

# Instalasi OpenCV 2.4.9 Pada Microsoft Visual C++ 2010 Express Edition

**M. Miftakul Amin**

*mmiftakulamin@gmail.com*

*http://mafisamin.web.ugm.ac.id*

## ***Lisensi Dokumen:***

*Copyright © 2003-2015 IlmuKomputer.Com*

*Seluruh dokumen di IlmuKomputer.Com dapat digunakan, dimodifikasi dan disebarkan secara bebas untuk tujuan bukan komersial (nonprofit), dengan syarat tidak menghapus atau merubah atribut penulis dan pernyataan copyright yang disertakan dalam setiap dokumen. Tidak diperbolehkan melakukan penulisan ulang, kecuali mendapatkan ijin terlebih dahulu dari IlmuKomputer.Com.*

Manusia mendapatkan sebagian besar informasi dari dunia luar melalui sensor visual. Mata merupakan sensor alami yang dimiliki oleh manusia. Berbagai peralatan juga telah dikembangkan untuk membantu manusia mendapatkan informasi lebih detail mengenai objek yang ada di sekelilingnya. Beragam peralatan seperti kacamata, mikroskop, teleskop, camera dan peralatan optik lainnya merupakan alat bantu manusia untuk memperoleh informasi dari dunia sekelilingnya.

Sistem visual manusia dapat dengan mudah menafsirkan isi/informasi yang terdapat dalam sebuah citra digital ataupun gambar bergerak (video dan kamera CCTV). Manusia dapat dengan mudah mengenali setiap objek yang dilihatnya. Dengan perkembangan perangkat keras dan perangkat lunak komputer, maka saat ini berkembang bidang *computer vision*. Komputer memegang peranan penting sebagai perangkat dalam penelitian di bidang *computer vision* [1]. Bagaimana cara kerja persepsi visual manusia coba diimplementasikan dalam *computer vision*, sehingga apa yang dapat dilakukan oleh manusia juga dapat ditirukan oleh mesin/komputer.

## **1. Perlengkapan Software**

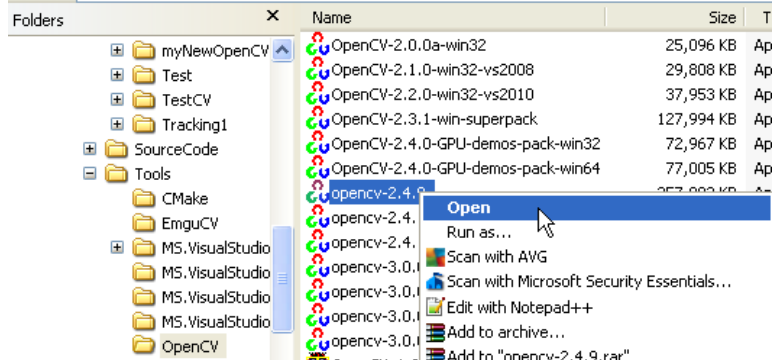
Diperlukan beberapa software yang dapat digunakan untuk mengaplikasikan *computer vision*, diantaranya:

1. MS. Visual C++ 2010 Express Edition
2. Library OpenCV 2.4.9

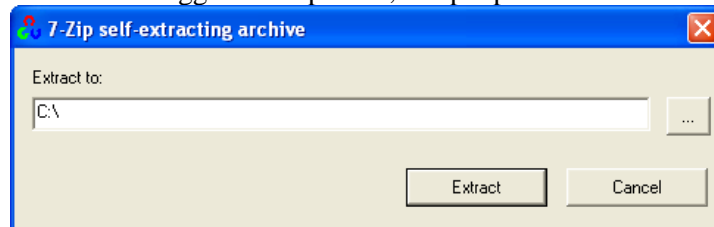
Karena kedua perangkat lunak tersebut bersifat *free* jadi dapat dengan mudah mendownloadnya. Untuk mendapatkan software Library Open CV dapat mengakses di alamat website <http://sourceforge.net/projects/opencvlibrary/files/opencv-win/> dan untuk MS. Visual C++ 2010 Express Edition dapat didownload melalui alamat <http://getintopc.com/software/development/visual-studio-express-2010-edition-free-download/>. OpenCV merupakan sebuah library yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman C yang dapat diimplementasikan untuk pengolahan citra digital dan *computer vision* [2].

## 2. Tahapan Instalasi Library OpenCV

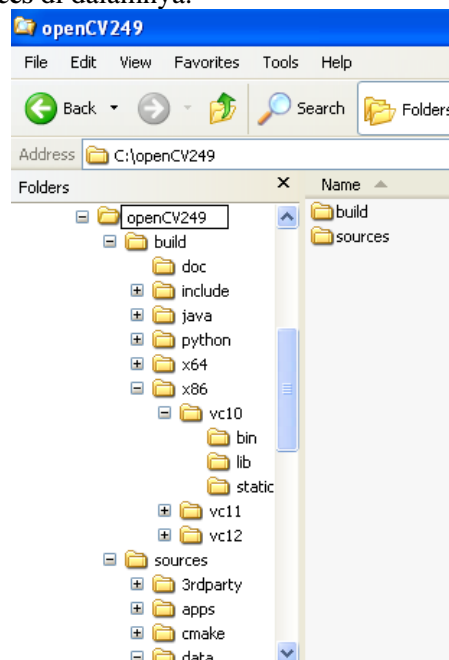
1. Setelah library OpenCV 2.4.9 telah berhasil didownload, selanjutnya lakukan proses ekstrak file OpenCV 2.4.9 di alamat C:/ Perhatikan gambar berikut. Dengan cukup melakukan klik kanan→Open proses instalasi library OpenCV dapat mulai dilakukan.



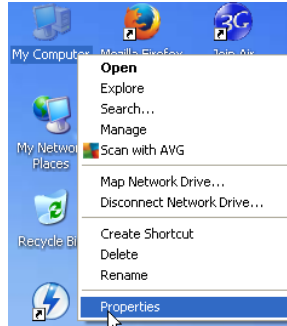
2. Tempatkan lokasi ekstrak file library OpenCV di alamat C seperti gambar berikut. Setelah itu klik tombol Extract. Tunggu beberapa saat, sampai proses ekstrak file selesai dilakukan.



