

Menghilangkan Visible Watermark pada Gambar Menggunakan Software Adobe Photoshop

Aden Rohmana

Jurusan Teknik Informatika ITB, email: if17114@students.if.itb.ac.id

Abstract - Suatu citra digital yang penting atau gambar digital hasil karya dilindungi hak ciptanya dengan menggunakan watermark. Jenis watermark yang umum digunakan untuk hal ini adalah visible watermark, dengan tujuan watermark dapat dilihat jelas oleh umum dan tidak perlu software / algoritma khusus untuk membuktikan kepemilikan gambar.

Di dalam tulisan ini, penulis akan menjelaskan bagaimana cara menghilangkan visible watermark tersebut dengan menggunakan software image-editing yang umum digunakan, yakni Adobe Photoshop. Diharapkan informasi ini berguna untuk menambah wawasan tentang visible watermark dan metode penghilangannya, serta wawasan bahwa kerumitan watermark adalah faktor yang sangat dalam meningkatkan robustness visible watermark.

Kata Kunci: watermark, visible, gambar, digital, photoshop

1. PENDAHULUAN

Penggunaan watermark pada citra digital bertujuan untuk melindunginya hak cipta atau mencegah penyalahgunaan oleh pihak yang tidak berwenang. Watermarking citra digital ini dapat menggunakan dua cara, yakni visible watermarking dan invisible watermarking. Jenis watermark yang umum digunakan untuk hal ini adalah visible watermark. Dalam pemenuhan karakteristik watermark, visible watermark ini cenderung mengurangi faktor imperceptible, namun visible watermark ini memiliki kelebihan dimana watermark dapat dilihat jelas oleh umum dan tidak perlu software / algoritma khusus untuk membuktikannya.

Visible watermark dapat dihilangkan dengan software image editing, dan di sini penulis menggunakan Adobe Photoshop karena software tersebut adalah software image editing yang umum digunakan, memiliki tool yang lengkap.

Yang dimaksud menghilangkan watermark di sini adalah mengubah gambar yang telah disisipi visible watermark menjadi gambar tidak ber-watermark. Tentu saja hasil de-watermarking tidak akan sempurna gambar asli. Hasil de-watermarking bisa

bagus atau tidak, tergantung dari kerumitan watermark, kedetailan gambar, dan, pada kasus tertentu, kemampuan image-editing pelaku de-watermarking.

Kriteria visible watermark yang bagus adalah sulit dihilangkan (*robust*), namun tidak menghilangkan / mengganggu keutuhan gambar. Dengan pertimbangan tidak mengganggu keutuhan gambar, maka visible watermark yang umum digunakan menggunakan warna dasar putih atau hitam dengan mode opacity.

Untuk membuat watermark lebih solid, biasanya watermark diletakkan di tengah gambar atau di suatu bagian penting gambar (misal: bagian wajah, badan). Watermark yang diletakkan di tepi gambar adalah watermark yang kurang solid, karena dapat dengan mudah dihilangkan dengan teknik cropping. Penulis tidak akan membahas watermark di tepi gambar.

Watermark yang akan dibahas di sini adalah watermark yang umum digunakan, yakni warna dasar putih atau hitam, dengan metode opacity. De-watermarking rumit tidak akan dijelaskan dengan mendetail.

2. JENIS VISIBLE WATERMARK

Dalam hal menghilangkan visible watermark ini, faktor yang menentukan tingkat kesulitan proses de-watermarking adalah *robustness factor* dari visible watermark, yakni kerumitan watermark.

Klasifikasi kerumitan watermark didasarkan pada perbedaan kesulitan metode de-watermarking, yang ternyata sangat dipengaruhi oleh kerumitan opacity levelnya.

2.1. Watermark Sederhana

Yang diklasifikasikan watermark sederhana di sini adalah watermark yang hanya menggunakan satu level opacity. Satu level opacity maksudnya tingkat transparansi warna watermark tersebar merata (*uniform*), tidak ada perbedaan transparansi di overall watermark.

