

QT 설치

이 파일은 ti-processor-sdk-linux-am57xx-evm-03.02.00.05 을 기반으로 작성 했으며 ti-processor-sdk-linux-am57xx-evm-03.02.00.05 설치와 minicom이 설치 안돼 있을시 카페에서 설치 한후 보자

qt 설치를 하기전에 되있어야 하는게 sd 카드에 sdk 설치완료 , 컴퓨터와 하드웨어 제품 연결, qt 설치완료 설치 하는방법들은 원문사이트 들어가면 볼 수 있다.

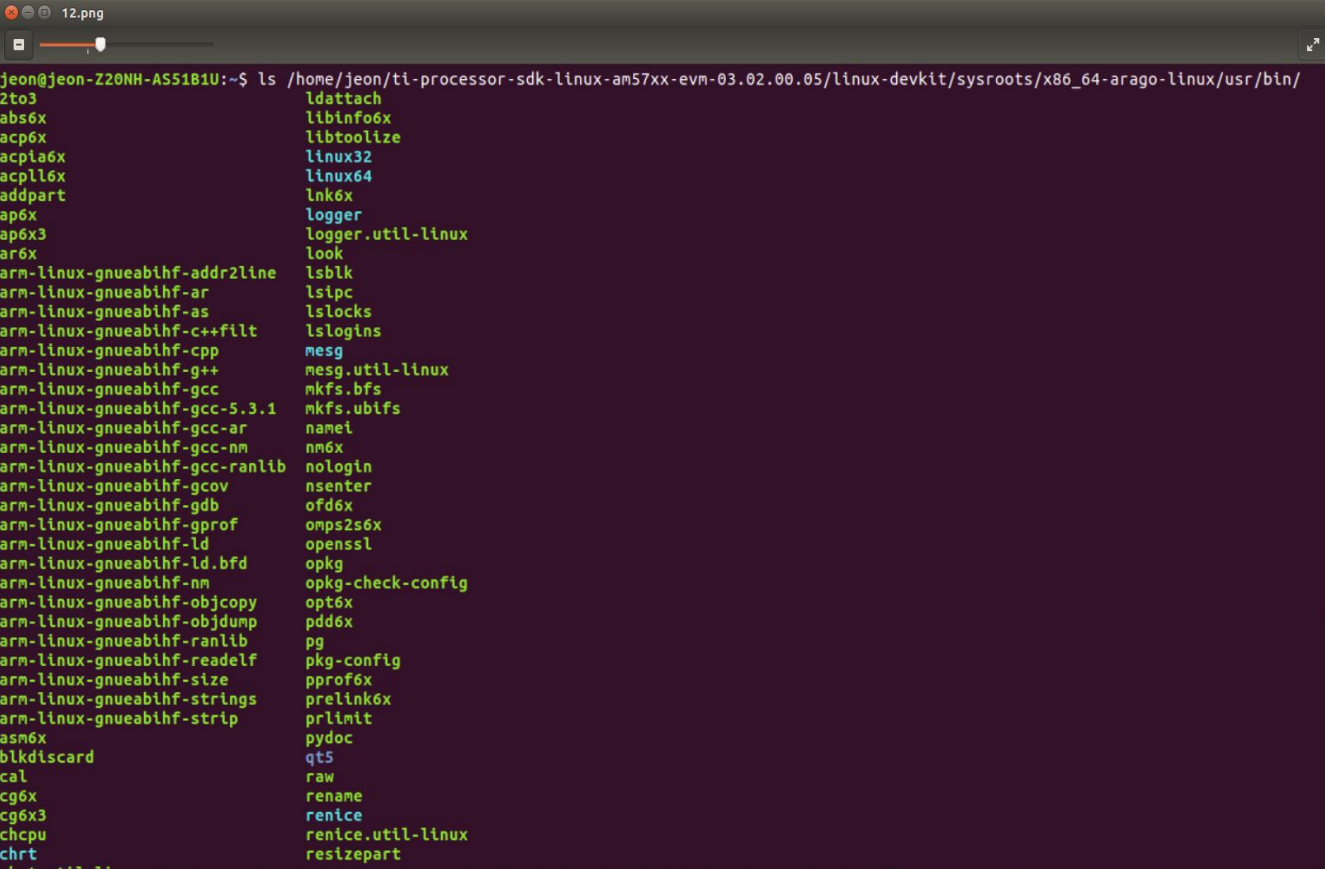
원문 사이트 :

http://processors.wiki.ti.com/index.php/Sitara_Linux_Training:_Hands_on_with_QT

설치를 하면서 컴퓨터는 제품(여기서는 am5728) 이 연결돼 있어야 하며 제품은 인터넷이 연결 돼 있어야 한다.

home/koitt/tisdk3.02.00.05/linux-devkit/sysroots/armv7ahf-neon-linux-gnueabi/usr/include
~~~~~ 여기서 koitt 는 우분투 만들때 적은 이름으로 사용자가 정한 이름으로 적자

1. ls 목록에 <사진 1> 처럼 아래와 같이 교차 컴파일 도구 목록들이 있는지 확인



```
jeon@jeon-Z20NH-A55181U:~$ ls /home/jeon/ti-processor-sdk-linux-am57xx-evm-03.02.00.05/linux-devkit/sysroots/x86_64-arago-linux/usr/bin/
2to3          ldattach
abs6x         libinfo6x
acp6x         libtoolize
acpia6x       linux32
acpl16x       linux64
addpart       lnk6x
ap6x          logger
ap6x3         logger.util-linux
ar6x          look
arm-linux-gnueabi-hf-addr2line  lsblk
arm-linux-gnueabi-hf-ar         lsipc
arm-linux-gnueabi-hf-as         lslocks
arm-linux-gnueabi-hf-c++filt    lslogins
arm-linux-gnueabi-hf-cpp        mesg
arm-linux-gnueabi-hf-g++        mesg.util-linux
arm-linux-gnueabi-hf-gcc        mkfs.bfs
arm-linux-gnueabi-hf-gcc-5.3.1  mkfs.ubifs
arm-linux-gnueabi-hf-gcc-ar     namei
arm-linux-gnueabi-hf-gcc-nm     nm6x
arm-linux-gnueabi-hf-gcc-ranlib nologin
arm-linux-gnueabi-hf-gcov       nsenter
arm-linux-gnueabi-hf-gdb        ofd6x
arm-linux-gnueabi-hf-gprof      omps2s6x
arm-linux-gnueabi-hf-ld         openssl
arm-linux-gnueabi-hf-ld.bfd     opkg
arm-linux-gnueabi-hf-nm         opkg-check-config
arm-linux-gnueabi-hf-objcopy    opt6x
arm-linux-gnueabi-hf-objdump    pdd6x
arm-linux-gnueabi-hf-ranlib     pg
arm-linux-gnueabi-hf-readelf    pkg-config
arm-linux-gnueabi-hf-size       pprof6x
arm-linux-gnueabi-hf-strings    prelink6x
arm-linux-gnueabi-hf-strip      prlimit
asm6x          pydoc
blkdiscard     qt5
cal            raw
cg6x          rename
cg6x3         renice
chcpu         renice.util-linux
chrt          resizepart
```

<그림1>

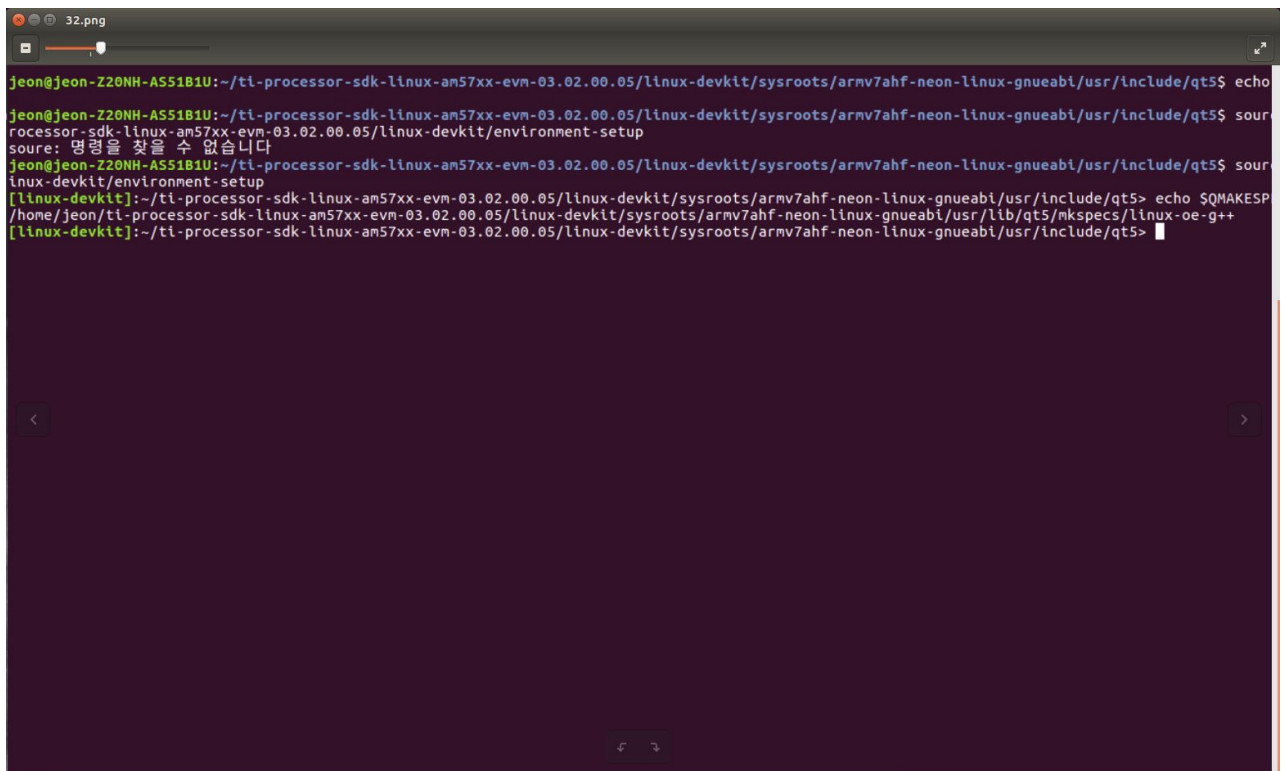
이제 할려는 거에 대한 간단한 설명으로는  
'크로스 컴파일을 쉽게하고 호스트 시스템 라이브러리 대신 적절한 컴파일 된  
라이브러리와 링크되도록하기 위해 환경 설정 스크립트가 linux-devkit 디렉토리에

생성되어있다. 이 스크립트는 CC와 같은 많은 표준 변수를 구성하여 교차 컴파일 도구 체인을 사용하고 PATH에 도구 체인을 추가하고 라이브러리 위치에 대한 경로를 구성합니다. 환경 - 설치 스크립트에 의해 제공되는 설정을 사용하려면 필요합니다 소스 스크립트를. 환경 설정 스크립트를 제공하고 QMAKESPEC 변수의 변경 사항을 관찰하려면 다음 명령을 수행하십시오.'

라고 원문에 번역이 되어있다. 이제 시작해보자.

- `echo $ QMAKESPEC`
- `source / home / sitara / AM335x / ti-processor-sdk-linux- <machine> - <sdk version> / linux-devkit / environment-setup`
- `echo $ QMAKESPEC`

순차적으로 입력



