

**APLIKASI PERMAINAN CATUR PADA LOCAL
AREA NETWORK (LAN)**

TUGAS AKHIR



Disusun Oleh

Dwi Putra Abriyanto

22064155



Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi

Universitas Kristen Duta Wacana

2011

**APLIKASI PERMAINAN CATUR PADA LOCAL
AREA NETWORK (LAN)**

TUGAS AKHIR



**Diajukan kepada Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana
Sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar
Sarjana Komputer**



**Disusun Oleh
Dwi Putra Abriyanto
22064155**

**Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana**

2011

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir dengan judul:

Aplikasi Permainan Catur pada Local Area Network (LAN)

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan sarjana Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi kesarjanaaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber infomasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika di kemudian hari didapati bahwa skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar kesarjanaaan saya.

Yogyakarta, April 2011

(Dwi Putra Abriyanto)

22064155



HALAMAN PESETUJUAN

Judul : Aplikasi Permainan Catur pada Local Area Network
(LAN)

Nama : Dwi Putra Abriyanto

NIM : 22 06 4155

Matakuliah : Tugas Akhir

Kode : TI2126

Semester : Ganjil

Tahun Akademik : 2010/2011

Telah diperiksa dan disetujui

Di Yogyakarta, 02 - Mei - 2011

Pada Tanggal

Dosen Pembimbing I,



(Nugroho Agus Haryono, S.Si.,M.Si)

Dosen Pembimbing II,



(Hendro Setiadi, ST.MM. M.EngSc)

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

APLIKASI PERMAINAN CATUR PADA LOCAL AREA NETWORK (LAN)

Oleh : Dwi Putra Abriyanto (22064155)

Dipertahankan di depan dewan penguji Tugas Akhir/Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana – Yogyakarta
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu
Syarat memperoleh gelar Sarjana Komputer
Pada tanggal

Yogyakarta, 02 Mei 2011

Mengesahkan,

Dewan Penguji :

1. Nugroho Agus Haryono, S.Si.,M.Si
2. Hendro Setiadi,ST.MM. M.EngSc
3. Willy Sudiarto Raharjo, S.Kom, M.Cs
4. Drs R. Guntawan Santoso, M.Si.



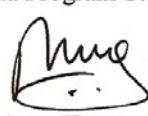
Four handwritten signatures are placed over horizontal lines, corresponding to the four members of the exam board listed to the left.

Dekan



(Drs. Wimmie Handiwidjojo, MIT)

Ketua Program Studi



(Nugroho Agus Haryono, S.Si.,M.Si)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas akhir ini, selain saya persembahkan kepada ibu, kakak, damaris ellydha andilolo dan keluarga saya , juga saya persembahkan kepada teman – teman seperjuangan teknik informatika 06 dengan harapan mampu mengalirkan semangat untuk maju.

Terima kasih saya ucapkan untuk semua



KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan ke hadapan Tuhan Yang Maha Esa karena atas karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi persyaratan mencapai derajat Strata-1 (S-1) di jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta.

Setelah menyelesaikan tugas akhir ini, penulis berharap semoga hasil akhir dari apa yang telah ditempuh selama ini dapat memberikan manfaat yang sebesar-besarnya bagi pengguna.

Selama penyusunan tugas akhir ini penulis menyadari sepenuhnya telah mendapatkan banyak bantuan dari berbagai pihak, sehingga tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Nugroho Agus Haryono, S.Si.,M.Si, selaku Ketua jurusan Teknik Informatika - Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta.
2. Bapak Ir. Sri Suwarno, M.Eng, selaku Koordinator Skripsi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta.
3. Bapak Nugroho Agus Haryono, S.Si.,M.Si, selaku pembimbing I dan Bapak Hendro Setiadi,ST.MM. M.EngSc, selaku pembimbing II, yang telah memberikan arahan, bimbingan serta dorongan selama dalam penyelesaian tugas akhir ini.

4. Mama atas segala bentuk dukungan dan doa yang telah diberikan.
5. Damaris Ellydha Andilolo, SE.Ak tersayang yang selalu mendampingi saya dan memberikan doa serta dukungan dalam segala hal kepada saya untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Wiwin Anggoro atas segala nasehat dan dukungannya.
7. Seluruh Dosen Teknik Informatika, yang telah mengamalkan ilmu pengetahuannya.
8. Seluruh Staf dari Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta yang telah membantu kelancaran administrasi penulis.
9. Teman-teman seperjuangan Teknik Informatika angkatan 2006 yang saling mendukung dalam penyelesaian perkuliahan.
10. Teman-teman kontrak Obet Pasanda dan Bharep Pramono Putra yang telah membantu dan memberikan semangat.
11. Henry Wijaya Lebang, ST dan Norman Nugroho Tangketasik yang selalu mendampingi dan memberikan semangat kepada saya.

Seiring dengan selesainya tugas akhir ini, penulis masih mengharapkan kritik dan saran yang berguna untuk menyempurnakan karya ini hingga dapat lebih bermanfaat.

Yogyakarta, 02 mei 2011

Penulis

ABSTRAK

Pada zaman teknologi ini, banyak sekali permainan (*game*) yang berkembang dan diminati oleh masyarakat dunia. Hampir semua aplikasi *game* yang dikembangkan saat ini, memiliki fitur untuk dapat dimainkan oleh beberapa pemain di dalam suatu jaringan. Hal ini disebabkan oleh kemudahan yang disediakan oleh aplikasi *game* jaringan, yaitu para pemain dapat memainkan aplikasi *game* pada komputer masing-masing yang terhubung dalam satu jaringan yang sama dan para pemain tidak perlu bertemu secara fisik.

