI)* tertentu. *Emphasizing* ada banyak macam, dan salah satu yang terbaik adalah suara ketika terdapat *event* yang dikerjakan. Metode *emphasize* dengan suara ini diterapkan di jejaring sosial Facebook ketika terdapat notifikasi komentar, pernyataan suka, pesan masuk, dan segala yang menyinggung pengguna secara langsung. Metode ala Facebook inilah yang akan kita terapkan pada program Qt kali ini. Kita akan membuat aplikasi yang tombol-tombolnya memiliki suara sendiri ketika diklik. Tujuan pembuatan program ini adalah memberikan *UX* terbaik bagi pengguna.

¹http://en.wikipedia.org/wiki/User_experience_design

²Bahasa Inggris: *penekanan*

Daftar Isi

1	Pendahuluan	4
1.1	Mengenal Phonon Framework	4
1.2	Mengenal OGG Vorbis	4
1.3	Spesifikasi Sistem	5
1.4	Daftar Kelas	5
1.5	Daftar Method	5
2	Kode	6
2.1	mainwindow.h	6
2.2	mainwindow.cpp	7
2.3	Qt Creator dan Kode	9
3	Hasil	10
3.1	GUI	10
3.2	Cara Kerja	10
3.3	Bug	10
4	Pembahasan	11
4.1	mainwindow.h	11
4.2	mainwindow.cpp	11
5	Unduh Kode Sumber	12
6	Kesimpulan	12
7	Referensi	12
8	Tentang Dokumen Ini	12

Daftar Gambar

1	Qt Creator berisi kode SuaraTombol	9
2	Tampilan SuaraTombol	10

1 Pendahuluan

1.1 Mengetahui Phonon Framework

Apakah itu Phonon? Apakah hubungannya dengan Qt? Apakah hubungannya dengan program kita ini? Secara sederhana, Phonon memungkinkan Anda memutar suara di dalam program Qt. Secara lebih kompleks, Phonon adalah suatu API³ tersendiri di dalam Qt yang bertugas mengendalikan video dan audio. Phonon sanggup mengimpor audio/video, memutarnya, memberlakukan *loop* untuknya, melakukan *pause*, dan hal-hal wajar yang Anda dapatkan dengan *audio player* pada umumnya. Sebagai contoh, AmaroK adalah aplikasi Qt yang memanfaatkan Phonon untuk memutar audio.

1.2 Mengetahui OGG Vorbis

Jika Anda hanya mengetahui MP3 saja sebagai satu-satunya format audio, maka mulailah mengetahui format audio satu ini. Namanya adalah OGG Vorbis⁴. Ia adalah format audio yang berlawanan sifat dengan MP3 yakni ia bersifat terbuka bebas, sedangkan MP3 dimiliki (*proprietary*) oleh pihak tertentu. Mengapa harus OGG? Karena format OGG sudah tersedia dukungannya di Ubuntu secara *default* sedangkan MP3 tidak. Sehingga, walaupun Anda belum menginstal paket-paket *gststreamer* untuk memutar MP3 di Ubuntu Anda saat menerapkan tutorial ini, maka suara tombol tetap bisa Anda dengar karena Ubuntu dapat memutar suara OGG. Tutorial ini akan menggunakan berkas audio OGG sebagai sumber suara tombol. Anda dapat mengunduhnya pada bagian (5) **Unduh Kode Sumber** di bawah.

³Application Programming Interface

⁴http://en.wikipedia.org/wiki/Ogg_vorbis

1.3 Spesifikasi Sistem

- Ubuntu 12.04
- Qt Creator 2.4.1
- Qt 4.8.0 (32 bit)

1.4 Daftar Kelas

- Phonon::MediaObject
- QApplication

1.5 Daftar Method

- play()
- setName()

2 Kode

Seperti biasa, hanya 2 berkas yang perlu diperhatikan.