```
jeon@jeon-Z20NH-AS51B1U:~/ti-processor-sdk-linux-am57xx-evm-03.02.00.05/linux-devkit/sysroots/armv7ahf-neon-linux-gnueabi/usr/include/qt5$ echo
jeon@jeon-Z20NH-AS51B1U:~/ti-processor-sdk-linux-am57xx-evm-03.02.00.05/linux-devkit/sysroots/armv7ahf-neon-linux-gnueabi/usr/include/qt5$ source
processor-sdk-linux-am57xx-evm-03.02.00.05/linux-devkit/environment-setup
source: 명령을 찾을 수 없습니다
jeon@jeon-Z20NH-AS51B1U:~/ti-processor-sdk-linux-am57xx-evm-03.02.00.05/linux-devkit/sysroots/armv7ahf-neon-linux-gnueabi/usr/include/qt5$ source
linux-devkit/environment-setup
[linux-devkit]:~/ti-processor-sdk-linux-am57xx-evm-03.02.00.05/linux-devkit/sysroots/armv7ahf-neon-linux-gnueabi/usr/include/qt5$ echo $QMAKESPEC
/home/jeon/ti-processor-sdk-linux-am57xx-evm-03.02.00.05/linux-devkit/sysroots/armv7ahf-neon-linux-gnueabi/usr/lib/qt5/mkspecs/linux-oe-g++
[linux-devkit]:~/ti-processor-sdk-linux-am57xx-evm-03.02.00.05/linux-devkit/sysroots/armv7ahf-neon-linux-gnueabi/usr/include/qt5$
```

source 를 하고 echo를 했을때

`/home/jeon/ti-processor-sdk-linux-am57xx-evm-03.02.00.05/linux-devkit/sysroots/armv7ahf-neon-linux-gnueabi/usr/lib/qt5/mkspecs/linux-oe-g++` 비슷하게 뜨면 성공!

이제 helloworld를 만들어 가보자

`[linux-devkit]:~/ti-processor-sdk-linux-am57xx-evm-03.02.00.05/example-applications/helloworld>`

**example-applications** 폴더에서 **helloworld** 폴더를 만들고 들어가자  
(만드는건 **mkdir**로 만들면된다.)

**gedit helloworld.cpp** 입력하고 뜨는 메모장 에

```
#include <QApplication>
```

```
#include <QLabel>
```

```
int main(int argc, char **argv)
```

```
{
```

```
QApplication app(argc,argv);
```

```
QLabel label("Hello World");
```

```
label.show();
```

```
return app.exec();
```

```
}
```

를 입력

그다음 **gedit helloworld.pro** 입력하고 파일에

```
QT += core gui widgets
```

```
SOURCES += helloworld.cpp
```

입력하고 저장

다음

**qmake helloworld.pro**

해서 Makefile를 만들고

**make**입력

여기서 주의 해야하는게



make 하면 많은 라인들이 나오는데 cross-compiler-arm-linux-gnueabi-hf-g ++ 문장이 출력되는지 확인