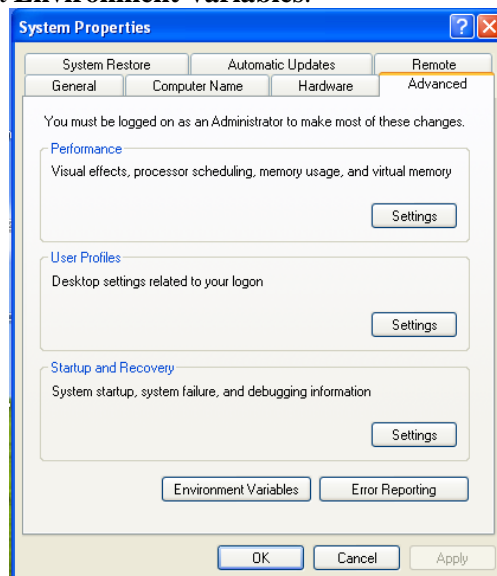
3. Selanjutnya ubah nama folder OpenCV menjadi OpenCV249, dan anda akan mendapatkan folder **opencv** dan **sources** di dalamnya.



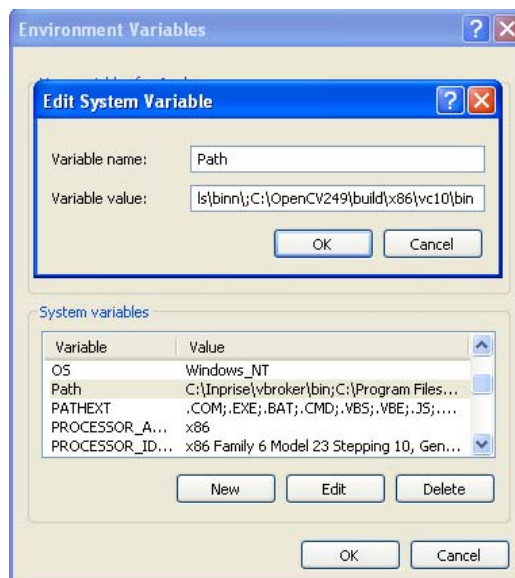
4. Langkah selanjutnya adalah mendaftarkan alamat Library OpenCV supaya dapat dikenali sebagai variable global dalam sistem operasi. Klik kanan pada MyComputer→kemudian pilih Properties. Langkah ini dapat dilakukan juga dengan melalui menu Control Panel di dalam sistem operasi.



- Setelah window **System Properties** muncul, klik pada Tab Advanced, kemudian klik pada bagian bawah terdapat **Environment Variables**.



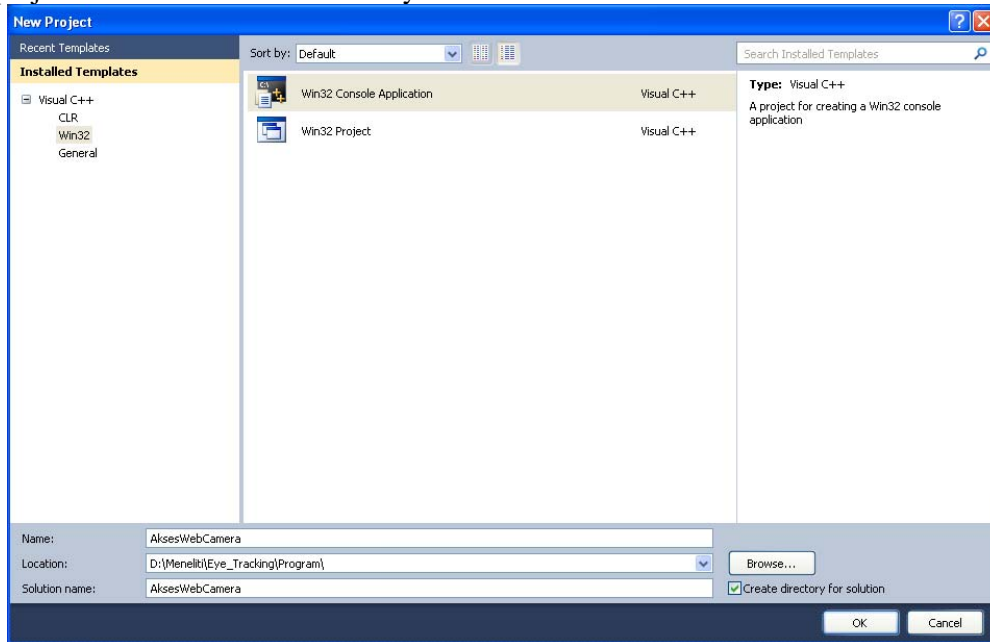
- Pada window **Environment Variables**, fokus pada bagian **System Variables** dan cari variable **Path**. Setelah itu klik tombol Edit. Pada kolom isian variable value isikan alamat `C:/OpenCV249/build/x86/vc10/bin`. Setelah itu klik tombol OK untuk mengakhiri pendaftaran variable global pada sistem operasi.



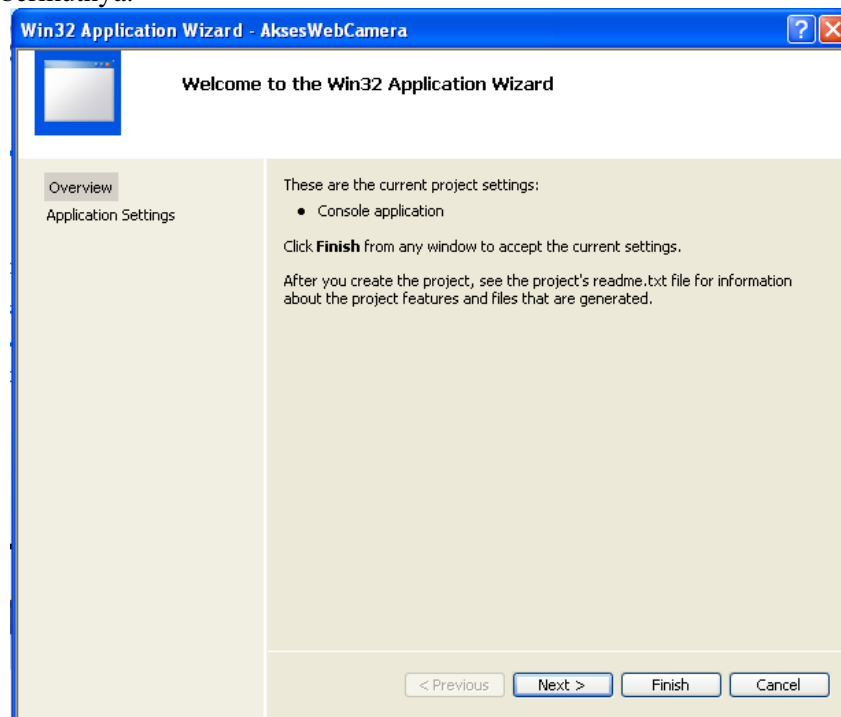
### 3. Mulai Membuat Program

Sebanarnya proses tahapan instalasi Library OpenCV belum sepenuhnya selesai. Karena pada tahapan pembuatan program diperlukan registrasi beberapa file library yang perlu diinclude ke dalam lingkungan kerja MS. Visual C++ 2010 Express Edition. Namun demikian beberapa tahapan berikut dapat diikuti supaya proses integrasi library openCV dapat digunakan dalam membangun aplikasi Computer Vision.