Bentuk yang rumit dari suatu watermark memang dapat membuat proses de-watermarking lebih lama, namun selama watermark hanya memiliki satu level opacity, masih tergolong watermark sederhana, dan dapat dihilangkan dengan metode yang sama yang akan dijelaskan kemudian.

Berdasar perbedaan metode penghilangan, watermark sederhana di sini dibagi lagi menjadi dua, yakni simple text watermark dan free shapes watermark.

2.1.1. Simple Text Watermark

Simple text watermark yakni watermark dengan hanya menggunakan text dengan jenis font tertentu, tanpa tambahan simbol atau gambar.



Gambar 1: Simple Text Watermark

2.1.2. Free Shapes Watermark

Sebagaimana namanya, free shapes watermark yakni watermark dengan bentuk apa saja, asalkan masih dalam konteks watermark sederhana, yakni masih menggunakan single opacity. Kerumitan bentuk watermark akan mempengaruhi waktu de-watermarking, namun tidak menyebabkan watermark itu masuk ke kategori watermark rumit.



Gambar 2: Free Shapes Watermark

2.2. Watermark Rumit

Watermark rumit memiliki lebih dari satu level opacity, artinya tingkat transparansi warnanya tidak merata, ada bagian yang lebih transparan, dan mungkin ada gradasi transparansi (*opacity gradation*).

Watermark rumit ini dapat dihilangkan, namun secara praktis, proses penghilangan watermark ini membutuhkan kemampuan image-editing tinggi, level advanced – expert.

Di sini hanya akan diberikan teknik umum penghilangan watermark rumit ini, namun tidak akan dibahas bagaimana penghilangannya.



Gambar 3: Watermark Rumit

3. DE-WATERMARKING

Konsep utama yang digunakan di de-watermarking ini adalah penyesuaian (*adjustment*) level dari *watermarked area* dengan *non-watermarked area*. Area gambar yang terkena watermark teknik opacity ini color level-nya menjadi lebih rendah daripada sekitarnya, sehingga hal yang dilakukan adalah menyeleksi area ini, kemudian melakukan *level adjustment* di area terseleksi.

Metode umum de-watermarking:

- a) *Select watermark*
- b) *Level adjustment*
- c) *Finishing*

3.1. Watermark Sederhana

Metode de-watermarking watermark sederhana ini cukup mudah dan dapat dilakukan oleh beginner – advanced. Membutuhkan kemampuan penggunaan text tool, pen tool, dan image adjustment.

3.1.1. Simple Text Watermark

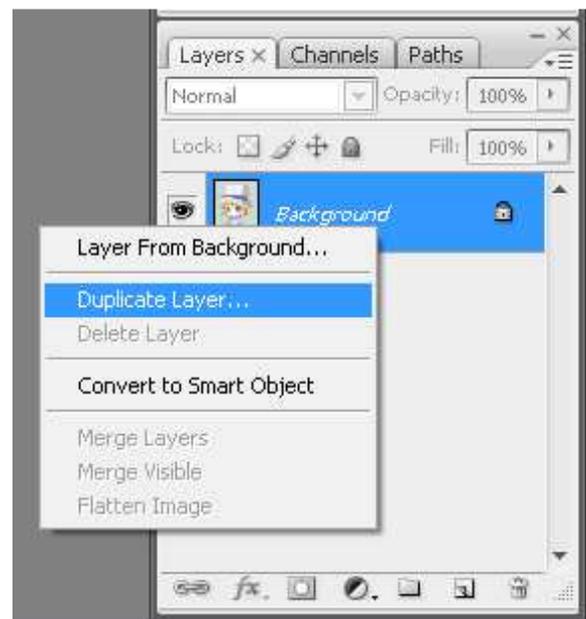
Metode ini memanfaatkan kesamaan text dan font sebagai alat seleksi watermark.

Prasyarat dalam melakukan metode penghilangan simple text watermark ini adalah jenis font dalam watermark diketahui, dan software photoshop yang digunakan telah memiliki font tersebut. Jika font tidak ada di photoshop, maka de-watermarking dilakukan dengan metode 3.1.2. (free shape watermark).