```

sitar@ubuntu: ~/ti-sdk-am335x-evm-06.00.00.00/linux-devkit/sysroots/armv7ahf-vfp-ne
[linux-devkit]:~/ti-sdk-am335x-evm-06.00.00.00/example-applications/helloworld>
make
arm-linux-gnueabi-g++ -c -pipe -pipe -pipe -march=armv7-a -marm -mthumb-in
terwork -mfloat-abi=hard -mfpu=neon -mtune=cortex-a8 --sysroot=/home/sitar/ti-s
dk-am335x-evm-06.00.00.00/linux-devkit/sysroots/armv7ahf-vfp-neon-3.2-oe-linux-g
nueabi -march=armv7-a -marm -mthumb-interwork -mfloat-abi=hard -mfpu=neon -m
tune=cortex-a8 --sysroot=/home/sitar/ti-sdk-am335x-evm-06.00.00.00/linux-devkit
/sysroots/armv7ahf-vfp-neon-3.2-oe-linux-gnueabi -O2 -O2 -Wall -W -Wall -W -Wall
-W -D_REENTRANT -DQT_QWS_CLIENTBLIT -DQT_NO_DEBUG -DQT_GUI_LIB -DQT_CORE_LIB -D
QT_SHARED -I../linux-devkit/sysroots/armv7ahf-vfp-neon-3.2-oe-linux-gnueabi/u
sr/share/Qt5/qtbase/include -I. -I/home/sitar/ti-sdk-am335x-evm-06.00.00.00
00/linux-devkit/sysroots/armv7ahf-vfp-neon-3.2-oe-linux-gnueabi/usr/include/Qt5
QtCore -I/home/sitar/ti-sdk-am335x-evm-06.00.00.00/linux-devkit/sysroots/arm
v7ahf-vfp-neon-3.2-oe-linux-gnueabi/usr/include/Qt5QtGui -I/home/sitar/ti-s
dk-am335x-evm-06.00.00.00/linux-devkit/sysroots/armv7ahf-vfp-neon-3.2-oe-linux-g
nueabi/usr/include/Qt5QtGui -I. -o helloworld.o helloworld.cpp