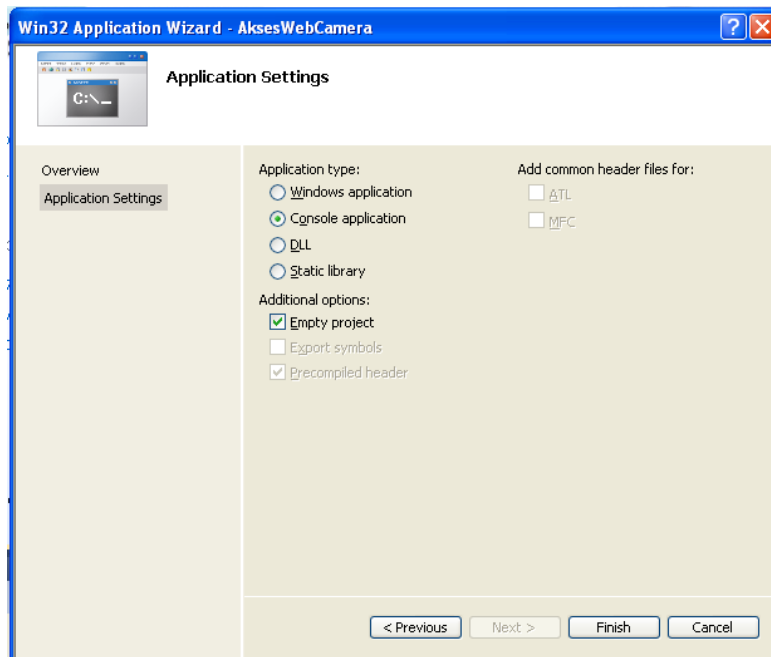
1. Dari menu File→pilih New Project. Maka akan ditampilkan window New Project, kemudian pada tab Visual C++ pilih Win32 kemudian pilih win32 Console Application. Setelah itu beri nama project AksesWebCamera. Pastikan lokasi penyimpanan folder project telah anda tentukan lokasinya. Setelah itu klik tombol OK.



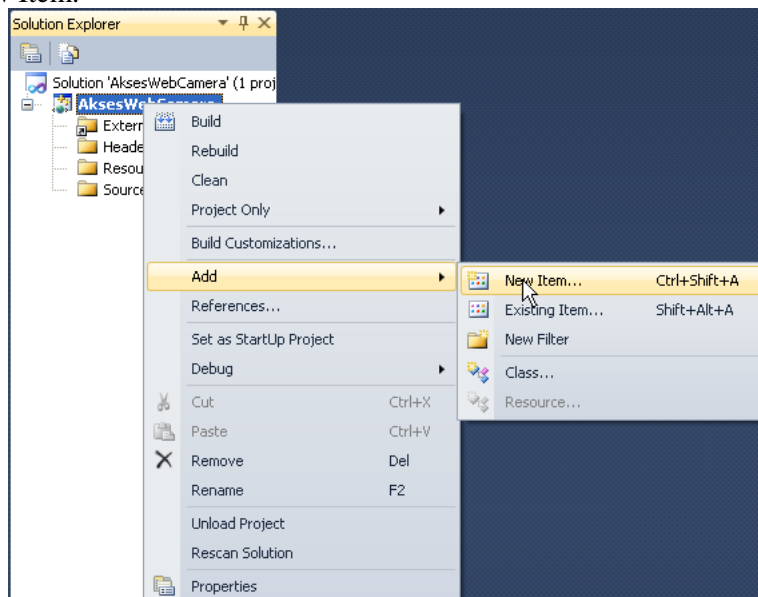
2. Selanjutnya akan dimunculkan window wizard, klik saja tombol Next untuk melanjutkan proses berikutnya.



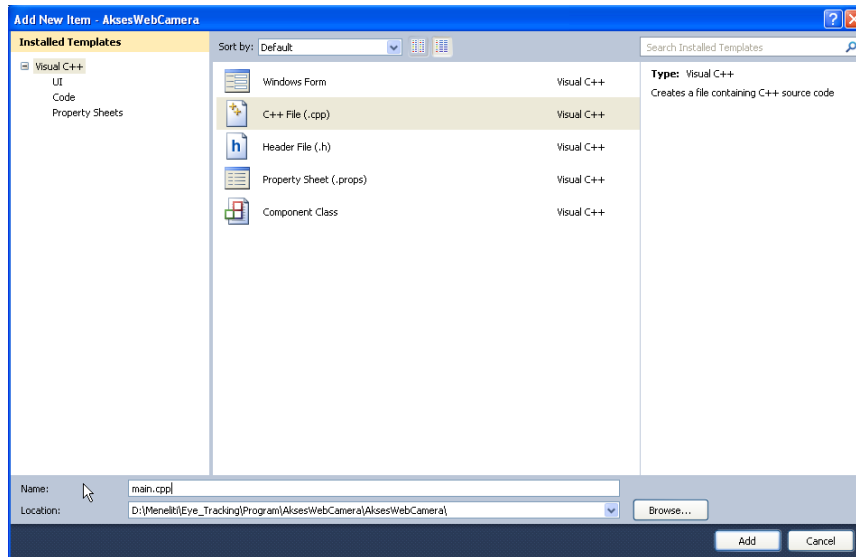
3. Pada bagian Application settings, anda dapat memilih Application Type dengan Console Application, kemudian Additional Options pilih empty project. Setelah itu klik tombol Finish.



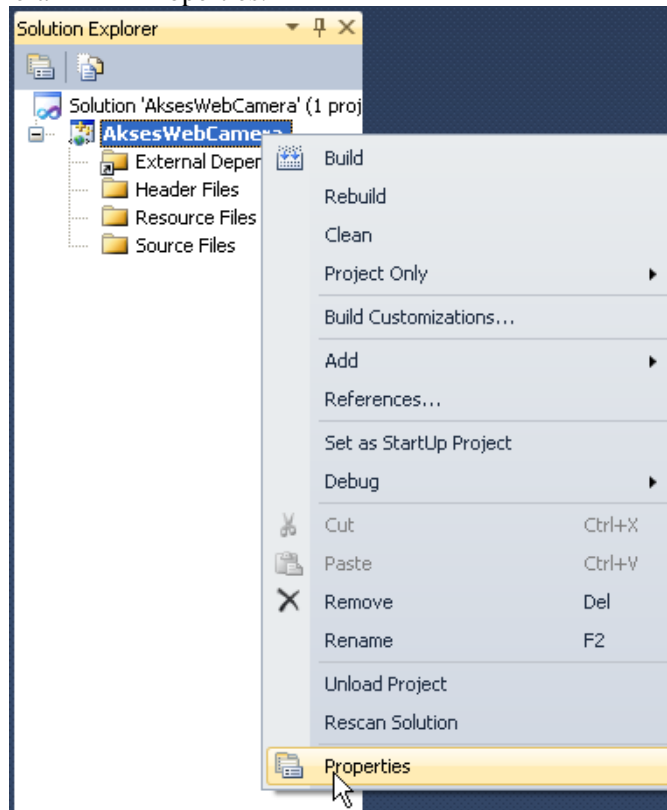
4. Tambahkan file C++, dengan cara klik kanan nama project AksesWebCamera → Pilih Add → New Item.