Metodenya adalah sebagai berikut:

- a) Duplikasi layer. (*optional*, namun *recommended*, sebagai backup dan untuk mempermudah *re-do* jika ada kesalahan)

penjelasan: setelah membuka image, untuk melakukan duplicate image, tekan “**Ctrl + J**”, atau klik kanan pada layer thumbnail, pilih “duplicate layer...”, klik “OK”. Ini akan menghasilkan layer baru yang isinya persis dengan image asli. Sebaiknya image yang akan di de-watermark adalah image duplikasi tersebut.



Gambar 4: duplikasi layer



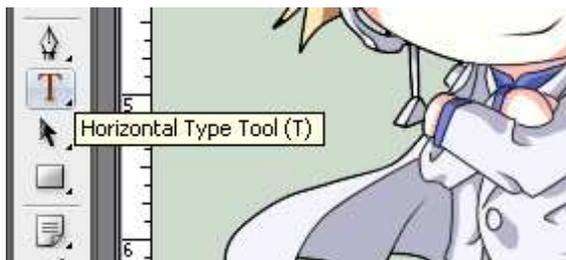
Gambar 5: Hasil duplikasi

Layer yang akan di-edit nantinya adalah Layer 1 pada gambar, sedangkan layer background berfungsi sebagai backup gambar.

- b) Menggunakan *type tool* untuk menuliskan kata yang sama dengan kata watermark. Menyamakan size dan letak tepat dengan watermark.

penjelasan: pilih text tool (tool berlambang “T”) pada toolbox. Klik di canvas, maka otomatis akan menciptakan layer baru bertipe text layer. Ketikkan kata yang sama persis dengan watermark, kemudian pilih font dan size yang sesuai dengan watermark.

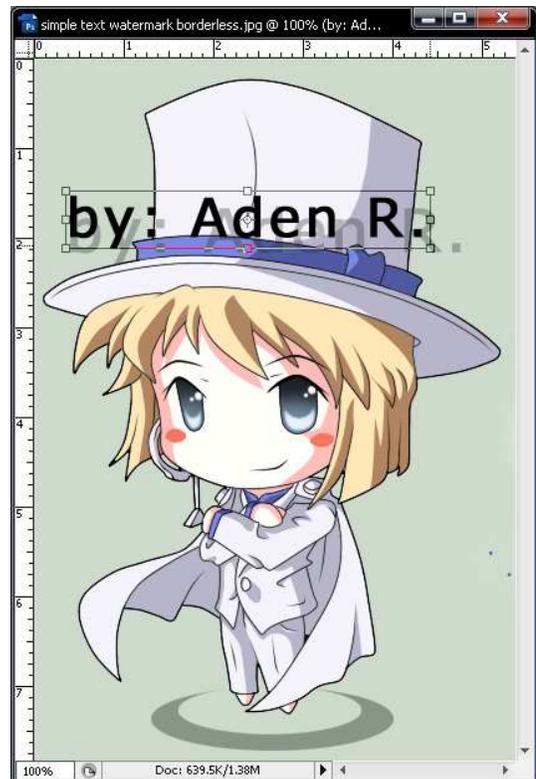
Jenis font yang dipakai di sini adalah MS Reference Sans Serif, dan software photoshop yang digunakan telah memiliki font tersebut.