arm-linux-gnueabi-g++ --sysroot=/home/sitar/ti-sdk-am335x-evm-06.00.00.00/li
nux-devkit/sysroots/armv7ahf-vfp-neon-3.2-oe-linux-gnueabi -Wl,-rpath-link,/home
/sitar/ti-sdk-am335x-evm-06.00.00.00/linux-devkit/sysroots/armv7ahf-vfp-neon-3.
2-oe-linux-gnueabi/usr/lib -o helloworld helloworld.o -L/home/sitar/ti-sdk-a
m335x-evm-06.00.00.00/linux-devkit/sysroots/armv7ahf-vfp-neon-3.2-oe-linux-gnuea
bi/usr/lib -lQtGuiE -lEGL -lIMGegl -lsrv_um -lQtNetworkE -lQtCoreE -lpthread
[linux-devkit]:~/ti-sdk-am335x-evm-06.00.00.00/example-applications/helloworld>

```

새로운 터미널에 minicom을 실행하고 제품 ip를 기존에 실행하고 있던 터미널에 **scp helloworld root@xx.xx.xx.xx : / home / root** 명령을 실행 한다. 아래 xx.xx.xx.xx를 제품 IP 주소로 작성.

나는

scp helloworld3 [root@xx.xxx.xx:/home/root](#) 하니까

The authenticity of host 'xx.xxx.xx(xx.xxx.xx)' can't be established.

RSA key fingerprint is

SHA256:x0Qw1SFLgvqmeTTn1dTHknWo3PbUGw+hM1eeEhxn+gw.

Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? y

Please type 'yes' or 'no': yes

Warning: Permanently added '192.168.0.22' (RSA) to the list of known hosts.

|             |      |      |          |       |
|-------------|------|------|----------|-------|
| helloworld3 | 100% | 12KB | 12.2KB/s | 00:00 |