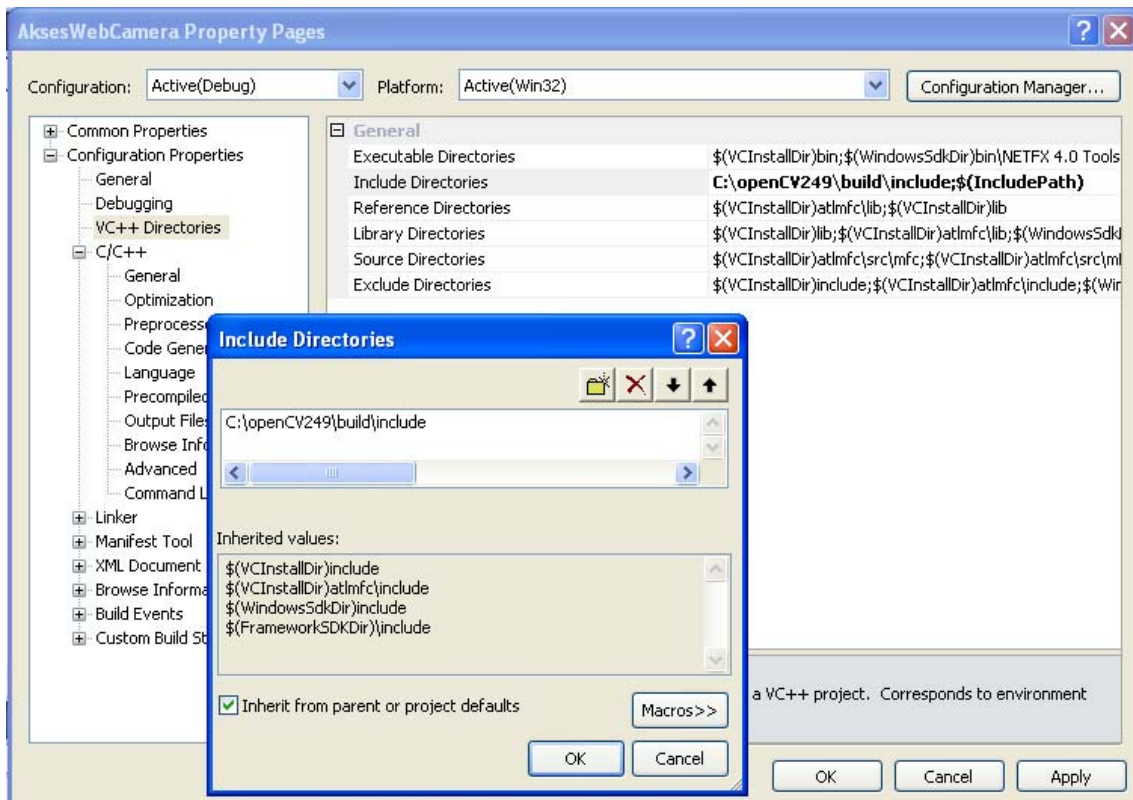
5. Pada window New Item, pilih file C++ File (.CPP) Setelah itu beri nama file dengan main.cpp, kemudian klik tombol Add.



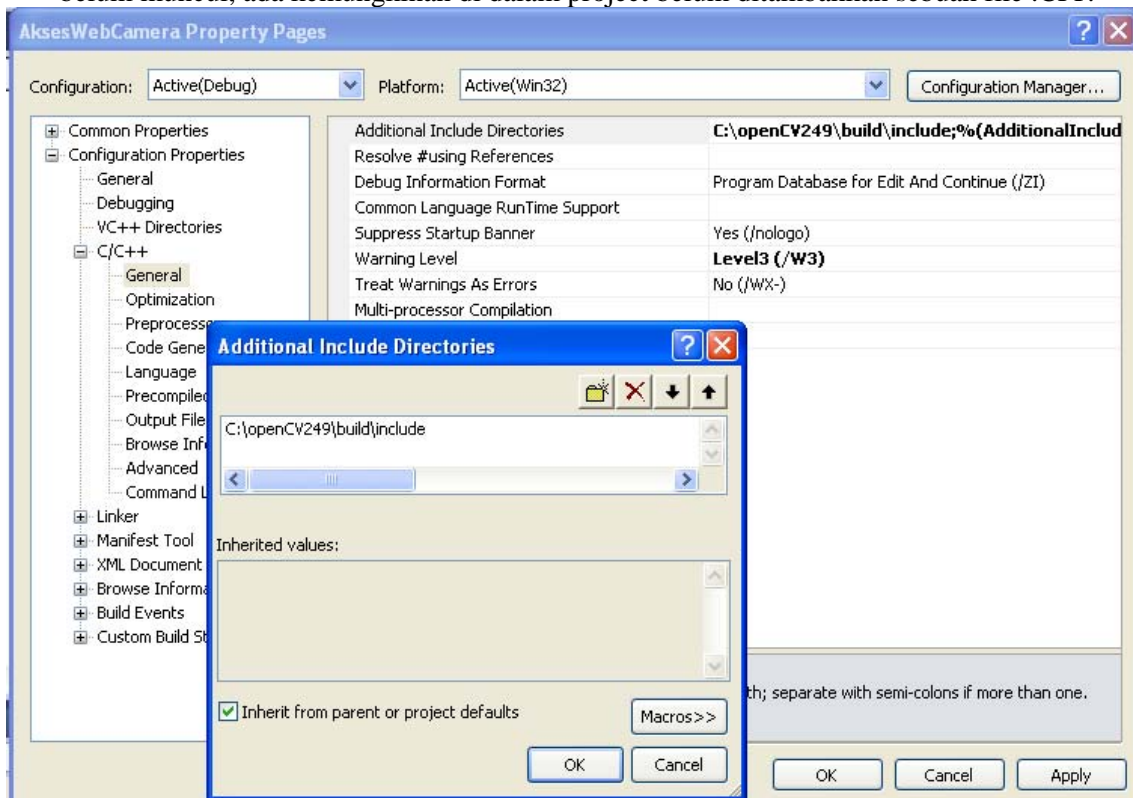
6. Pada tahapan selanjutnya, perlu dilakukan proses untuk mengintegrasikan Library OpenCV ke dalam lingkungan kerja MS. Visual C++. Klik kanan pada nama project AksesWebCamera → Pilih Properties.



