

HALAMAN PENGESAHAN

Lembar 1.

Judul Skripsi : **PEMBENTUKAN PERMUKAAN BEZIER PADA
KOMPUTER GRAFIS**

Nama : SRI WINARTO

Nim : J 101 92 0718

Jurusan : MATEMATIKA

Telah lulus ujian sarjana pada tanggal 22 April 1998.

Semarang, 22 April 1998

Panitia Penguji Ujian Sarjana

Jurusan Matematika



Ketua



Drs. Djuwandi, SU
NIP. 130 810 140

HALAMAN PENGESAHAN

Lembar 2.

Judul Skripsi : **PEMBENTUKAN PERMUKAAN BEZIER PADA
KOMPUTER GRAFIS**

Nama : SRI WINARTO

Nim : J 101 92 0718

Jurusan : MATEMATIKA

Telah selesai dan layak untuk mengikuti ujian sarjana pada tanggal
22 April 1998

Dosen Pembimbing I



Drs. Djuwandi, SU

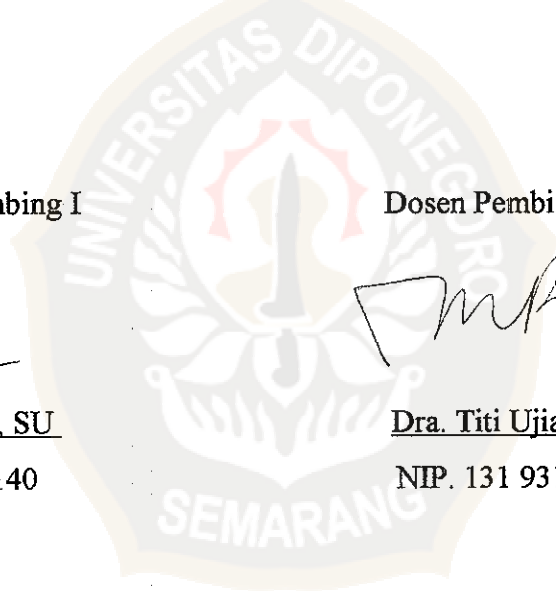
NIP. 130 810 140

Dosen Pembimbing II



Dra. Titi Ujjani SRRM

NIP. 131 931 641



KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul ***“PEMBENTUKAN PERMUKAAN BEZIER PADA KOMPUTER GRAFIS”***.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mencapai sarjana strata satu pada Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro.

Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, banyak pihak yang telah membantu dari awal hingga akhir penyusunan Tugas Akhir ini. Maka dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Drs. Djuwandi, SU sebagai pembimbing utama yang telah banyak membimbing penulis selama penyusunan Tugas Akhir ini.
2. Ibu Dra. Titi Ujiani SRRM, sebagai pembimbing anggota yang telah membimbing penulis secara teknis selama penyusunan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Drs. Harjito, sebagai Ketua Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro.
4. Bapak, ibu, dan kakak-kakakku tercinta yang selalu memberi dorongan baik secara moril maupun materiil serta doa sehingga terselesaikannya penyusunan Tugas Akhir ini.
5. Kelompok 5B “MACSEDUT” Agung N (Kelinci), Aris PW (Cemplon), Taufik H (Kirun), dan Rasmadi (Flinston), yang telah bersatu untuk saling membantu dalam suka maupun duka.
6. Keluarga Besar “WARGA KORPRI 48”, Agus “TEMBONG” Widiyanto, Ciptadi “PAK CIK” Tri Wiharso, Andik “DON PEDROS” Pribadi, dan Muh. “HERVEST” Muhajir.
7. Isnawan AP, Supandi, Durahman, Suradi dan lain-lain Keluarga Besar Matematika “ANGKATAN 92” dan “EPSILON” (Himpunan Mahasiswa Pecinta Alam Matematika” serta rekan-rekan yang tidak dapat penulis

sebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan dan dorongan selama menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna.

Akhirnya, semoga dengan sedikit karya ini dapat memberikan manfaat bagi semua pembaca dan perkembangan IPTEK dimasa mendatang.

Semarang, April 1998

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
KATA PENGANTAR	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR SIMBOL	ix
BAB I. PENDAHULUAN	1
BAB II. MATERI PENUNJANG	5
2.1. Konsep Dasar Komputer Grafik	5
2.1.1. Titik dan Garis	5
2.1.2. Polyline	6
2.1.3. Desain Kurva	6
2.2. Polinomial Bezier Bernstein	8
2.3. Pemetaan Permukaan Parametrik	9
2.4. Himpunan Convex	12
BAB III. PEMBENTUKAN PERMUKAAN BEZIER	18
3.1. Kurva Bezier	19
3.2. Permukaan Bezier	29
3.3. Permukaan Bezier Merupakan Perluasan Kurva Bezier	34
3.4. Sifat-sifat Permukaan Bezier	37

3.5. Program Pembentukan Permukaan Bezier	46
3.6. Hasil Eksekusi Program Pembentukan Permukaan Bezier	52
BAB IV KESIMPULAN	56
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN	58 - 71



DAFTAR SIMBOL

u, v, λ	parameter
$P(u)$	persamaan parametrik kurva Bezier
$Q(u, v)$	persamaan parametrik permukaan Bezier
$Q_i(x)$	fungsi polinomial
$B_{n,i}(u)$	fungsi blending atau fungsi pelengkungan
$\binom{n}{i}$	kombinasi i dari n
P_i	kedudukan titik kontrol, i kedudukan dalam arah parameter u (untuk kurva Bezier)
P_{ij}	kedudukan titik kontrol, i kedudukan dalam arah parameter u dan j kedudukan dalam arah parameter v (untuk permukaan Bezier)
$[M]^T$	transpose matrik $[M]$
\mathbf{K}	Himpunan convex