|-------------|------|------|----------|-------|

문장이 출력 되었고 yes를 눌러서 계속 실행 하였다. (만약에 ssh 키가 보안이 안좋다  
어찌구 뜯 시에는 sudo scp ~~~~~ 를 해서 하자 아니면 ssh.host인가? 를 삭제  
하자

무사히 마치고 minicom에 ls를 치면 내 파일이 올라간걸 확인 할 수 있다.

'./올린 파일이름' 을 실행하면 제품에 실행 되는걸 확인 할 수 있다.

## QT creator

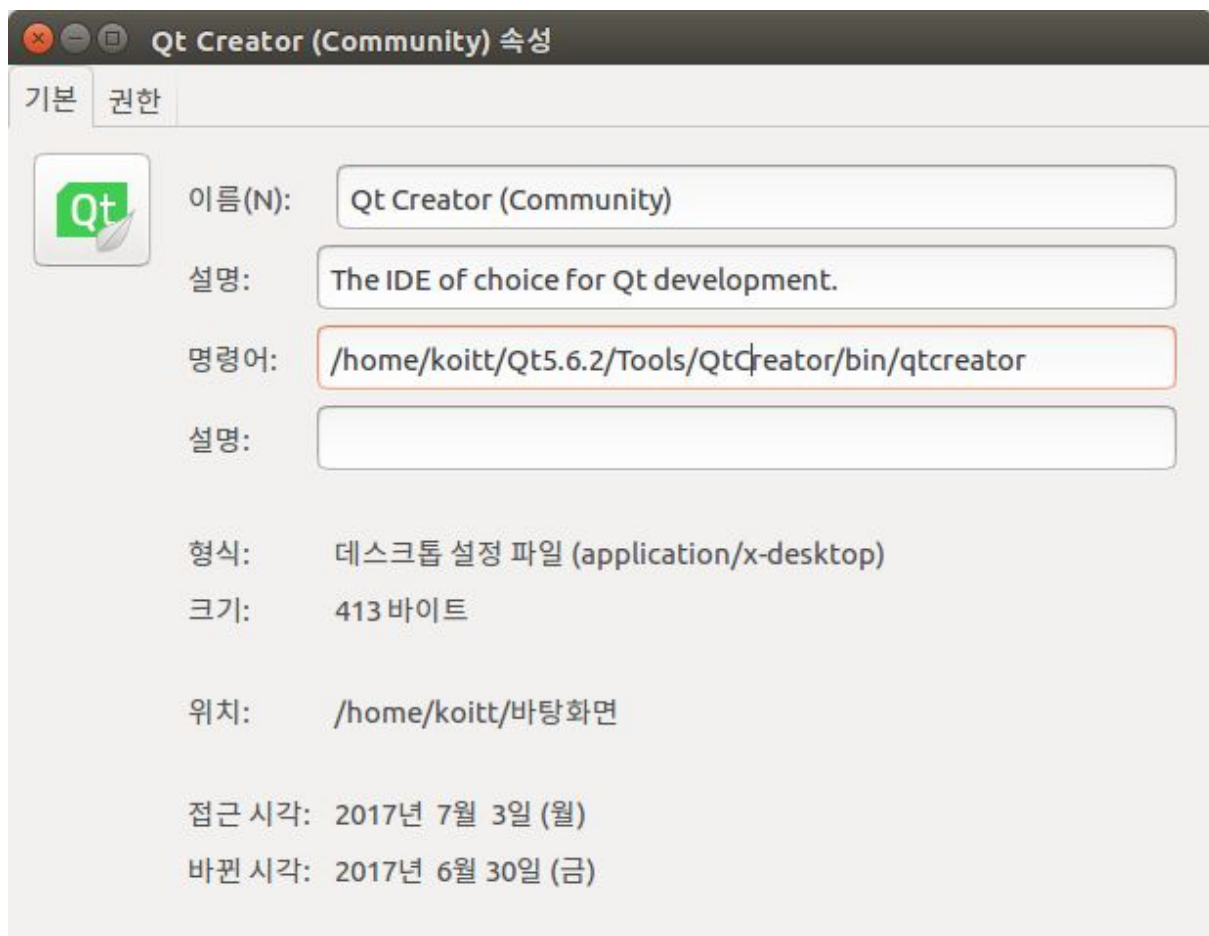
참고사항 : 확실한건 아니지만 qt 버전이랑

"/home/koitt/ti-processor-sdk-linux-am57xx-evm-03.02.00.05/linux-devkit/sysroots/x86\_64-arago-linux/usr/bin/qt5/" qt5폴더에 있는 qmake 버전이랑 같아야 한다고 한다.  
만약 컴파일이 안될시에는 qmake 버전이랑 qt 파일버전이랑 같게 해보고 하자

cmd에서 source 를 통해 qt 우리가 원하는 설정을 할 수 있다. 꼭 source를 통해 실행 시킬 것

## 먼저

**source / home / 사용자 / AM335x / ti-processor-sdk-linux- <machine> - <sdk version> / linux-devkit / environment-setup** 를 치고 qt 를 실행해야한다. (홈에서 qt creator 검색 하고 속성을 누르면 볼수 있다. )

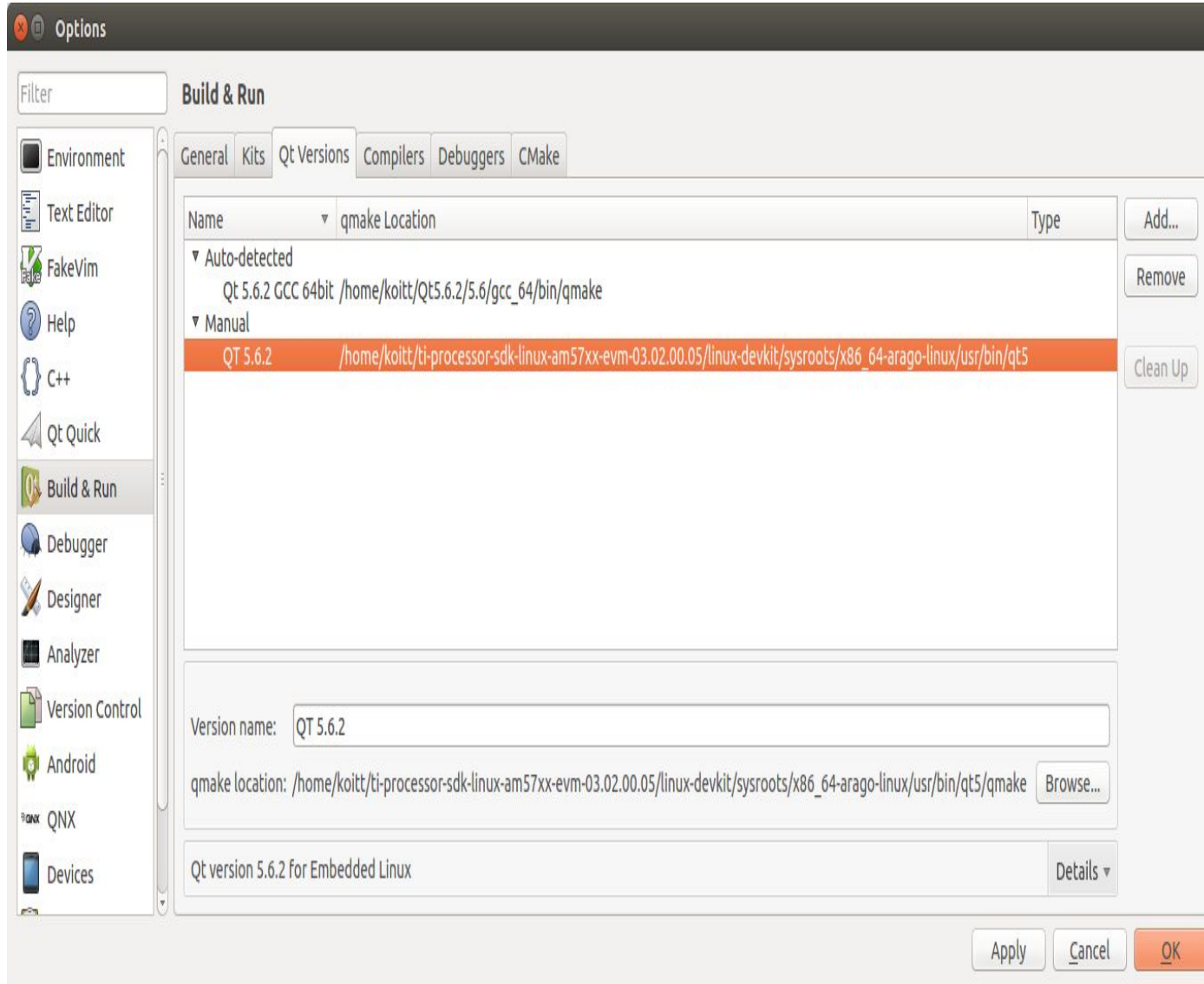


명령어를 복사해 cmd 에 치면 qt creator 가 실행 된다.

qt 에서 tool -> options 에 들어가서 qt versions 를 들어간다.

add를 눌러서

ti-processor-sdk-linux-am57xx-evm-03.02.00.05/linux-devkit/sysroots/x86\_64-arago-linux/usr/bin/qt5/ 를 들어가 qmake 를 클릭 그러면 아래그림과 같이 뜨는데 그림 맨아래 보면 qt 버전을 확인 할 수있다.

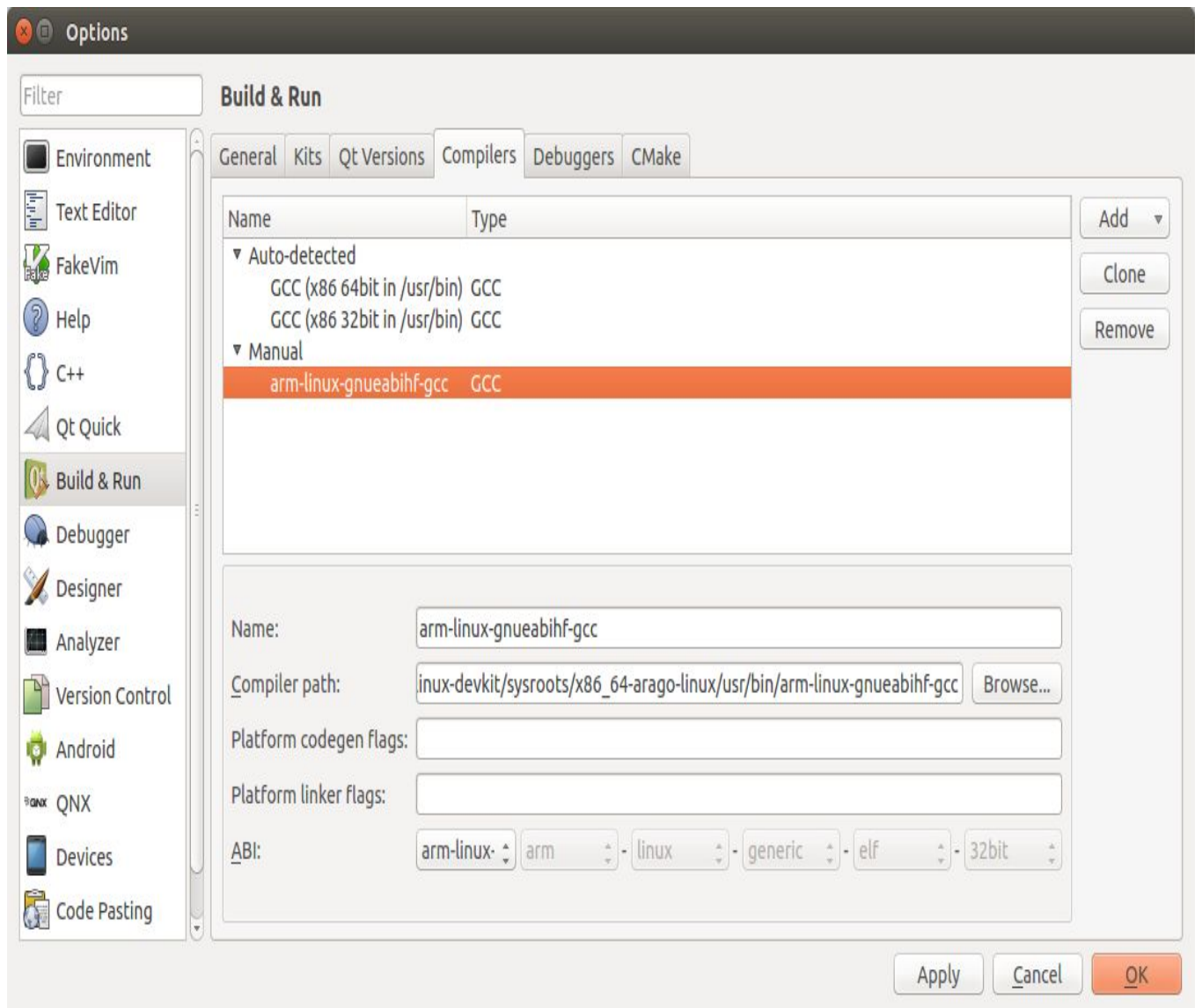


<qt versions>

compilers로 가서 add-> gcc를 클릭 그다음 browse 클릭