2.1 mainwindow.h

```
#ifndef MAINWINDOW_H
#define MAINWINDOW_H

#include <QMainWindow>
#include <QtGui>
#include <QSound>

namespace Ui {
class MainWindow;
}

class MainWindow : public QMainWindow
{
    Q_OBJECT

public:
    explicit MainWindow(QWidget *parent = 0);
    ~MainWindow();

    QPushButton    *satu;
    QPushButton    *dua;
    QPushButton    *tiga;
    QPushButton    *empat;
    QWidget        *widget;
    QVBoxLayout    *vl;

private:
    Ui::MainWindow *ui;
};

#endif // MAINWINDOW_H
```

2.2 mainwindow.cpp

```
//program mini ini bernama SuaraTombol
//program ini dibuat untuk mempelajari penggunaan Phonon Framework
//untuk memutar suara ketika tombol diklik
//tujuan akhir dari program ini adalah
//meniru notifikasi Facebook

#include "mainwindow.h"
#include "ui_mainwindow.h"
#include <phonon/Phonon/MediaObject> //perhatikan pustaka baru yang digunakan

MainWindow::MainWindow(QWidget *parent) :
    QMainWindow(parent),
    ui(new Ui::MainWindow)
{
    vl          =      new      QVBoxLayout;

    satu        =      new      QPushButton("SATU");
    dua         =      new      QPushButton("DUA");
    tiga        =      new      QPushButton("TIGA");
    empat       =      new      QPushButton("EMPAT");
    widget      =      new      QWidget;

    satu->setMinimumSize(88,55);
    dua->setMinimumSize(88,55);
    tiga->setMinimumSize(88,55);
    empat->setMinimumSize(88,55);

    QApplication::setApplicationName( "SuaraTombol" );

    Phonon::MediaObject *bunyi_tombol_satu =
    Phonon::createPlayer(Phonon::MusicCategory,
    Phonon::MediaSource("KDE-Sys-Special.ogg"));
    Phonon::MediaObject *bunyi_tombol_dua =
    Phonon::createPlayer(Phonon::MusicCategory,
    Phonon::MediaSource("KDE-K3B-Finish-Success.ogg"));
    Phonon::MediaObject *bunyi_tombol_tiga =
    Phonon::createPlayer(Phonon::MusicCategory,
```

```

Phonon::MediaSource("KDE-Im-Message-Out.ogg"));
Phonon::MediaObject *bunyi_tombol_empat =
Phonon::createPlayer(Phonon::MusicCategory,
Phonon::MediaSource("KDE-Im-Message-In.ogg"));

connect(satu, SIGNAL(clicked()), bunyi_tombol_satu, SLOT(play()));
connect(dua, SIGNAL(clicked()), bunyi_tombol_dua, SLOT(play()));
connect(tiga, SIGNAL(clicked()), bunyi_tombol_tiga, SLOT(play()));
connect(empat, SIGNAL(clicked()), bunyi_tombol_empat, SLOT(play()));

v1->addWidget(satu);
v1->addWidget(dua);
v1->addWidget(tiga);
v1->addWidget(empat);

widget->setLayout(v1);

this->setCentralWidget(widget);

}

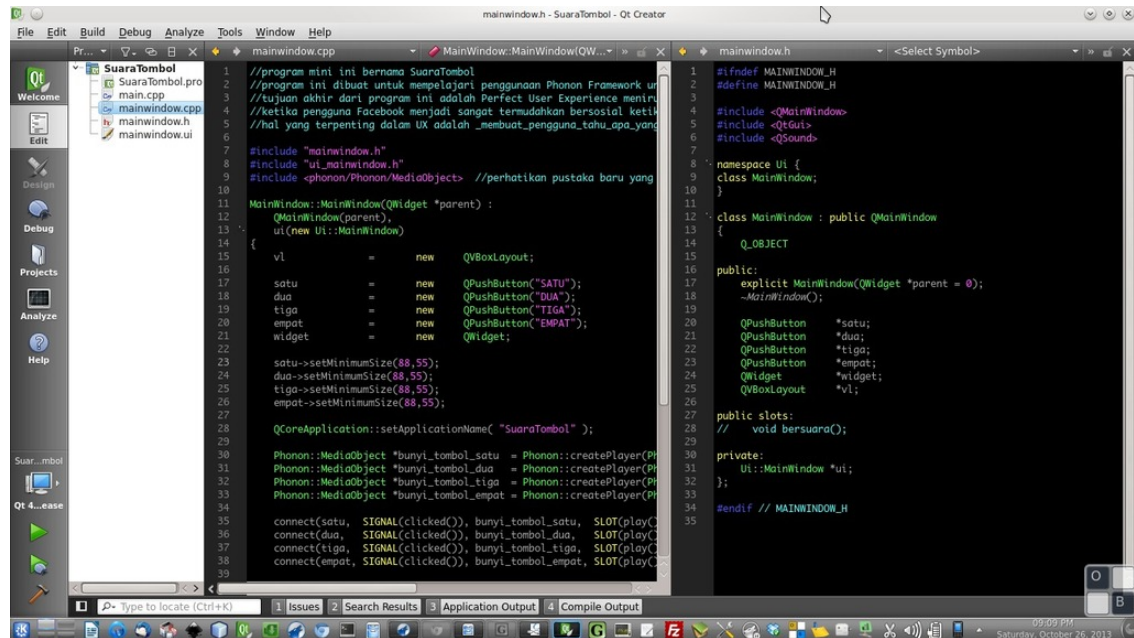
MainWindow::~MainWindow()
{
    delete ui;
}

//END OF FILE

```


2.3 Qt Creator dan Kode

Gunakan *zoom* jika gambar ini tidak terlihat jelas.