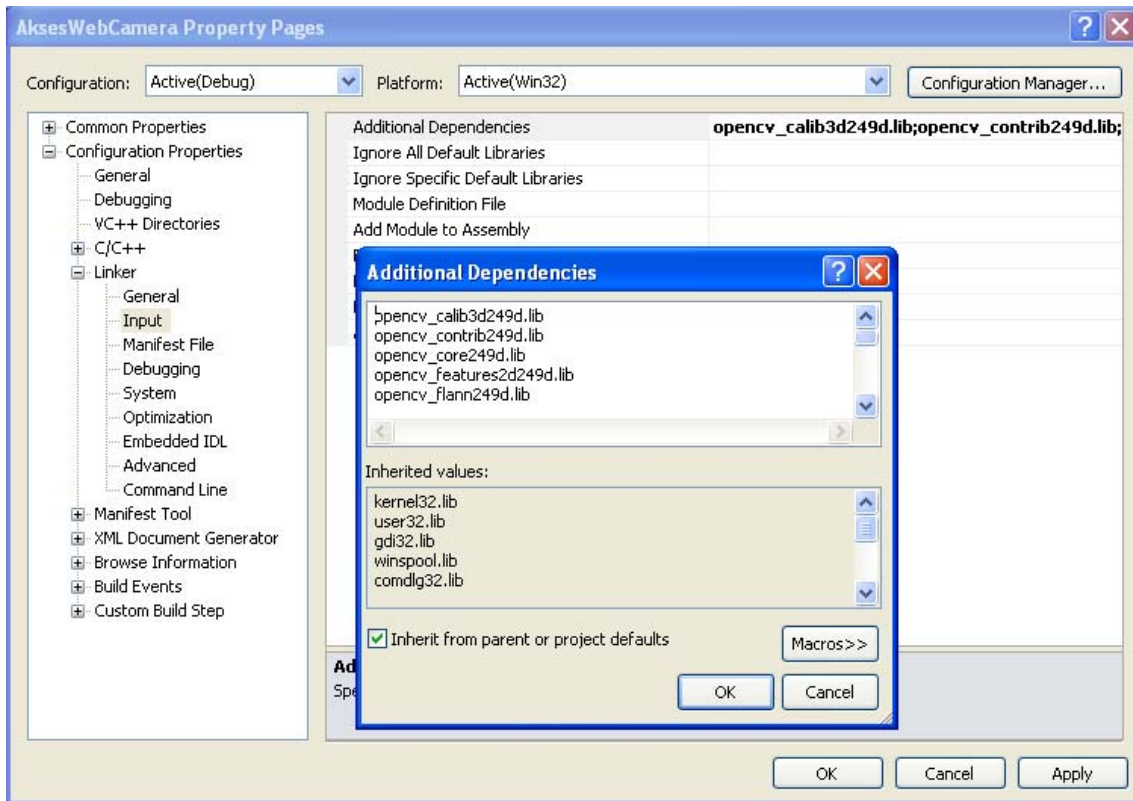
7. Pada window **Property Pages**, pilih Tab **Configuration Properties** → **Pilih VC++ Directories** → Selanjutnya pada bagian **General** → **Pilih Include Directories**, kemudian isikan alamat **C:/OpenCV249/build/include**.



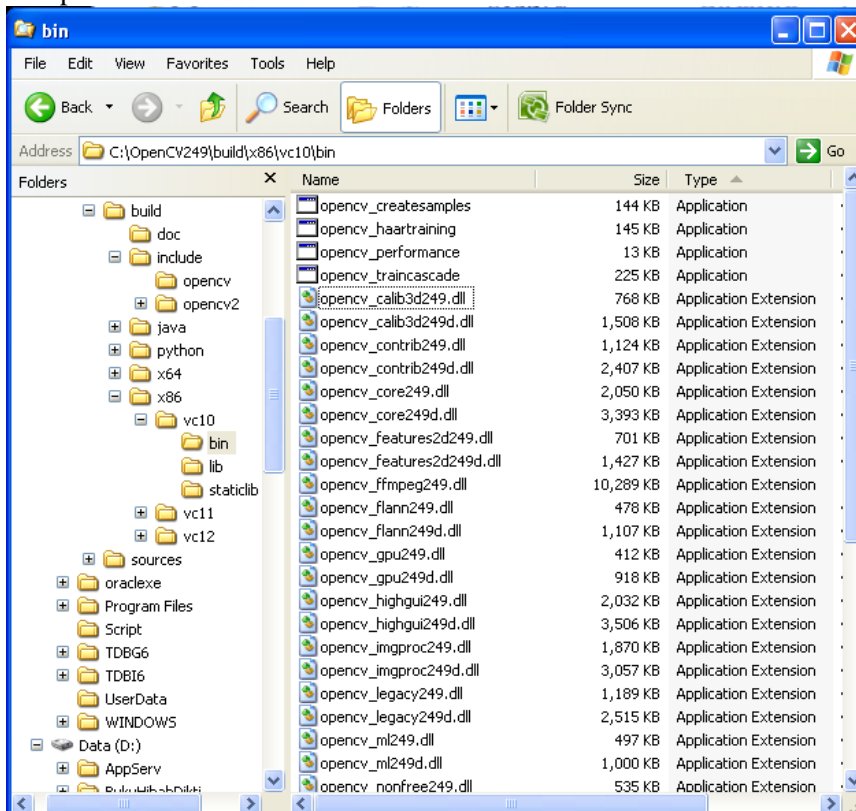
8. Selanjutnya klik pada Pada Tab C/C++ → Pilih Tab General. Isikan alamat pada Additional Include Directories dengan alamat C:/OpenCV249/build/include setelah itu klik tombol OK untuk mengakhiri proses registrasi library OpenCV. Sebagai catatan jika Tab C/C++ belum muncul, ada kemungkinan di dalam project belum ditambahkan sebuah file .CPP.



- Selanjutnya pada Tab Linker → pilih Input → pilih pada bagian Additional Dependencies. Daftarkan semua file .DLL yang diakhiri dengan nama <...>.dll ke ke dalam lokasi yang telah ditentukan.



File-file yang perlu ditambahkan di tahap ini terletak pada folder C:/OpenCV249/build/x86/vc10/bin.