/home/koitt/ti-processor-sdk-linux-am57xx-evm-03.02.00.05/linux-devkit/sysroots/x86\_64-arago-linux/usr/bin/ 에서 arm-linux-gnueabi-hf-gcc 를 클릭 이름은 안헛갈리게

arm-linux-gnueabi-hf-gcc 로 하자 (아래그림 참조)

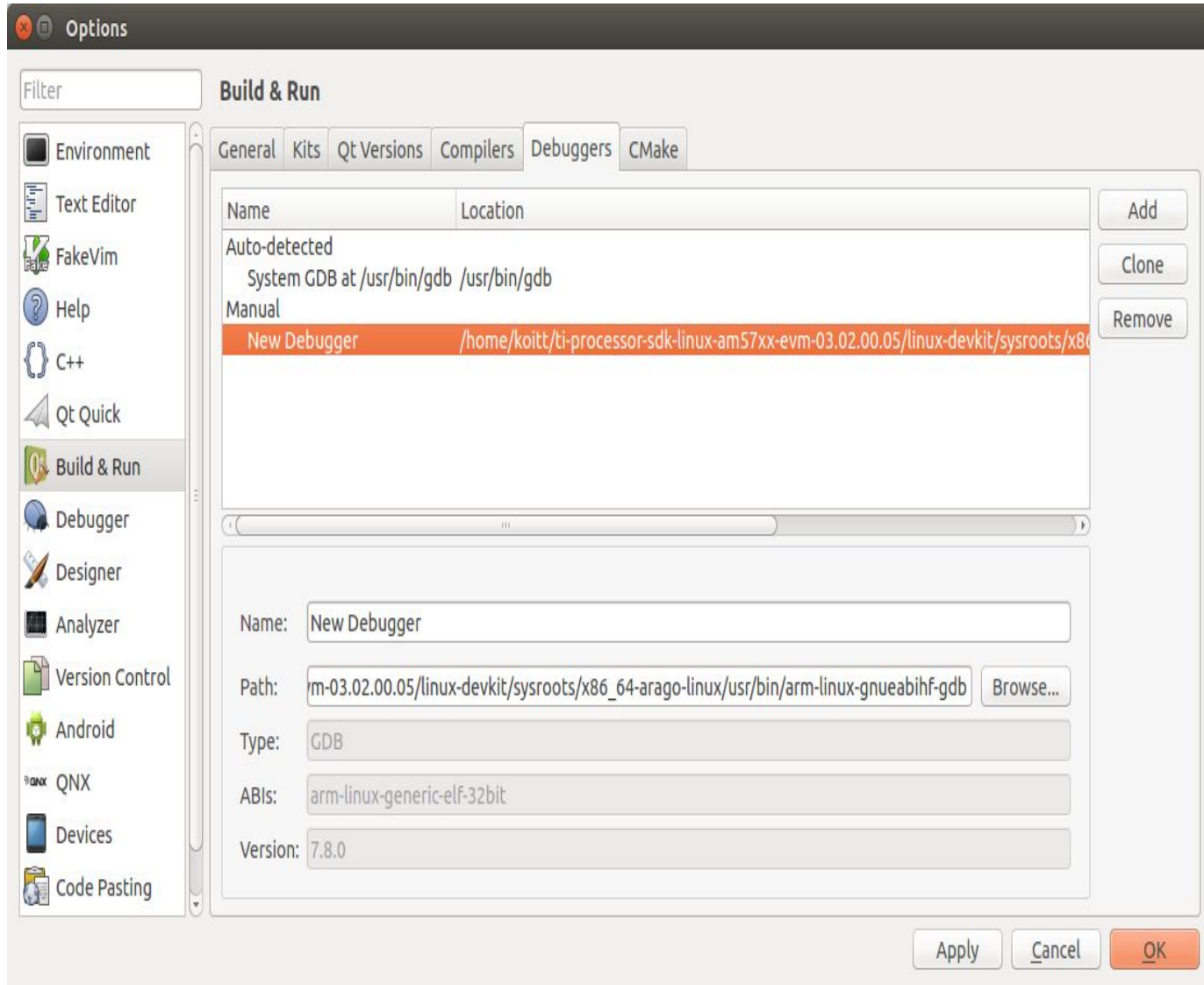


<comilers>



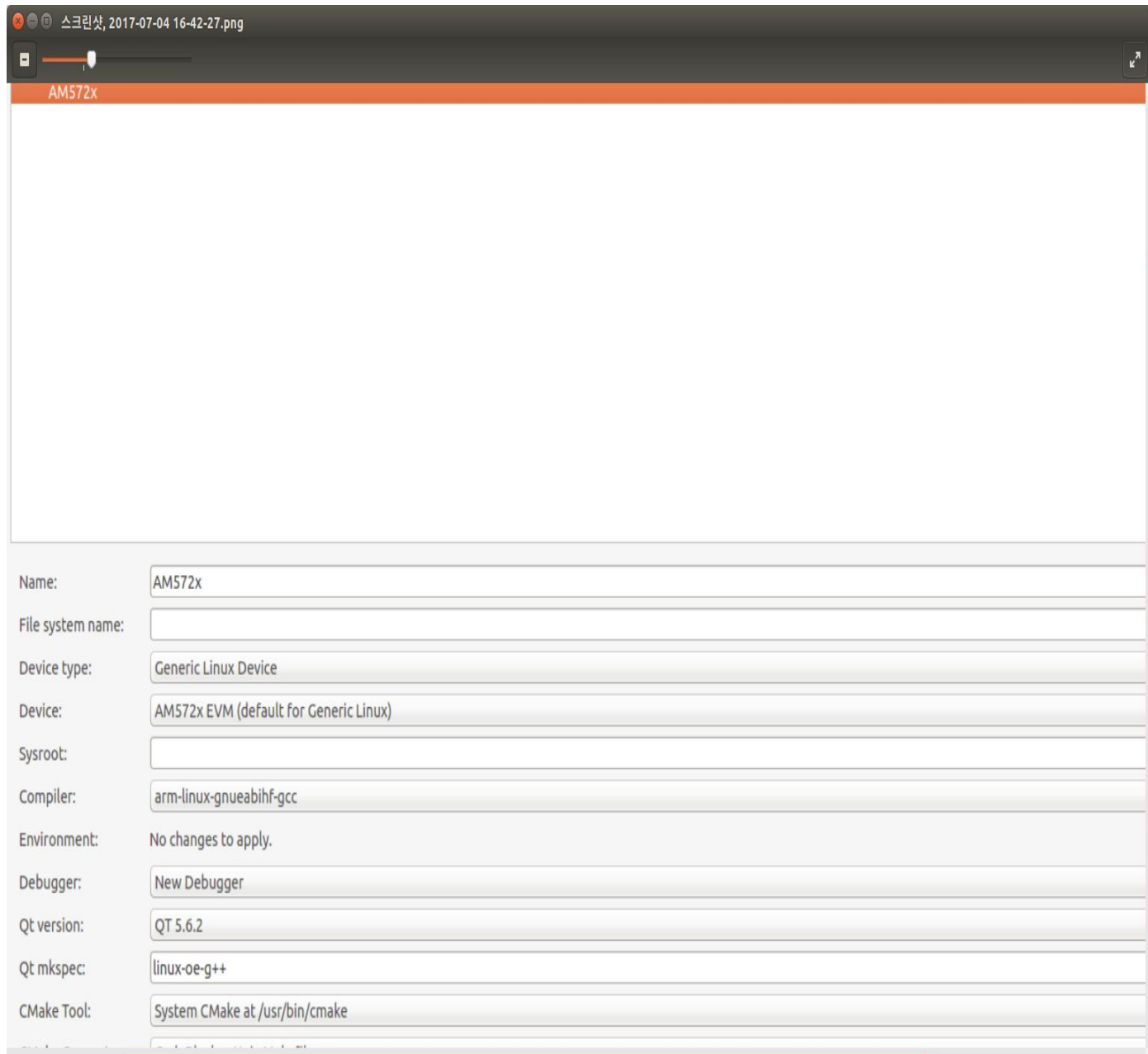
Debuggers 에 들어가 add 클릭 후 browser를 눌러

/home/koitt/ti-processor-sdk-linux-am57xx-evm-03.02.00.05/linux-devkit/sysroots/x86\_64-arago-linux/usr/bin/ 에 있는 **arm-linux-gnueabi-gdb** 선택 이름 은 GDB Engine 로 하자 이름은 마음대로 해도 상관없다.



<Debuggers>

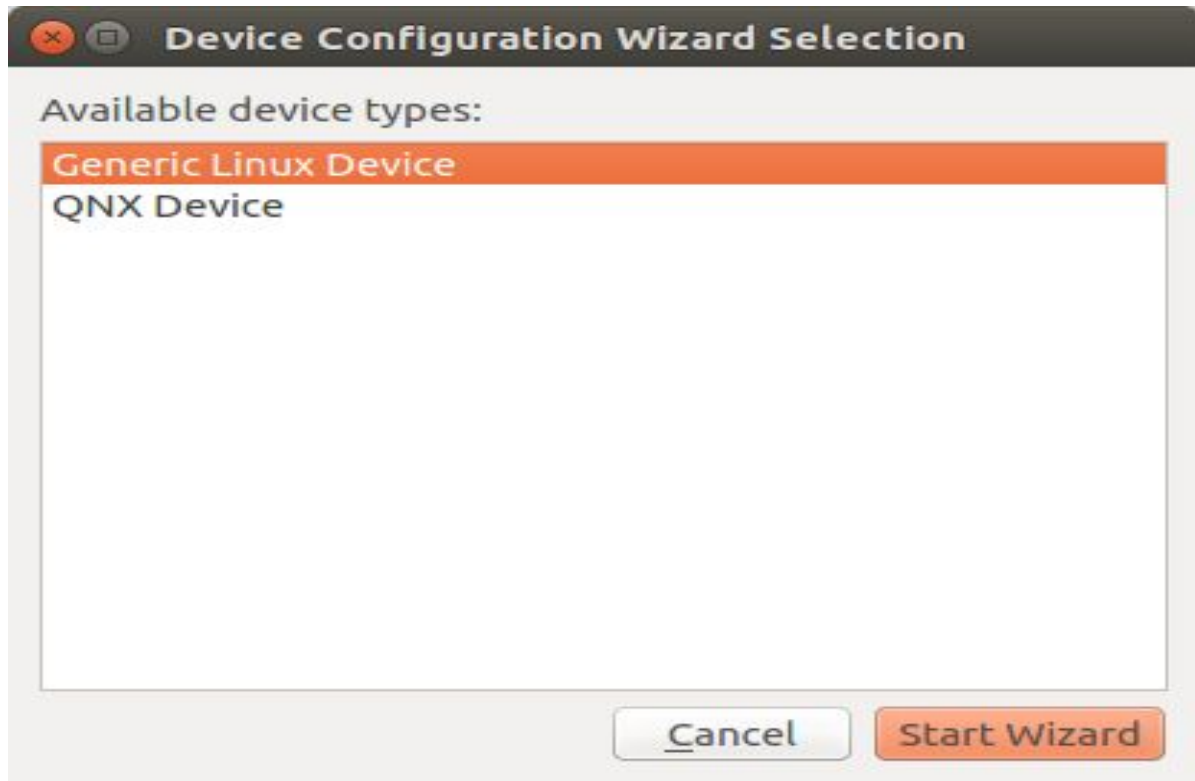
다음 Kits 로 간다. 그리고 add 를 해서 name설정(나는 제품 이름으로 설정 am572x) device type을 **Generic Linux Device** 로 설정 compiler는 **arm-linux-gnueabi-gcc**(우리가 설정했던 이름) Debugger 는 **GDB Engine**.(우리가 설정했던이름) QT VERSION 은 QT 5.6.2(QMAKE에서 설정했던이름) 으로 설정하고 APPLY를 한다.



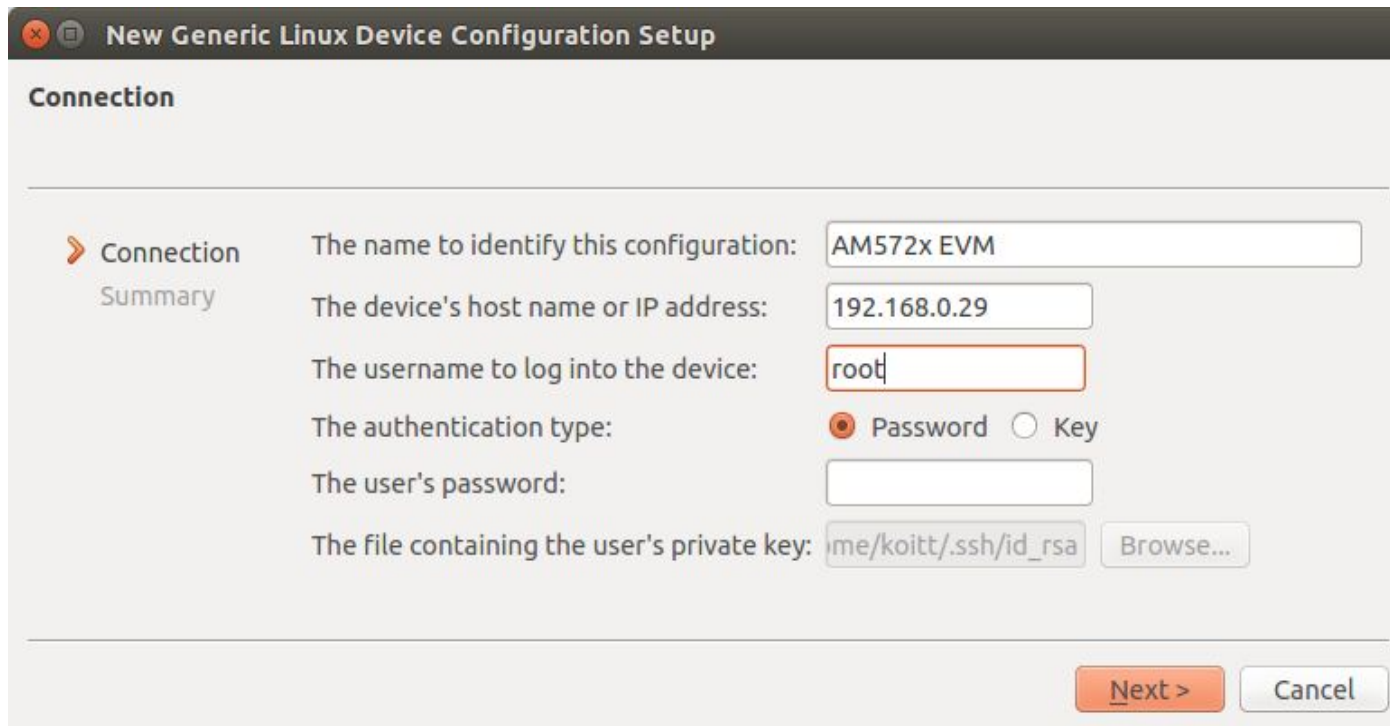
<KIts>

**주의 사항 :** 설정을 완료하면 am572x 옆에 빨강색 이 떠있을 거다. 신경쓰지말고 다음 설정을 해주면 빨강색이 사라질거다.

왼쪽 탭에 devices 를 눌러서 우측에 있는 add를 클릭한다. 그러면 아래 사진처럼 뜰거고

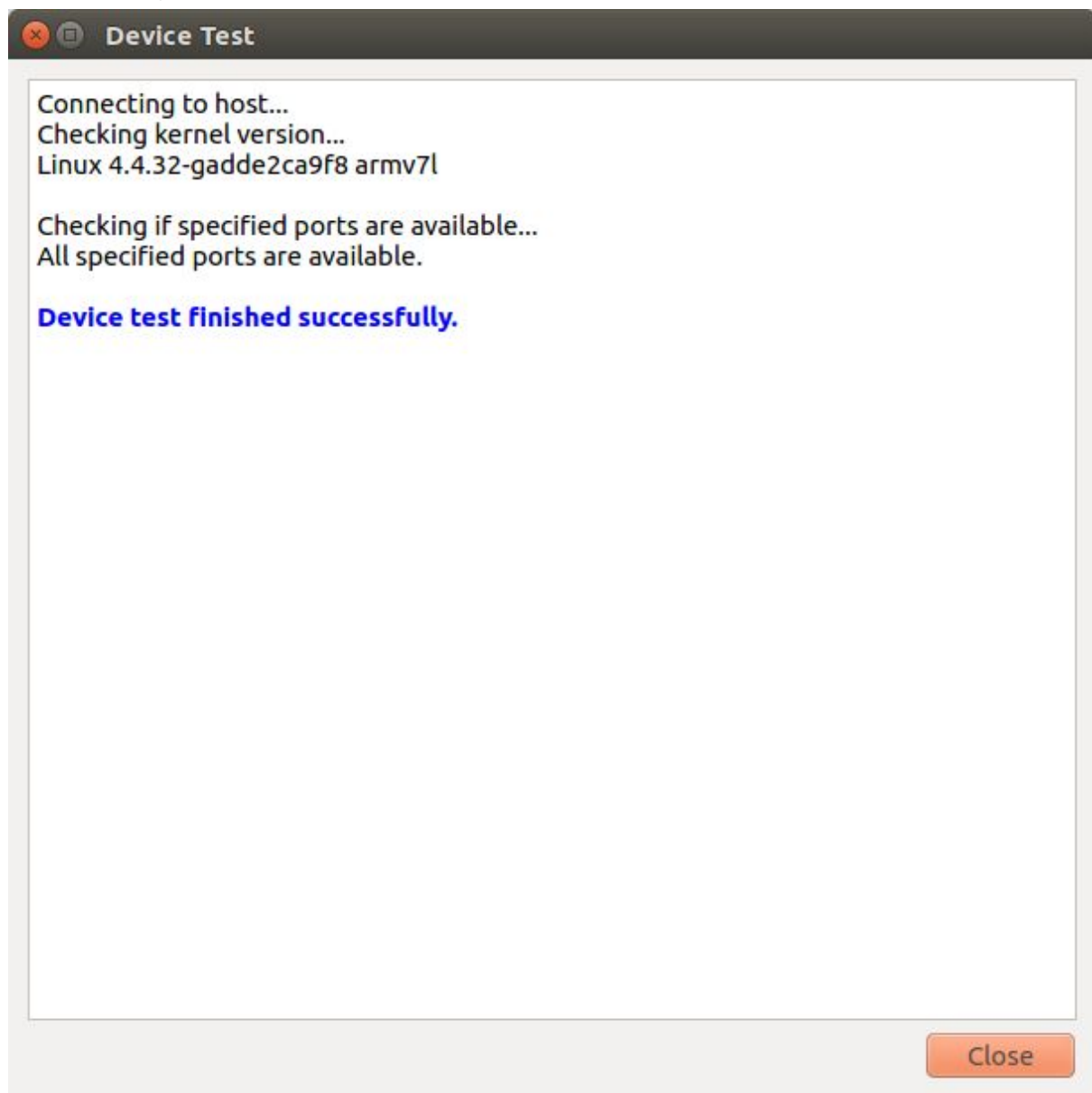


generic linux device를 누르고 start wizard를 누른다.

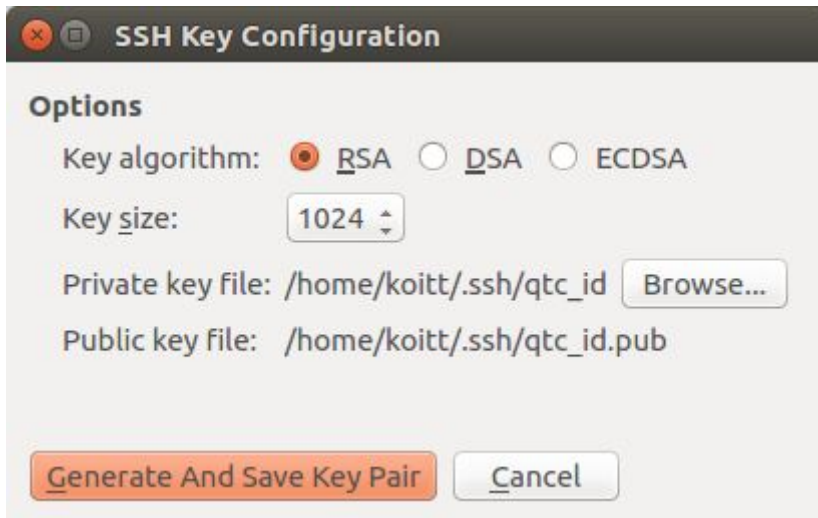


그럼 위 사진처럼 뜰거고(처음엔 name 쪽말고 아무것도 안적혀 있을거다.) name이랑 제품 ip주소(제품에서 settings 를 들어가 network settings 를 들어가면 확인 할 수 있다. 아니면