Gambar 6 : letak type tool



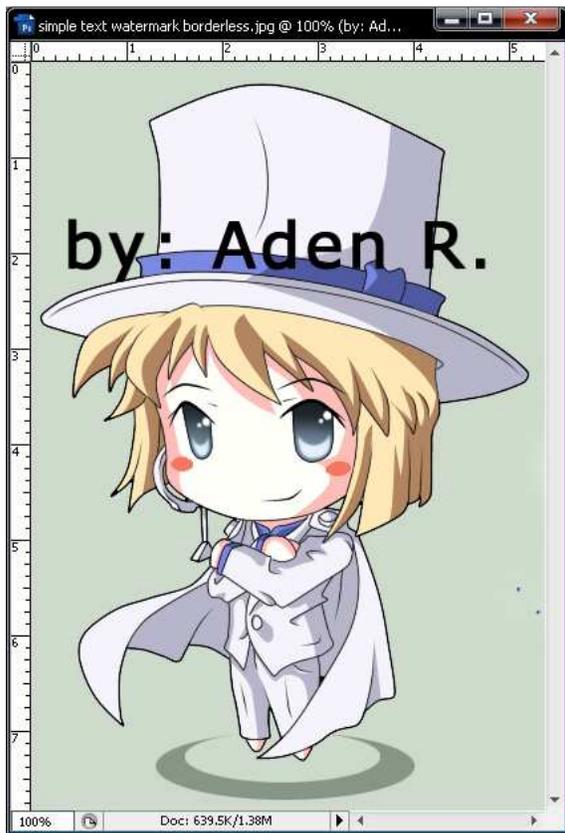
Gambar 7: Menuliskan text yang sama



Gambar 8 : transform text

penjelasan: menggunakan move tool (tool berlambang panah hitam terletak di paling atas toolbox) untuk menyesuaikan letak dengan watermark. Jika ukuran huruf masih kurang sesuai, tekan “Ctrl + T”, kemudian drag bagian pojok dari text untuk melakukan transformasi. Dilakukan transformasi sampai letak dan ukuran text sesuai dengan watermark. (Text tepat menutupi watermark).

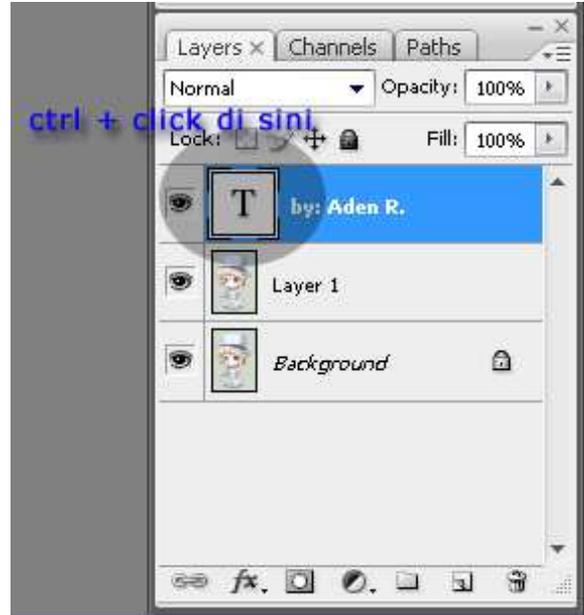
Perlu diperhatikan bahwa penentuan seleksi ini adalah langkah yang sangat penting. Sedikit saja kesalahan peletakan seleksi, akan menyebabkan banyak *over-level* atau banyak bagian yang tidak *ter-adjust* levelnya.