The screenshot shows the Qt Creator IDE with the following code in the editor:

```
1 //program mini ini bernama SuaraTombol
2 //program ini dibuat untuk mempelajari penggunaan Phonon Framework ut
3 //tujuan akhir dari program ini adalah Perfect User Experience maini
4 //ketika pengguna Facebook menjadi sangat termudahkan bersosial ketik
5 //hal yang terpenting dalam UX adalah _membuat_pengguna_tahu_apa_yang
6
7 #include "mainwindow.h"
8 #include "ui_mainwindow.h"
9 #include <phonon/Phonon/MediaObject> //perhatikan pustaka baru yang
10
11 MainWindow::MainWindow(QWidget *parent) :
12     QMainWindow(parent),
13     ui(new Ui::MainWindow)
14 {
15     vl = new QVBoxLayout;
16
17     satu = new QPushButton("SATU");
18     dua = new QPushButton("DUA");
19     tiga = new QPushButton("TIGA");
20     empat = new QPushButton("EMPAT");
21     widget = new QWidget;
22
23     satu->setMinimumSize(88,55);
24     dua->setMinimumSize(88,55);
25     tiga->setMinimumSize(88,55);
26     empat->setMinimumSize(88,55);
27
28     QApplication::setApplicationName("SuaraTombol");
29
30     Phonon::MediaObject *bunyi_tombol_satu = Phonon::createPlayer(P
31     Phonon::MediaObject *bunyi_tombol_dua = Phonon::createPlayer(P
32     Phonon::MediaObject *bunyi_tombol_tiga = Phonon::createPlayer(P
33     Phonon::MediaObject *bunyi_tombol_empat = Phonon::createPlayer(P
34
35     connect(satu, SIGNAL(clicked()), bunyi_tombol_satu, SLOT(playC
36     connect(dua, SIGNAL(clicked()), bunyi_tombol_dua, SLOT(playC
37     connect(tiga, SIGNAL(clicked()), bunyi_tombol_tiga, SLOT(playC
38     connect(empat, SIGNAL(clicked()), bunyi_tombol_empat, SLOT(playC
39
40
41 #ifndef MAINWINDOW_H
42 #define MAINWINDOW_H
43
44 #include <QMainWindow>
45 #include <QtGui>
46 #include <QSound>
47
48 namespace Ui {
49 class MainWindow;
50 }
51
52 class MainWindow : public QMainWindow
53 {
54     Q_OBJECT
55
56 public:
57     explicit MainWindow(QWidget *parent = 0);
58     ~MainWindow();
59
60     QPushButton *satu;
61     QPushButton *dua;
62     QPushButton *tiga;
63     QPushButton *empat;
64     QWidget *widget;
65     QVBoxLayout *vl;
66
67 public slots:
68     // void bersuara();
69
70 private:
71     Ui::MainWindow *ui;
72 };
73
74 #endif // MAINWINDOW_H
```

Figure 1: Qt Creator berisi kode SuaraTombol

3 Hasil

3.1 GUI

Berikut ini tampilan SuaraTombol.

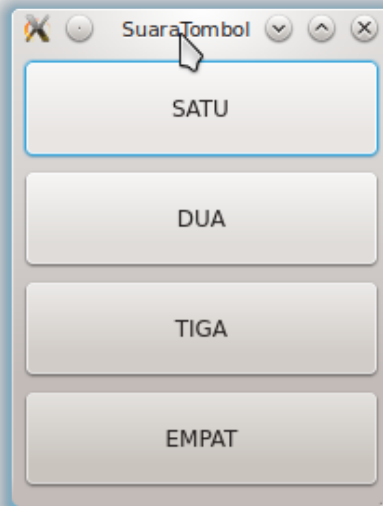


Figure 2: Tampilan SuaraTombol

3.2 Cara Kerja

Ketika tombol SATU diklik, maka **KDE-Sys-Special.ogg** dimainkan. Ketika tombol DUA diklik, maka **KDE-K3B-Finish-Success.ogg** dimainkan. Dan seterusnya.