미니컴에서 ifconfig 를 쳐보자) log into the device 는 root로 하고 password는 적지말자 그리고 next summary 가 뜨는데 그냥 finish 결과는 아래 사진처럼 뜨면 완료



닫고 devices 창에서 아래 보면 private key file 옆에 create new... 를 클릭

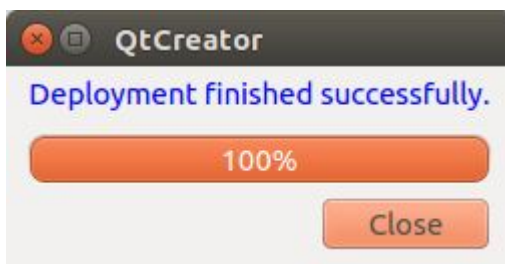


generate and save key pair를 누르자 .( 누르면 아래사진처럼 나올거다.)



Do NOT Encrypt key file 클릭

마지막으로 우측에 deploy public key... 를 클릭해 qtc\_id.pub를 선택하자. (아래와 같이 나오면 끝난다.)



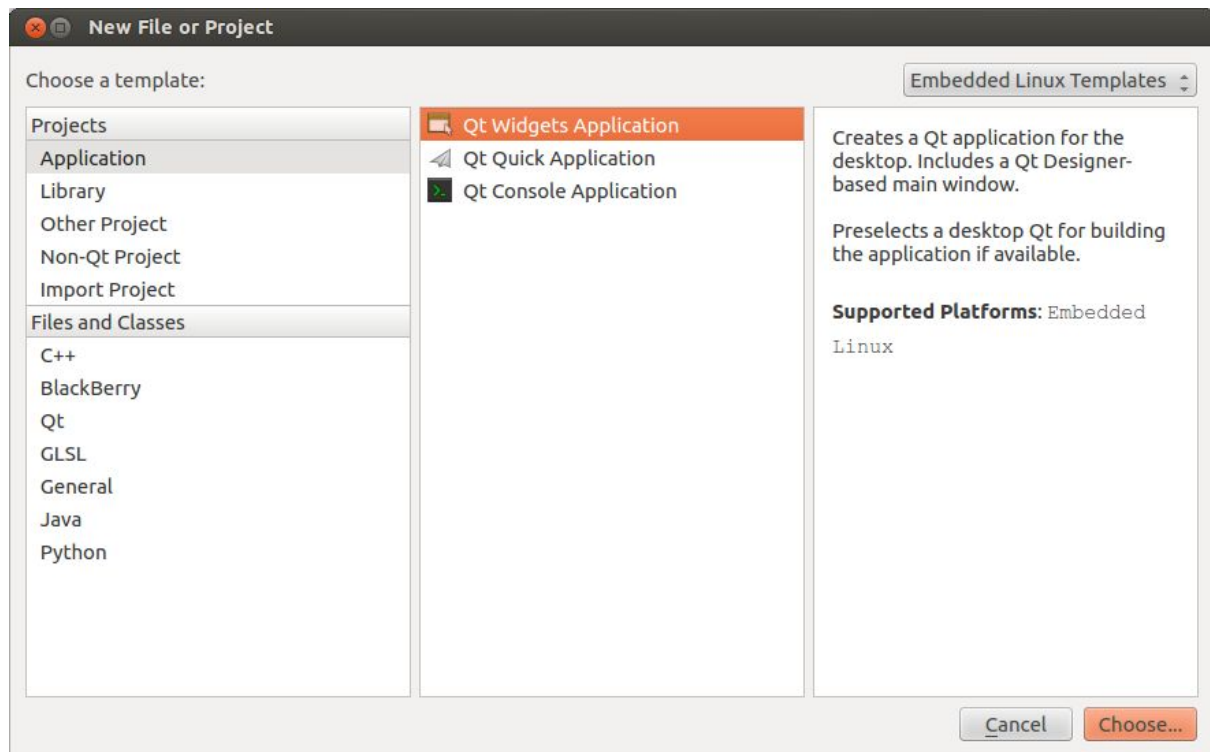
ok를 눌러서 options 를 끝내자

프로젝트를 만들어 보자.

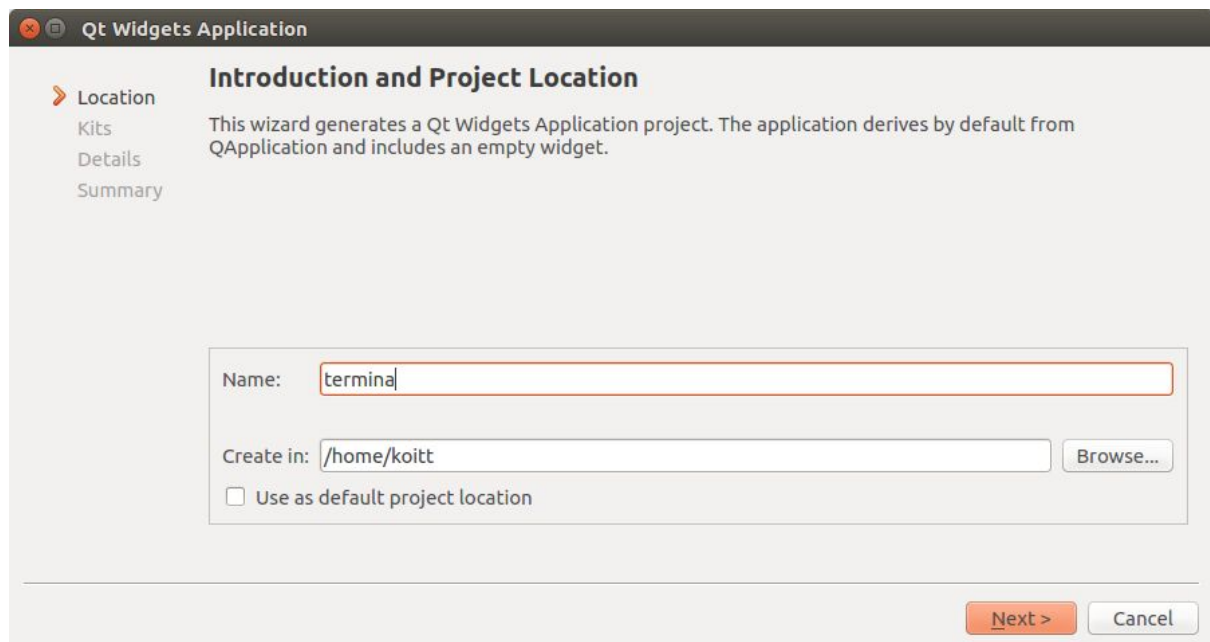
상단 메뉴 File -> New File or Project클릭

Applications 에서 QT Widgets Applicaton 선택

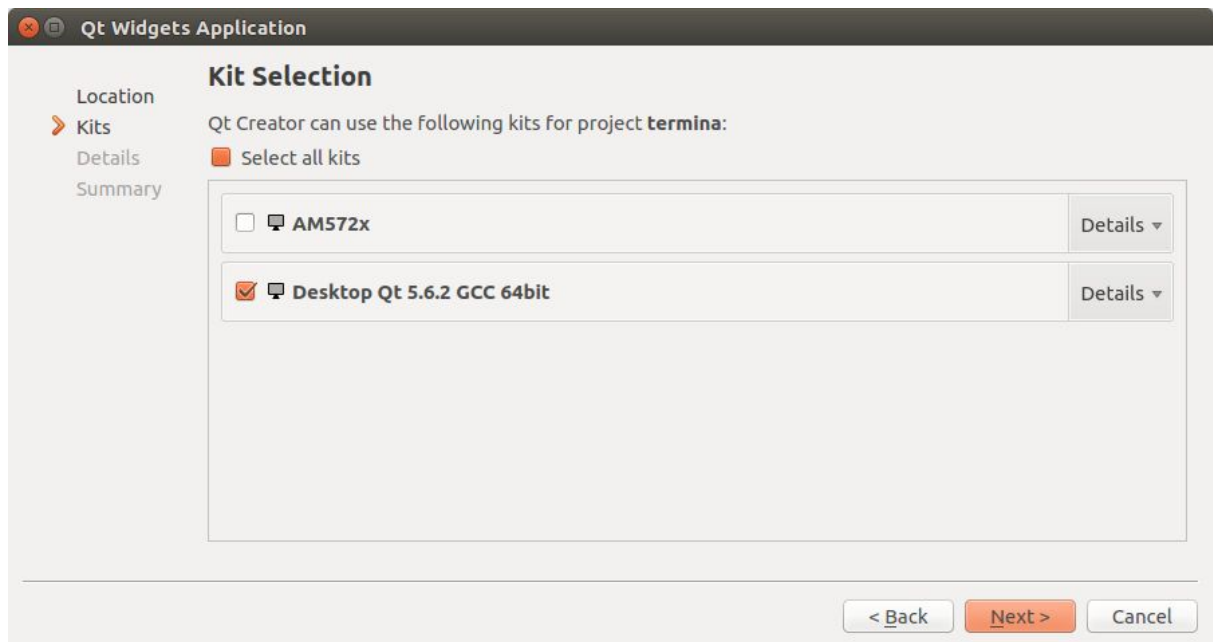




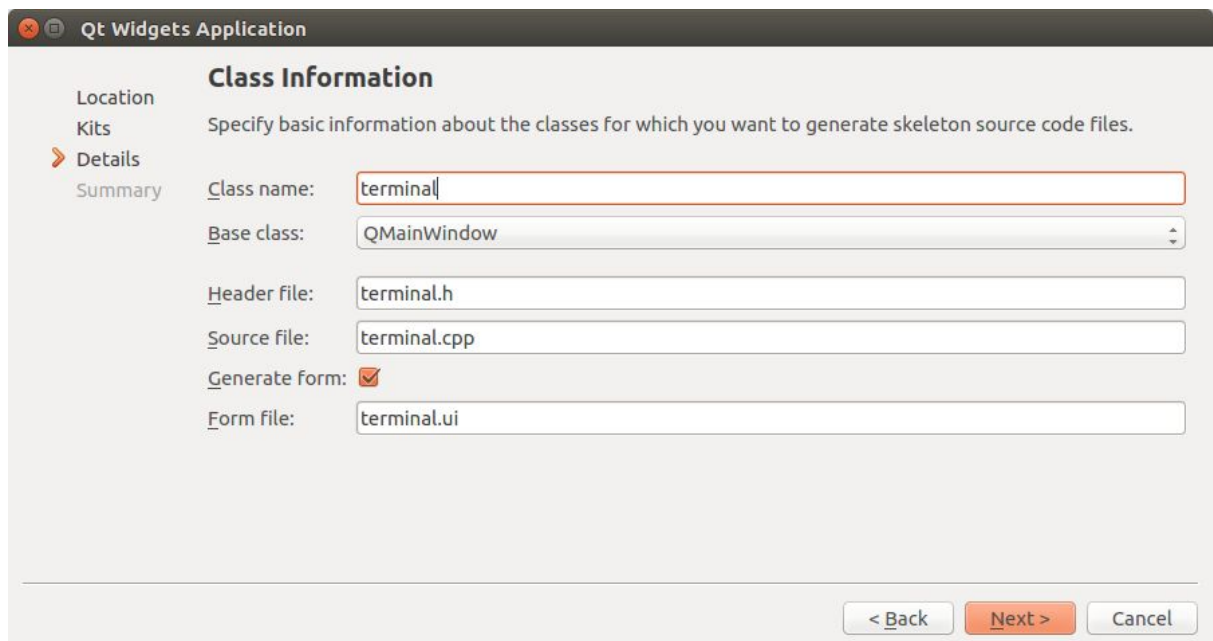
이름을 설정해주자 그다음 next

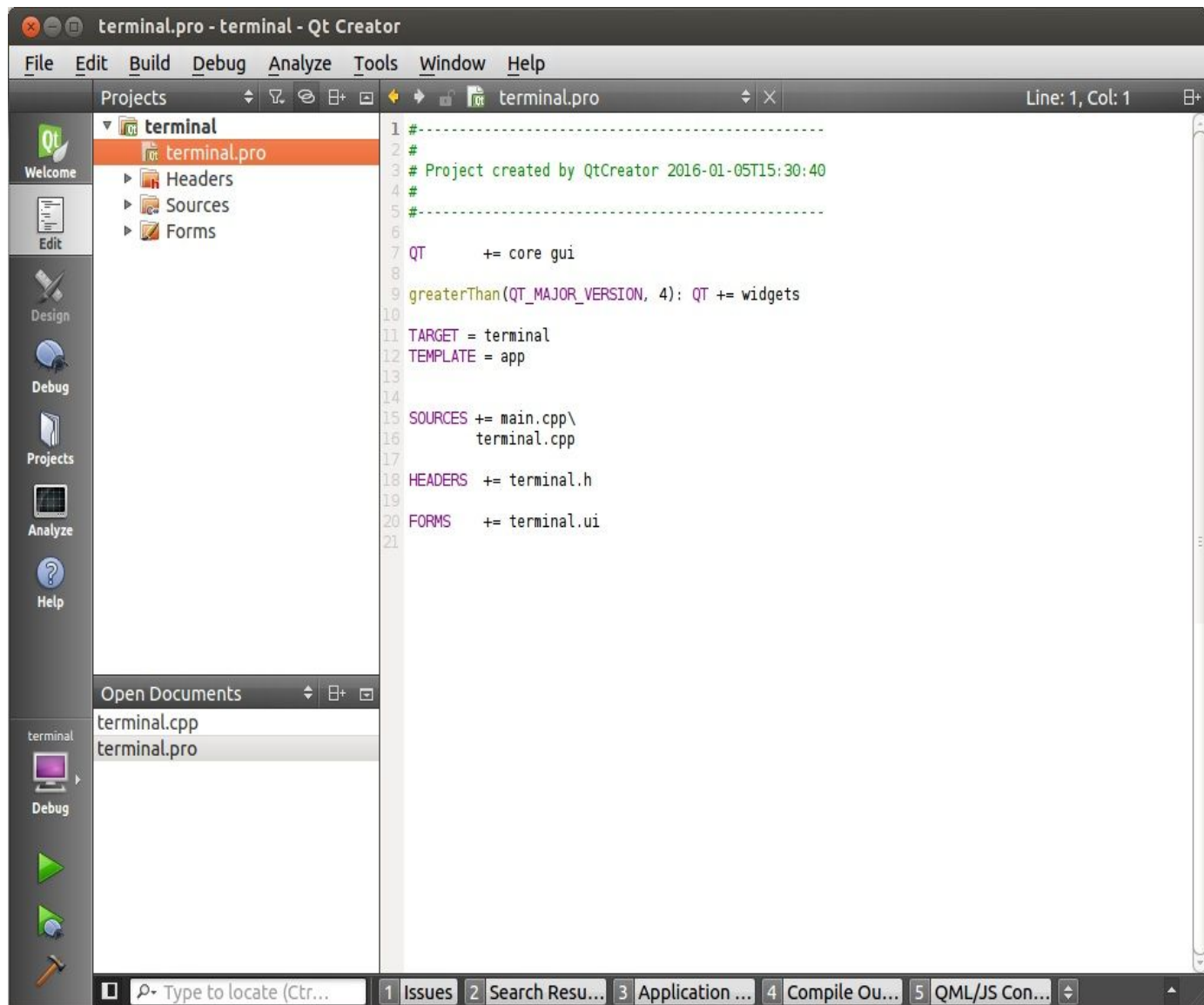


kit Selection 이 나올거고 우리는 제품으로 화면을 출력할거기 때문에 am572x 를 선택하자 (둘다 선택해도 상관없다. 아래desktop은 컴퓨터에 출력시켜주는 거다.)

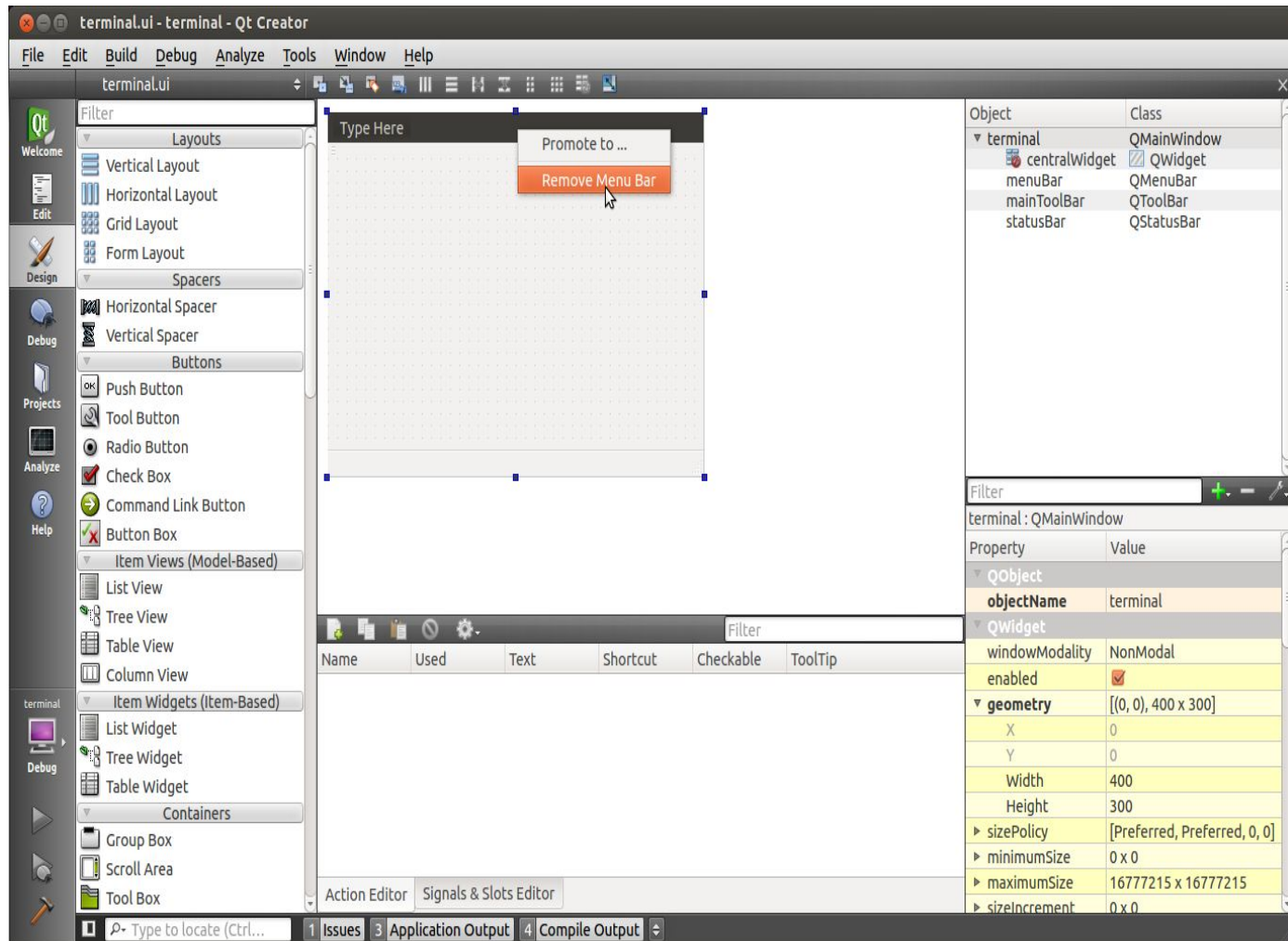


이름 설정을 해주고 next 다음 finish를 하면 프로젝트가 생성 된다.

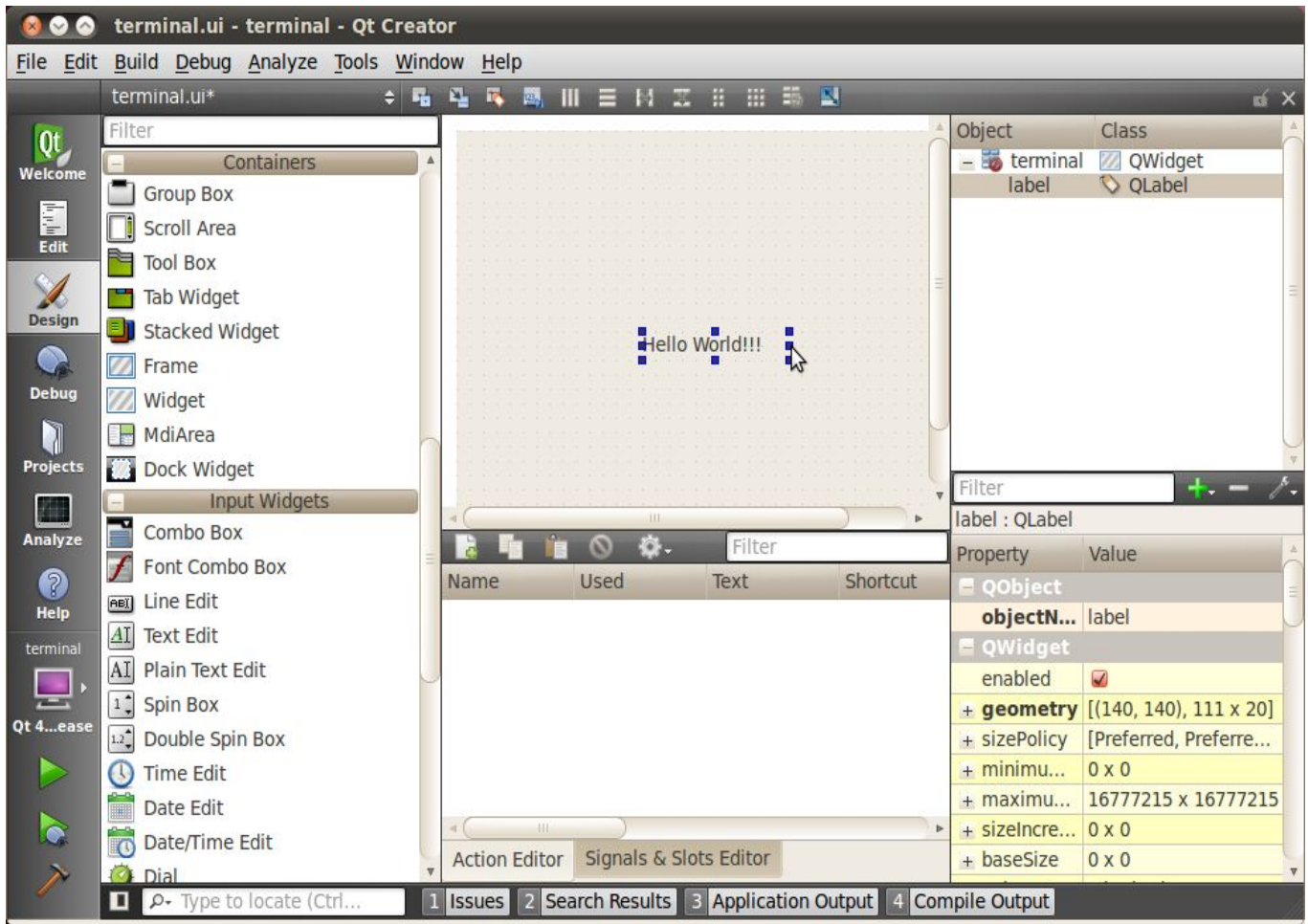




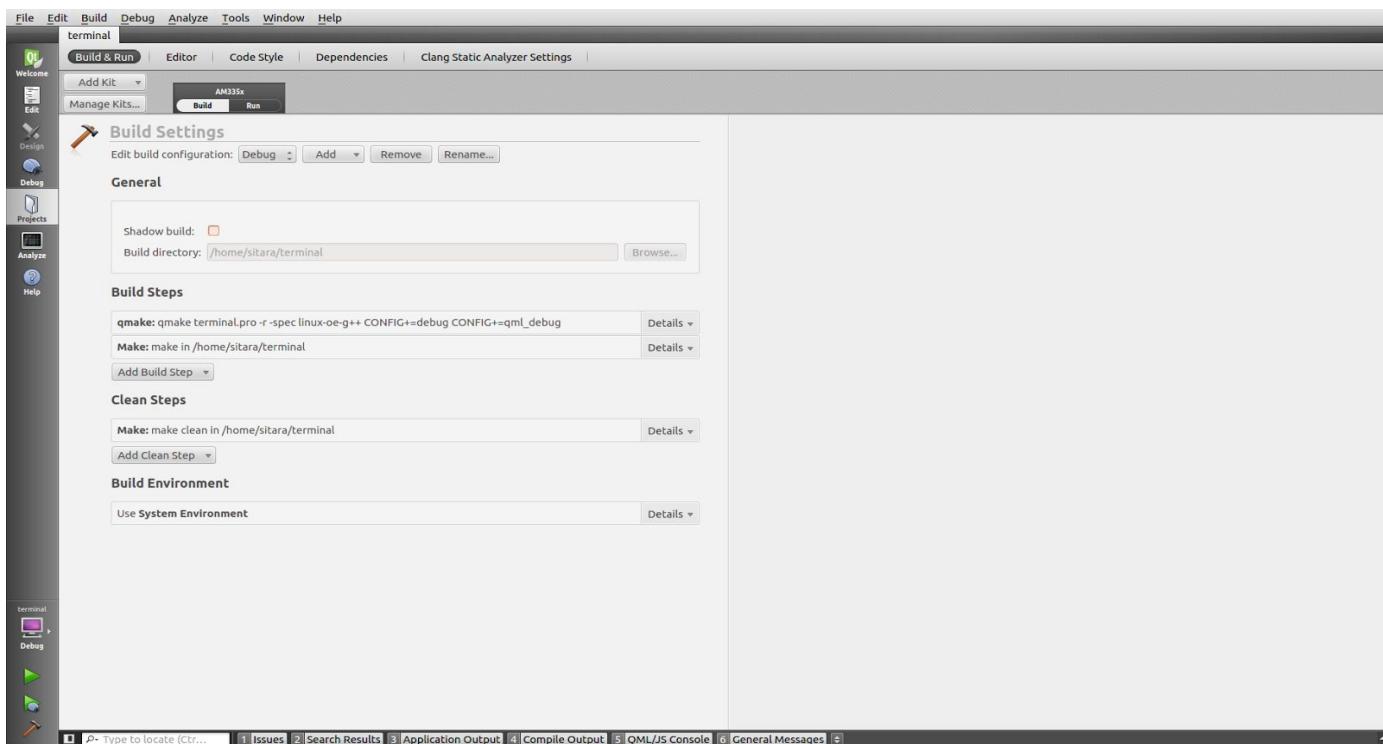
좌측에 froms 를 들어가서



라벨을 끌고와서 적고싶은거 적자

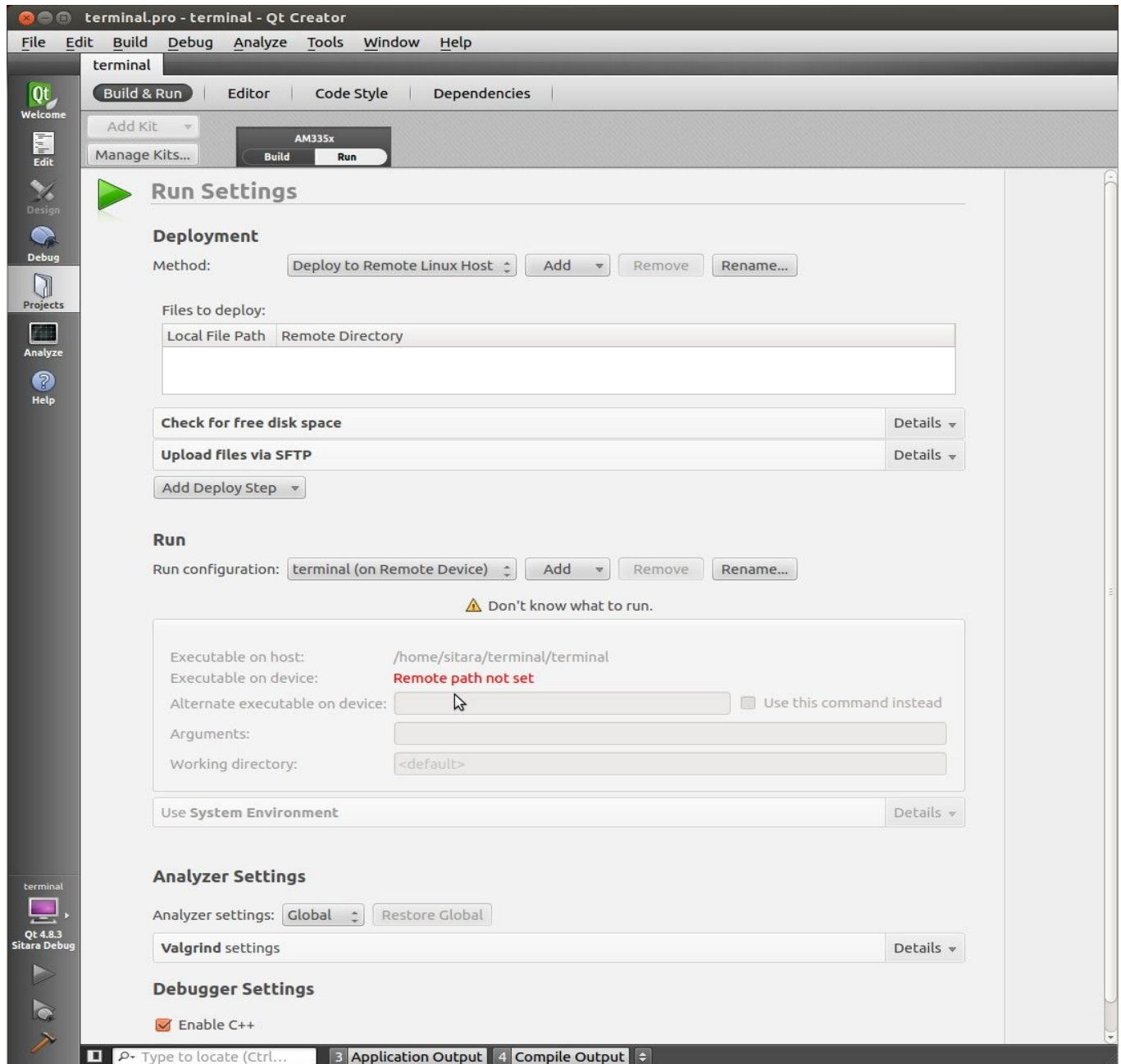


Projects를 들어가서





build에 가면 shadow build 가 체크 되어있을텐데 해제해주자. 다음 run을 클릭



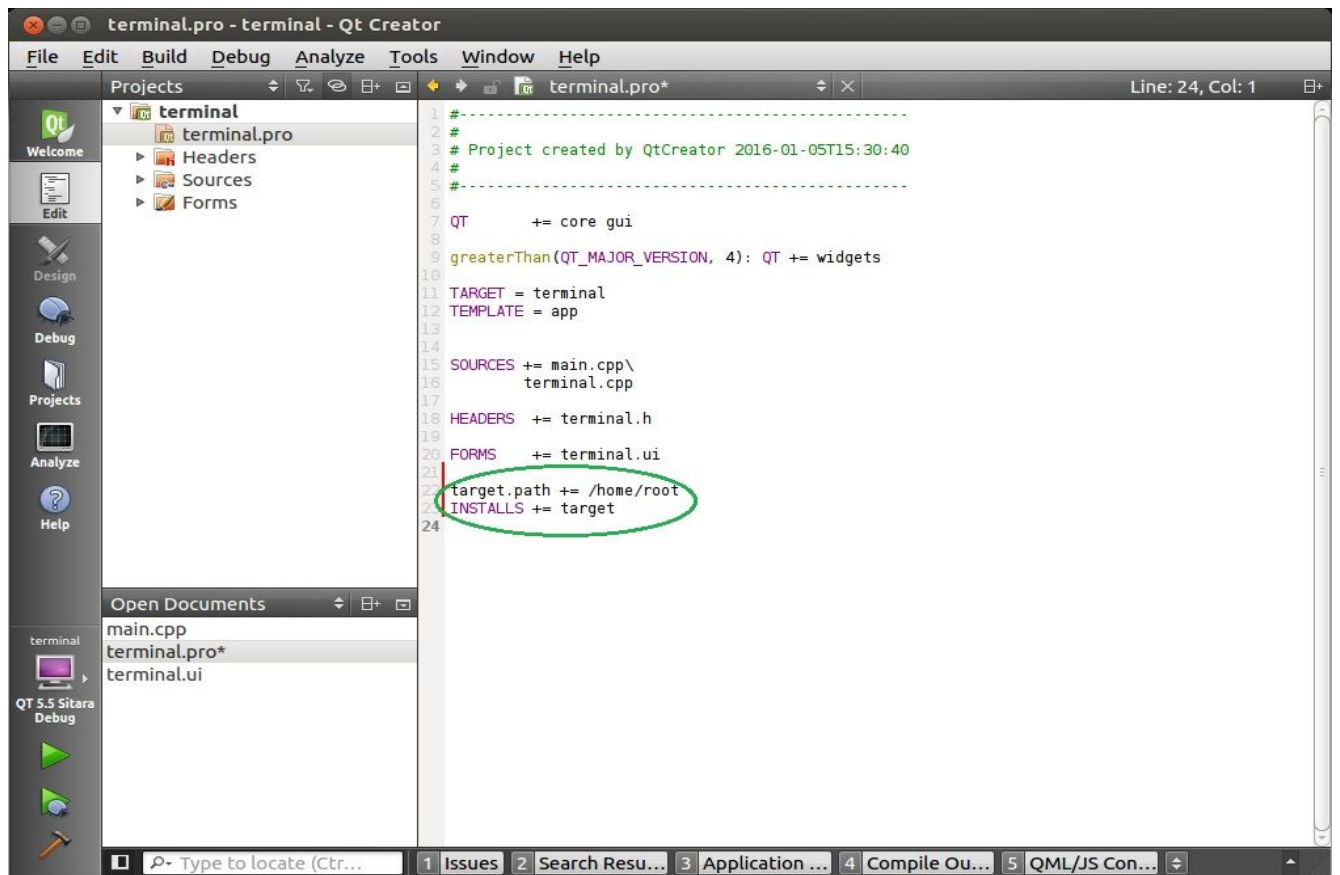
executable on device 에 <Remote path not set> 라고 떠있을거다. 이것 해결 하기 위해서는

terminal.pro 에 가서