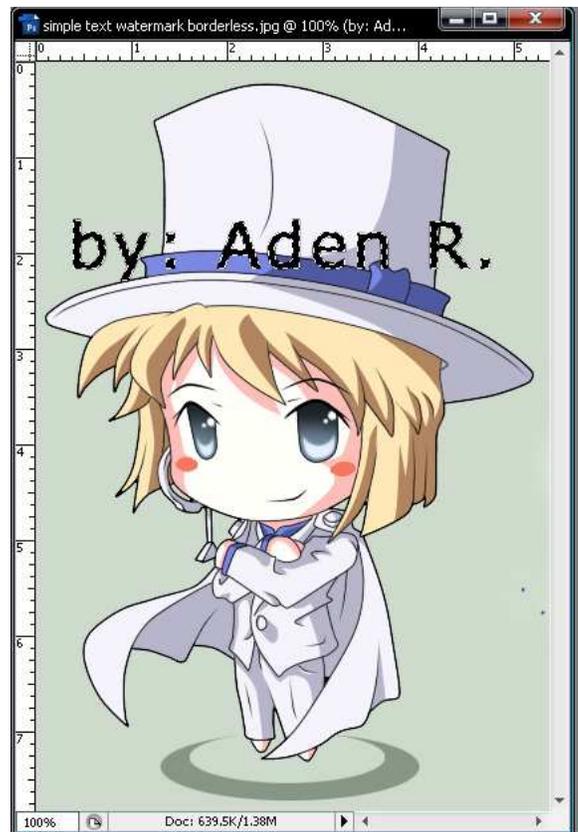
Gambar 9 : hasil transformasi

- c) Load selection text layer.

penjelasan: tahan “Ctrl”, klik *layer thumbnail* text yang ditulis tadi. Ini akan menghasilkan seleksi pada isi text layer tersebut.



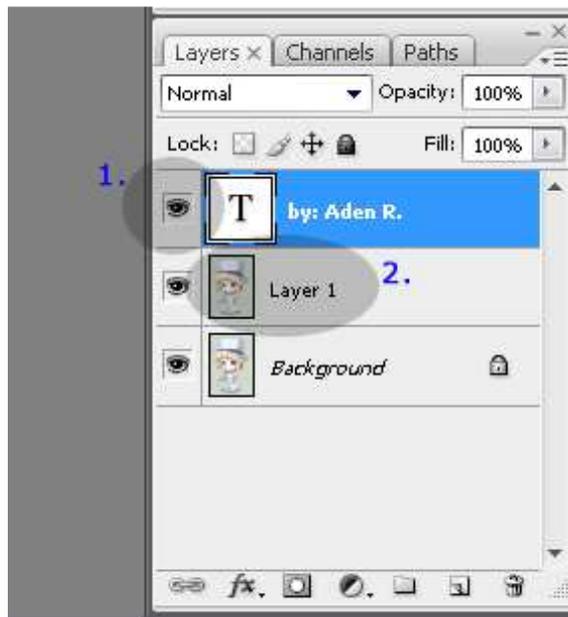
Gambar 10: cara seleksi text layer



Gambar 11: hasil seleksi (perhatikan garis putus-putus di tepi text)

- d) Matikan visibility text layer, masuk ke layer duplicated image.

penjelasan: klik icon mata di sebelah text layer thumbnail untuk mematikan visibility text layer. Kemudian klik layer thumbnail duplicated image (hasil duplikasi dari langkah a.) untuk masuk / mengaktifkan layer tersebut. Seleksi watermark selesai di tahap ini.



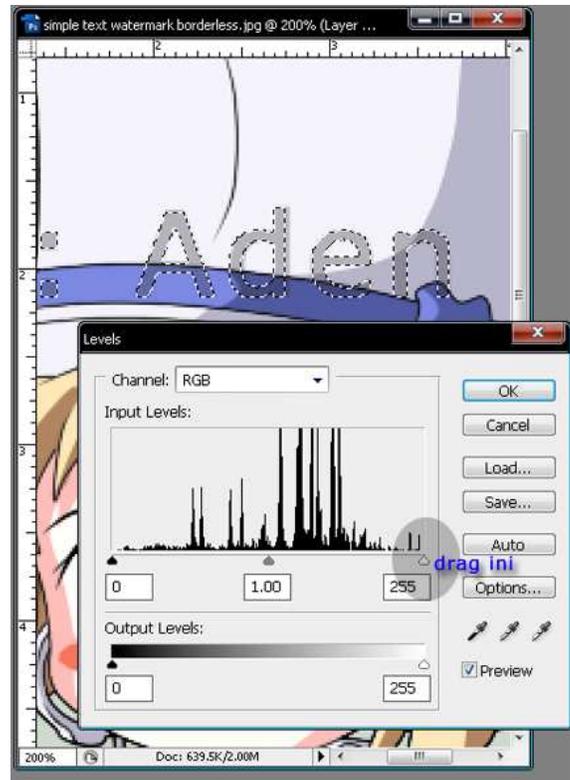
Gambar 12: Menghilangkan visibility dan menyeleksi layer yang akan diedit

- e) *Adjust level*. Menyesuaikan level dengan citra sekitarnya.

