

REPEKASAN PERALATAN-PERALATAN DABUR  
DENGAN MENGGUNAKAN PERENCANAAN  
BUKUKAN BEZIER

ONG SHEUE LI

FAKULTI SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITI MALAYSIA TERENGANU

2009



PEREKAAN PERALATAN-PERALATAN DAPUR DENGAN MENGGUNAKAN  
PERMUKAAN BIKUBIK BÉZIER

Oleh  
Ong Sheue Li

Projek Ilmiah Tahun Akhir ini diserahkan untuk memenuhi  
sebahagian keperluan bagi  
Ijazah Sarjana Muda Sains (Matematik Komputasi)

JABATAN MATEMATIK  
FAKULTI SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITI MALAYSIA TERENGGANU  
2009

1100076431



**JABATAN MATEMATIK  
FAKULTI SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITI MALAYSIA TERENGGANU**

**PENGAKUAN DAN PENGESAHAN LAPORAN MAT 4499 B**

Adalah ini diakui dan disahkan bahawa laporan penyelidikan bertajuk Perekaan Peralatan-peralatan Dapur Dengan Menggunakan Permukaan Bikubik Bézier oleh Ong Sheue Li, No. Matriks: UK 13009 telah diperiksa dan semua pembetulan yang disarankan telah dilakukan. Laporan ini dikemukakan kepada Jabatan Matematik sebagai memenuhi sebahagian daripada keperluan memperoleh Ijazah Sarjana Muda Sains Matematik Komputasi, Fakulti Sains dan Teknologi, UMT.

Disahkan oleh:

**CHONG NYUK SIAN**  
*Lecturer*  
Department of Mathematics  
Faculty of Science and Technology  
Universiti Malaysia Terengganu  
21030 Kuala Terengganu

Penyelia Utama

Nama: Cik Chong Nyuk Sian

Cop Rasmi:

Tarikh: 6/5/09.....

Ketua Jabatan Matematik

Nama:


Cop Rasmi:

Tarikh: 6/5/09.....

**DR. HJ. MUSTAFA BIN MAMAT**  
Ketua  
Jabatan Matematik  
Fakulti Sains dan Teknologi  
Universiti Malaysia Terengganu  
21030 Kuala Terengganu

## PENGAKUAN

Saya mengakui Projek Ilmiah Tahun Akhir (PITA) yang bertajuk “Perekaan Peralatan-peralatan Dapur Dengan Menggunakan Permukaan Bikubik Bézier” adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan yang tiap-tiap satunya telah saya jelaskan sumbernya.

Tandatangan :   
Nama : Ong Sheue Li  
No. Matriks : UK 13009  
Tarikh : 5 May 2009

## PENGHARGAAN

Pada akhir Projek Ilmiah Tahun Akhir (PITA) ini, saya ingin merakamkan ribuan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu saya menghabiskan projek ini.

Pada mulanya, saya ingin merakamkan penghargaan ikhlas kepada penyelia PITA, Cik Chong Nyuk Sian atas bimbingan dan dorongan yang diberi sepanjang tempoh penyelidikan PITA ini. Saya amat menghargai kesediaan beliau dalam meluahkan masa untuk mengajar saya dan berkongsi pengalamannya dengan sabar dan jelas.

Seterusnya saya ingin mengirimkan ribuan terima kasih kepada kawan-kawan atas sokongan dan bantuan mereka.

Kerjasama daripada penyelaras PITA, Pn. Nor Azlida binti Aleng, Cik Siti Madhiah dan pihak Jabatan Matematik amatlah dihargai.

Akhirnya, saya ingin mengucapkan terima kasih kepada ahli keluarga saya atas sokongan, kefahaman dan bantuan mereka dalam semua perkara yang dilakukan.

Penghargaan juga ditujukan kepada semua yang terlibat sama ada secara langsung atau tidak langsung dalam membantu menjayakan projek penyelidikan ini.

## **PEREKAAN PERALATAN-PERALATAN DAPUR DENGAN MENGGUNAKAN PERMUKAAN BIKUBIK BÉZIER**

### **ABSTRAK**

Permukaan bikubik Bézier digunakan dengan meluas terutamanya dalam bidang reka bentuk geometri bantuan computer (CAGD) dan mempunyai banyak aplikasi seperti dalam perekaan kereta, kapal terbang, kapal dan robot pemodelan. Dalam Projek Ilmiah Tahun Akhir (PITA) ini, permukaan bikubik Bézier digunakan dalam perekaan peralatan-peralatan dapur 3-dimensi di mana satu penampalan memerlukan 16 titik-titik kawalan dan akan menginterpolasi titik-titik kawalan pada empat pepenjuru jaring kawalannya. Jika perlu, bilangan penampalan boleh ditambahkan untuk meningkatkan kualiti perekaan alat-alat dapur.

# **DESIGNING KITCHEN UTENSILS BY USING BICUBIC BÉZIER SURFACE**

## **ABSTRACT**

Bicubic Bézier surface is widely used especially in Computer Aided Geometry Design (CAGD). It has many applications, such as in designing cars, airplanes, ship bodies and modeling robots. In this final year project, bicubic Bézier surface is used to design kitchen utensils where each patch is defined by 16 control points and will interpolate at the four corners of the control net. If necessary, the quality of designing can be improved by adding the number of patches for the object.