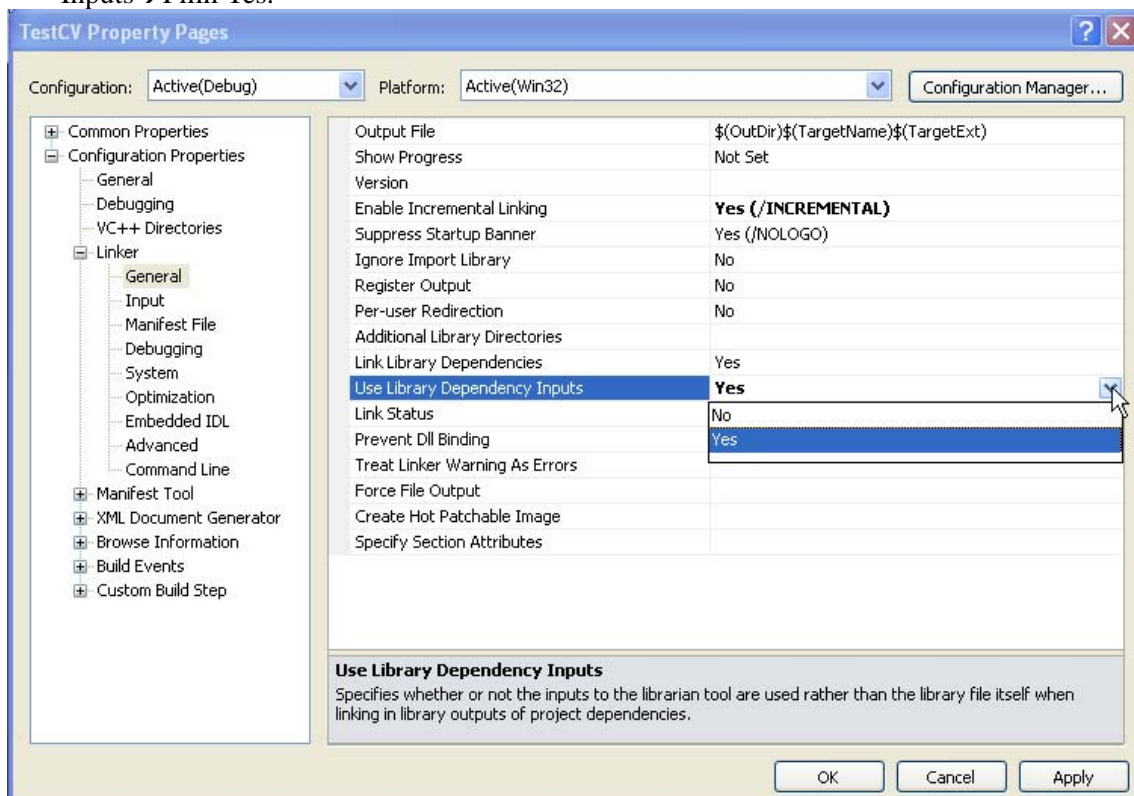




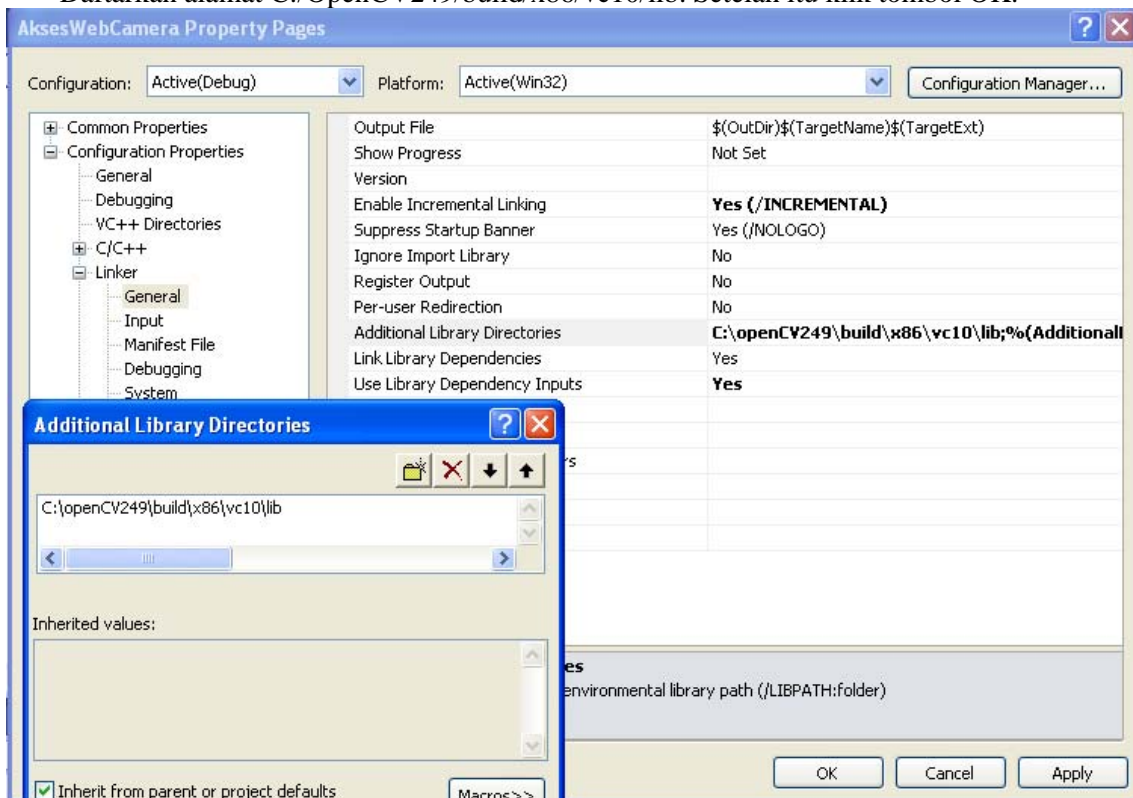
Pastikan file-file berikut ada di dalam folder, dan daftarkan ke ke dalam Additional Dependencies.

opencv\_calib3d249d.dll  
opencv\_contrib249d.dll  
opencv\_core249d.dll  
opencv\_features2d249d.dll  
opencv\_flann249d.dll  
opencv\_gpu249d.dll  
opencv\_highgui249d.dll  
opencv\_imgproc249d.dll  
opencv\_legacy249d.dll  
opencv\_ml249d.dll  
opencv\_nonfree249d.dll  
opencv\_objdetect249d.dll  
opencv\_ocl249d.dll  
opencv\_photo249d.dll  
opencv\_stitching249d.dll  
opencv\_superres249d.dll  
opencv\_video249d.dll  
opencv\_videostab249d.dll

10. Selanjutnya pada Tab Linker→pilih Tab General→Pilih Use Library Dependency Inputs→Pilih Yes.



11. Selanjutnya pada Tab Linker→pilih Tab General→pilih Additional Library Directories. Daftarkan alamat C:/OpenCV249/build/x86/vc10/lib. Setelah itu klik tombol OK.