```
target.path += /home/root
```

```
INSTALLS += target
```

이 줄을 쳐주자



다시 run 에 가보면 빨강글이 사라져있는걸 확인 할 수 있다. 그리고 초록색 재생버튼을 누르자.

그러면 실행이 된다고 될텐데 실행된 사람들은 다행이고 아니면 에러가 뜰거다.

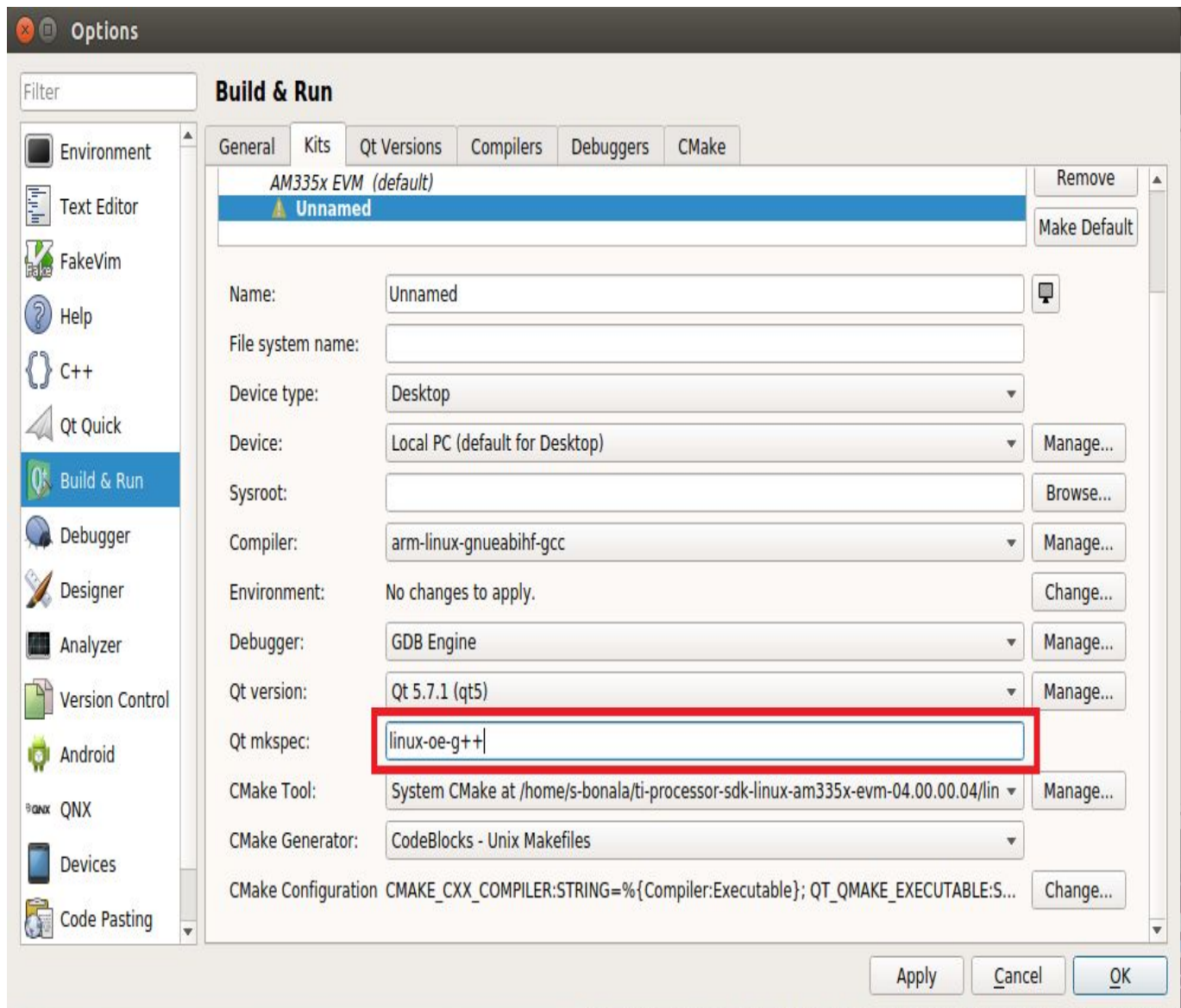
에러에 대해서 해결을 해보자.

```
/home/koitt/tisdk3.02.00.05/linux-devkit/sysroots/armv7ahf-neon-linux-gnueabi/usr/include/gnu/stubs.h:7: error: gnu/stubs-soft.h: No such file or directory
# include <gnu/stubs-soft.h> 에러가 뜰시에는
cmd 에서
```

**touch**

**/home/koitt/tisdk3.02.00.05/linux-devkit/sysroots/armv7ahf-neon-linux-gnueabi/usr/include/gnu/stubs-soft.h 명령어로 경로를 정해서 stubs-soft.h를 생성을 해주자.**

다시 실행을 하면 엄청나게 에러가 또 많이 뜰 텐데



qt mkspec에다가 linux-oe-g++ 를 넣어주자.

그리고 다시 실행을 해보자