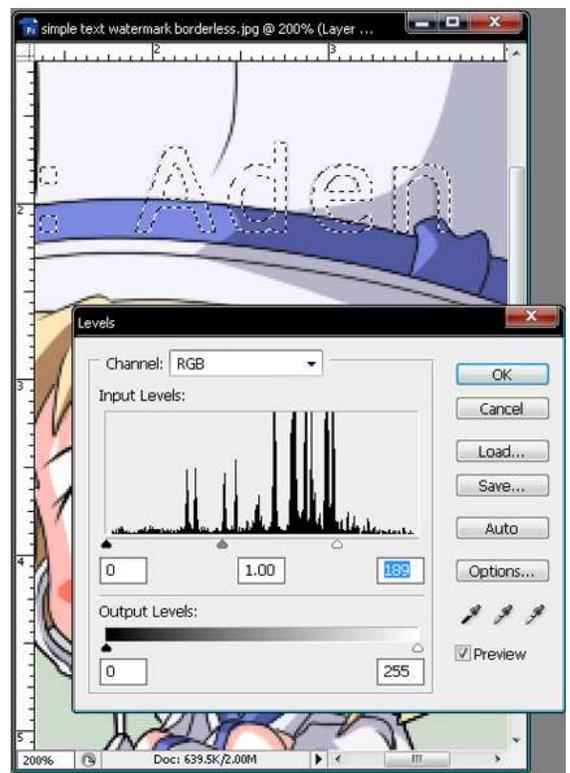
penjelasan: dari toolbar utama pilih menu “image” – “adjustment” – “levels...”. Dapat juga dilakukan dengan shortcut “Ctrl + L”.

Kemudian drag penunjuk bagian kanan. (lebih jelasnya lihat pada gambar 13). Jarak drag disesuaikan dan diestimasi dengan keadaan warna di sekitar non-watermarked area. Perlu kecermatan pengamatan perbedaan warna di sini.

Jika dirasa sudah tepat levelnya, klik “OK”

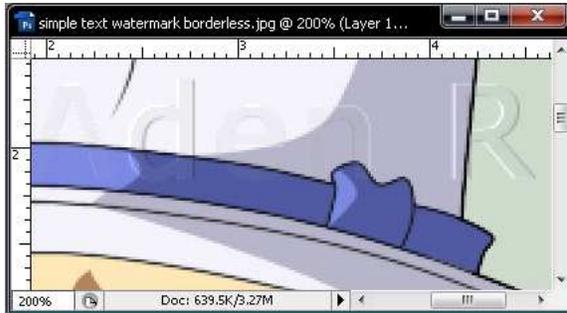


Gambar 13: Adjust level

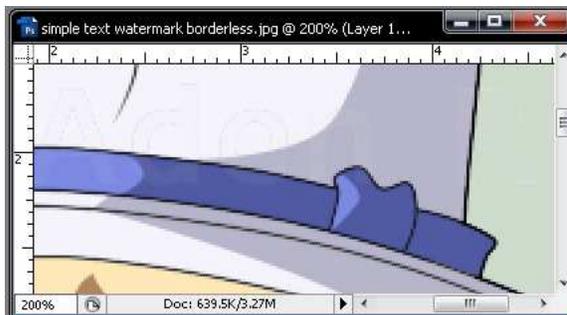


Gambar 14: estimasi adjust level

Kemudian perhatikan hasil level-adjustment, apabila masih banyak *over-level* atau bagian yang tidak ter-adjust, sebaiknya diulangi dari langkah **b** (seleksi watermark). Usahakan seleksi benar-benar tepat pada watermark gambar.



Gambar 15: Hasil seleksi dan level-adjustment yang kurang bagus: banyak terjadi *over-level*. Sebaiknya diulangi dari langkah **b** jika terjadi hal ini.