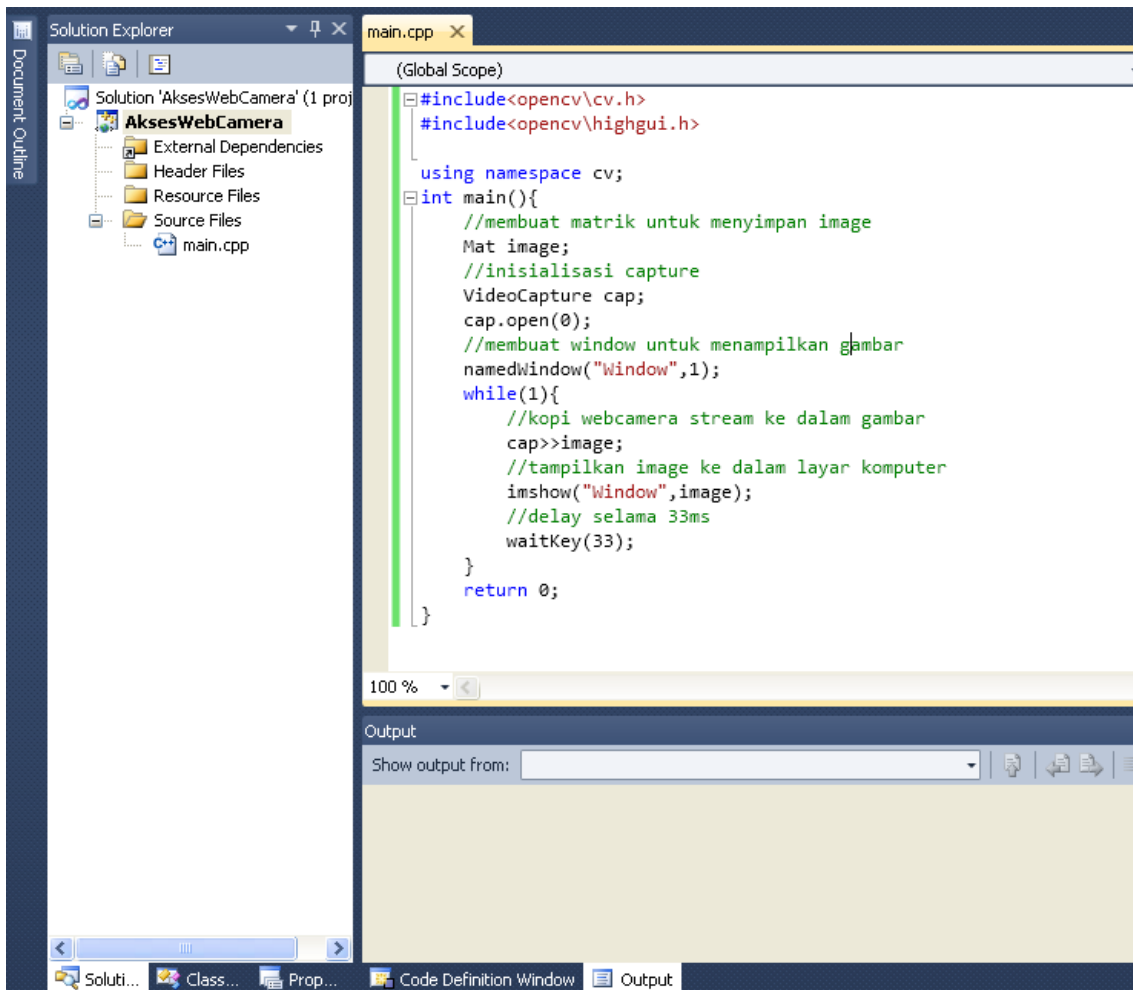


12. Tambahkan kode program berikut pada file main.cpp yang telah anda buat sebelumnya.

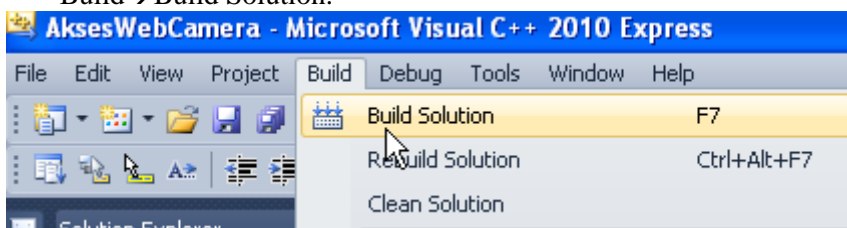
```
#include<opencv\cv.h>
#include<opencv\highgui.h>

using namespace cv;
int main(){
    //membuat matrik untuk menyimpan image
    Mat image;
    //inisialisasi capture
    VideoCapture cap;
    cap.open(0);
    //membuat window untuk menampilkan gambar
    namedWindow("Window",1);
    while(1){
        //kopi webcam stream ke dalam gambar
        cap>>image;
        //tampilkan image ke dalam layar komputer
        imshow("Window",image);
        //delay selama 33ms
        waitKey(33);
    }
    return 0;
}
```

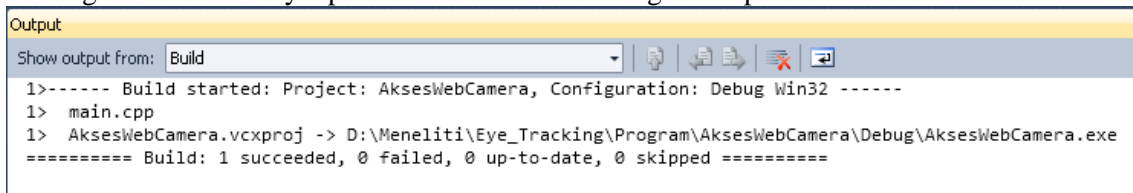
13. Setelah kode program selesai ditulis dengan lengkap, kurang lebih tampilan program seperti gambar berikut.



14. Langkah selanjutnya lakukan proses untuk melakukan kompilasi yaitu membuat file .EXE dari program yang telah dibuat. Hal ini dapat dilakukan dengan cara pilih menu Build→Build Solution.