3.3 Bug

Ketika salah satu tombol diklik, lalu suara dimainkan, lalu dilakukan satu klik lagi sebelum suara pertama usai (interupsi), maka ada *standard error* muncul *Aborting aboutToFinish handling*. disertai mogoknya tombol yang diinterupsi. Saya belum menemukan solusinya setelah *googling* (26 Oktober 2013).

4 Pembahasan

4.1 `mainwindow.h`

Tidak ada yang istimewa pada *header* kita kali ini. Jika Anda belum memahami cara deklarasi di dalam *header* ini, silakan merujuk ke tulisan sebelumnya⁵.

4.2 `mainwindow.cpp`

Yang perlu diperhatikan pada berkas CPP kita kali ini adalah bagian deklarasi objek dari kelas **Phonon::MediaObject** dan adanya satu baris deklarasi **QCoreApplication**. Jika Anda belum memahami cara membuat GUI pada CPP ini, silakan merujuk ke tulisan sebelumnya⁶.

```
Phonon::MediaObject *bunyi_tombol_satu =  
    Phonon::createPlayer(Phonon::MusicCategory,  
        Phonon::MediaSource("KDE-Sys-Special.ogg"));
```

Deklarasi di atas membentuk sebuah objek yang saya namakan **bunyi_tombol_satu** dari kelas **Phonon::MediaObject**. Yang istimewa di sini adalah nama kelas **Phonon::MediaObject**. Biasanya kita memakai kelas dengan satu kata saja. Kali ini, kita memakai kelas Qt yang terdiri dari dua bagian berbeda yakni *namespace* Phonon dan kelas MediaObject. Perhatikan juga bahwa saya meletakkan di parameter-nya nama berkas OGG secara langsung tanpa *path*. Artinya, saya telah meletakkan berkas yang ditulis namanya itu pada folder tempat program di-build. Karena program saya di-build di folder `/home/master/Publik/QtProject/SuaraTombol-build-desktop-Qt_4.8.1_in_PATH_System_Release`, maka saya taruh berkas OGG di folder itu. Jika Anda meletakkan berkas OGG pada `/home/ridwan`, maka nanti tulis lengkap alamat *path* OGG di parameter-nya `/home/ridwan/KDE-Sys-Special.ogg`.

```
QCoreApplication::setApplicationName( "SuaraTombol" );
```

Deklarasi satu baris di atas wajib ada jika kita membuat program dengan Phonon. Saya belum menemukan alasannya tetapi yang pasti, jika kita hilangkan, maka pasti terjadi galat ketika kompilasi.

⁵Penjelasan deklarasi header ada di <http://malsasa.wordpress.com/2013/08/20/pemrograman-qt-5-qstackedlayout-dan-qpushbutton-untuk-layering-setcurrentindex/>

⁶Penjelasan cara membuat GUI dasar ada di <http://malsasa.wordpress.com/2013/07/02/pemrograman-qt-membuat-dialog-groupbox-layout-dan-tombol-dengan-menulis-kode-bukan-designer/>

5 Unduh Kode Sumber

Program kali ini bernama **SuaraTombol**. Di dalamnya sudah tersedia berkas OGG yang digunakan para tulisan ini. Silakan diunduh dan dibuka di Qt Creator Anda.

Alamat: <http://otodidak.freeserver.me/tarball/SuaraTombol.tar.gz>

Ukuran: 125 KB

6 Kesimpulan

- Harus ada `QCoreApplication::setApplicationName()` untuk membuat program dengan Phonon.
- Program Qt bisa memainkan suara ketika tombol diklik sebagai notifikasi untuk pengguna.

7 Referensi

- <http://stackoverflow.com/questions/9340805/phonon-qt-play-sound-on-button-click-solved>
- <http://qt-project.org/doc/qt-4.8/phonon-overview.html>
- <http://qt-project.org/forums/viewthread/16954>
- [http://en.wikipedia.org/wiki/Phonon_\(KDE\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Phonon_(KDE))
- <http://techbase.kde.org/Development/Tutorials/Phonon/Introduction>

8 Tentang Dokumen Ini

Dokumen ini ditulis dengan LaTeX pada antarmuka Gummi di Ubuntu. Penyimpanan ke PDF dilakukan dengan memakai pdftex. Dokumen ini ditulis pada 20 Oktober 2013 dan dipublikasikan pada 26 Oktober 2013. Dokumen ini adalah publikasi LaTeX pertama saya.