Gambar 15: Hasil seleksi dan level-adjustment yang bagus.

- f) Jika ada bagian yang *miss-level*, menggunakan *blur* atau *smudge tool* untuk menindasnya. Jika hasil seleksi dan level-adjustment bagus, langkah ini tidak perlu dilakukan.

Tool yang juga dapat digunakan untuk langkah ini yakni *clone-stamp tool*, *color picker* dan *brush tool*.



Gambar 16: Hasil de-watermarking

3.1.2. Free Shape Watermark

Metode free shapes de-watermarking ini adalah metode yang penting, karena selain dapat digunakan pada de-watermarking simple text, metode ini menjadi dasar dari metode de-watermarking berikutnya (watermark rumit).

Metode ini sama seperti simple text watermarking, kecuali penggunaan pen tool untuk seleksi watermark. Langkah yang sama tidak akan dijelaskan lagi, karena telah dijelaskan pada metode sebelumnya. Karena membutuhkan pen tool, umumnya metode ini dilakukan oleh advanced-users. (beginners biasanya kurang mahir menggunakan pen tool).

Metode umumnya adalah sebagai berikut:

- Duplikasi layer. (*optional*, namun *recommended*, sebagai backup dan untuk mempermudah *re-do* jika ada kesalahan)
- Menggunakan *pen tool* dan/atau *lasso tool* untuk menyeleksi watermark. Kemudian select *vector mask* yang dihasilkan (jika menggunakan pen tool).

penjelasan: select pen tool pada toolbox, lakukan seleksi vector dengan menggunakan metode seleksi umum pen tool. Keterangan lebih lanjut tentang penggunaan pen tool tidak akan dijelaskan di sini, keterangan tersebut dapat diperoleh di internet atau buku terkait software photoshop.

- c) *Adjust level*. Menyesuaikan level dengan citra sekitarnya.
- d) Jika ada bagian yang *miss-level*, menggunakan *blur* atau *smudge tool* untuk menindasnya. Jika hasil seleksi dan level-adjustment bagus, langkah ini tidak perlu dilakukan



Gambar 17: Hasil de-watermarking

De-watermarking ini cenderung menghasilkan gambar yang kurang bagus / berbeda dengan gambar asli. (dapat dibandingkan dengan hasil sebelumnya) Selain itu, hal ini sangat bergantung pada kemampuan pelaku de-watermarking.

3.2. Watermark Rumit

De-watermarking jenis ini sangatlah sulit dilakukan, namun secara teoritis bisa dilaksanakan. Membutuhkan kemampuan *image-editing expert* dalam proses ini.

Metode umumnya adalah sebagai berikut:

- a) Duplikasi layer. (*optional*, namun *recommended*, sebagai backup dan untuk mempermudah *re-do* jika ada kesalahan)
- b) Mengestimasi bentuk watermark, kemudian menggambar ulang estimasi watermark yang sama persis dan diletakkan tepat pada watermark. Seleksi gambar estimasi watermark dengan cara “**Ctrl + Click**”
Langkah inilah yang memerlukan kemampuan *image-editing di level expert*. Penulis tidak akan menjelaskan lebih lanjut bagaimana cara melakukan langkah ini, mengingat kemampuan *image-editing* penulis belum sampai di level *expert*.
- c) *Adjust level*. Menyesuaikan level dengan citra sekitarnya.
- d) Jika ada bagian yang *miss-level*, menggunakan *blur* atau *smudge tool* untuk menindasnya.

4. KESIMPULAN

1. Software photoshop dapat digunakan untuk *de-watermarking* citra digital.
2. Semakin rumit desain *visible watermark*, semakin bagus *robustness*-nya, menyebabkan proses *de-watermarking* semakin sulit.

DAFTAR REFERENSI

- [1] Munir, Rinaldi, “Watermarking”, *slide kuliah IF5054 Kriptografi*, hal. 12.
- [2] <http://forum.mangafox.com/showthread.php?t=106771> (diakses tanggal 26 Maret 2010).