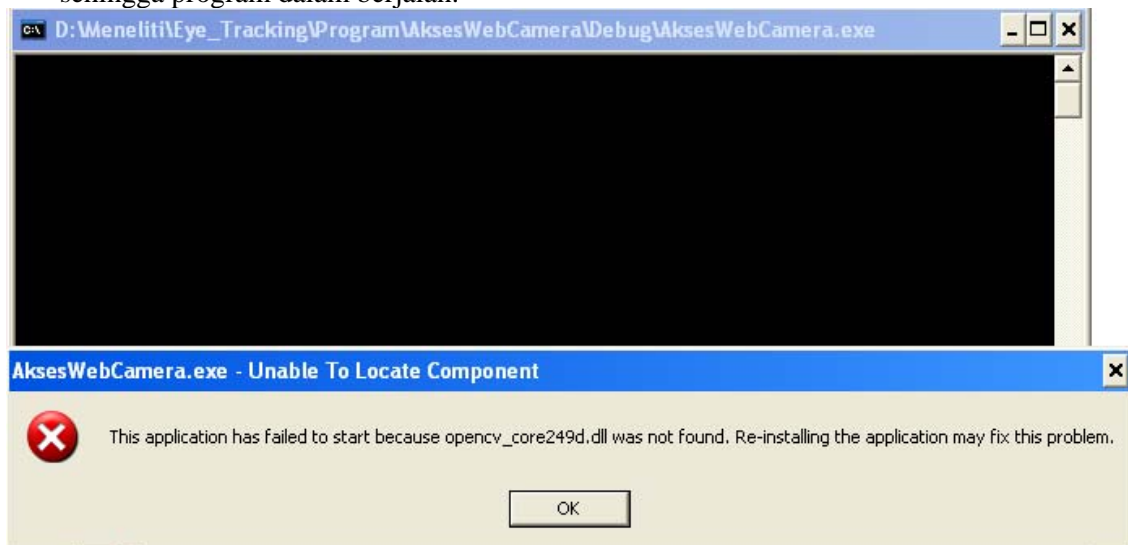
15. Tunggu proses kompilasi sampai terdapat tulisan Build: 1 succeeded, yang menandakan bahwa proses kompilasi selesai dilakukan. Jika terdapat pesan 0 succeeded, berarti proses belum selesai. Coba ulangi beberapa langkah sebelumnya untuk memastikan proses registrasi file library OpenCV telah dilakukan dengan sempurna.



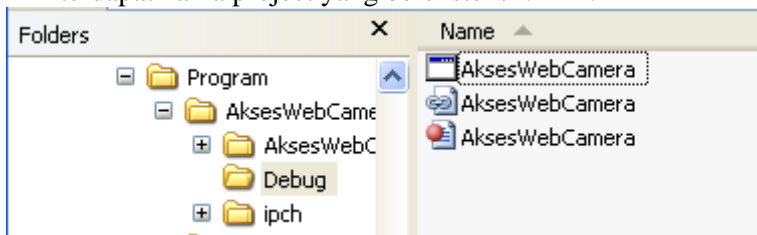
16. Langkah selanjutnya Coba untuk melakukan proses debugging. Hal ini dilakukan untuk menjalankan program yang telah selesai dikompilasi. Klik pada bagian Start Debugging atau dengan menekan tombol F5 dari keyboard.



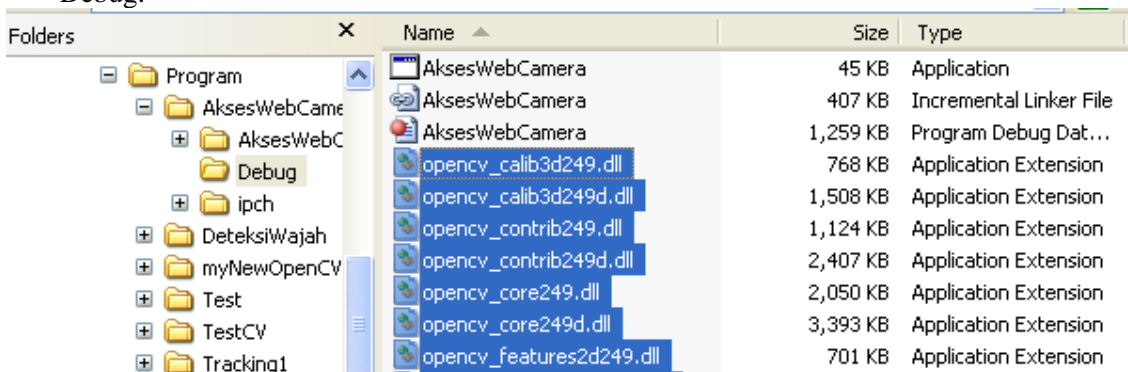
17. Jika dalam menjalankan program yang telah selesai dibuat terdapat pesan seperti gambar berikut, jangan khawatir. Hal ini dikarenakan ada tahapan yang perlu dilakukan lagi sehingga program dalam berjalan.



18. Periksa dan pastikan bahwa hasil kompilasi program yang telah dibuat menjadi file Exe telah berhasil dilakukan. Buka Folder Debug pada project yang telah dibuat. Disitu akan terdapat nama project yang berekstensi .EXE.



19. Setelah itu kopi-kan file .DLL yang ada di dalam folder di alamat C:/openCV249/build/x86/vc10/bin ke folder Debug menyatu dengan file .Exe hasil proses Debug.



20. Setelah itu coba kembali jalankan program yang telah dibuat. Dan Alhamdulillah kini webcamra di komputer, dapat menampilkan pergerakan objek yang ada di depan camera.



#### 4. Penutup

Demikianlah sekilas tahapan yang perlu dilakukan dalam mengintegrasikan Library OpenCV 2.4.9 ke dalam lingkungan pemrograman Visual C++ 2010 Express Edition. Sebagai catatan bahwa berbeda versi Library OpenCV juga dapat berpengaruh dalam proses integrasi file, hal ini dikarenakan perbedaan alamat lokasi file library, include, dan file .DLL pada setiap distribusi file library OpenCV. Namun secara prinsip tetap sama, karena tujuan dari integrasi ini supaya Visual C++ dapat menggunakan fungsi-fungsi yang ada dalam library OpenCV.

#### 5. Referensi

- [1] Ballard, H. Dana; Brown, M. Christopher. Brown. 1982. *Computer Vision*. New Jersey: Prentice Hall.
- [2] Parker, Jr. 2011. *Algorithms for Image Processing and Computer Vision 2<sup>nd</sup> Edition*. Canada: Wiley Publishing

#### Biografi Penulis



**M. Miftakul Amin, S. Kom., M. Eng.** Menyelesaikan pendidikan S1-Teknik Informatika dan S2-*Computer and Information System* (CIS). Saat ini bekerja sebagai Dosen Tetap pada Program Studi Teknik Komputer/Informatika, Politeknik Negeri Sriwijaya, Palembang. Bidang yang ditekuni adalah Kecerdasan Buatan, Pengolahan Citra Digital, Pengenalan Pola dan Computer Vision. Informasi lebih lanjut tentang penulis ini bisa didapat melalui:  
Email : [mmiftakulamin@gmail.com](mailto:mmiftakulamin@gmail.com)  
Homepage : <http://mafisamin.web.ugm.ac.id>