Salah satu permainan strategi yang cukup terkenal dan dimainkan oleh 2 orang secara konvensional dengan menggunakan papan adalah permainan Catur. Permainan ini dimainkan pada papan catur yang berordo 8x8 atau 64 petak yang berwarna hitam dan putih. Buah catur yang digunakan adalah bidak, benteng, kuda, gajah, ratu dan raja. Pemain yang berhasil menaklukkan (memakan) raja lawan adalah pemenang dari permainan Catur. Dengan adanya aplikasi *game* jaringan, permainan Catur dapat dimainkan oleh 2 pemain pada 2 buah komputer yang terhubung ke jaringan LAN.

Aplikasi permainan catur ini menggunakan *winsock* untuk membangun komunikasi antara 2 buah komputer yang terhubung di dalam jaringan LAN yang sama. Salah satu pemain berperan sebagai *server* dan menunggu koneksi dari *client*. Sedangkan pemain lain berperan sebagai *client* dan mengkoneksikan *winsock*-nya dengan *winsock server*, dengan mengacu pada IP Address yang digunakan pemain *server*. Bila *IP Address* yang dituju benar, maka *winsock* akan terkoneksi dan permainan Catur dapat dimainkan melalui jaringan lokal.

Kata Kunci : Game Catur , *Winsock* , *Local Area Network (LAN)* .

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	1
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	2
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Metodologi Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Landasan Teori	6
2.2.1 Definisi Perangkat Lunak	6
2.2.2 Model Rekayasa Perangkat Lunak	7
2.2.2.1 Model Skuensial Linier	7
2.2.2.2 Prototyping	9
2.2.3 Jaringan Komputer	10
2.2.3.1 Sejarah	11
2.2.3.2 Definisi	11
2.2.3.3 Macam-macam Jaringan	11
	viii
	viii

2.2.3.4 <i>Local Area Network(LAN)</i>	12
2.2.4 <i>IP Address</i>	15
2.2.5 Permainan Catur	18
2.2.5.1 Papan Catur	18
2.2.5.2 Buah Catur	20
2.2.6 <i>Winsock</i>	29
2.2.6.1 Definisi <i>Socket</i>	29
2.2.6.2 Kontrol <i>Winsock</i>	30
2.2.6.3 Fungsi <i>Winsock</i>	30
BAB III RANCANGAN SISTEM	32
3.1 Analisis.....	32
3.1.1 Analisis Kebutuhan Sistem.....	32
3.1.2 Proses Perancangan Papan Catur.....	32
3.1.3 Analisis Algoritma Pergerakan Buah Catur.....	34
3.1.4 Analisis Proses Koneksi Antar Komputer.....	37
3.2 Perancangan.....	39
3.2.1 Rancangan Form <i>Home</i>	39
3.2.2 Rancangan Form Koneksi.....	40
3.2.3 Rancangan Form Tunggu Koneksi.....	41
3.2.4 Rancangan Form Permainan.....	42
3.2.5 Rancangan Form <i>about</i>	43
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM.....	45
4.1 Implementasi Sistem.....	45
4.1.1 Konfigurasi Hardware dan Software.....	45
4.1.2 Cara Menjalankan Aplikasi.....	49
4.2 Pengujian Sistem.....	49
4.2.1 Pengujian Koneksi.....	51
4.2.2 Pengujian Proses Permainan.....	51

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	57
5.1 Kesimpulan.....	57
5.2 Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA.....	59
LAMPIRAN A: Listing Program	

© UKDW

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Kelas <i>IP Address</i>	15
Tabel 4.1 Tabel <i>Test Case</i> Koneksi Aplikasi Server-Client.....	48
Tabel 4.2 Tabel <i>Test Case</i> Proses Permainan Catur.....	50

© UKDW

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Model <i>Sekuensial Linier</i>	5
Gambar 2.2 Model <i>Prototyping</i>	7
Gambar 2.3 <i>IP Addresses and Subnet Mask</i>	15
Gambar 2.4 Papan Catur	17
Gambar 2.5 Petak Pada Papan Catur.....	18
Gambar 2.6 Susunan Permulaan Buah Catur.....	19
Gambar 2.7 Bidak.....	20
Gambar 2.8 Benteng.....	21
Gambar 2.9 Kuda.....	22
Gambar 2.10 Gajah.....	22
Gambar 2.11 Mentri.....	22
Gambar 2.12 Raja.....	22
Gambar 2.13 <i>Socket</i>	27
Gambar 3.1 <i>Indeks Penomoran Petak Papan Catur</i>	31
Gambar 3.2 <i>Icon</i> Komponen <i>Microsoft Winsock</i>	35
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> antara Komputer <i>Server dan Client</i>	36
Gambar 3.4 Rancangan <i>Form Home</i>	37
Gambar 3.5 Rancangan <i>Form Koneksi</i>	38
Gambar 3.6 Rancangan <i>Form Tunggu Koneksi</i>	39
Gambar 3.7 Rancangan <i>Form Permainan</i>	40
Gambar 3.8 Rancangan <i>Menu</i>	41
Gambar 3.9 Rancangan <i>Form About</i>	41
Gambar 4.1 Tampilan <i>Form Koneksi</i>	44
Gambar 4.2 Tampilan <i>Form Tunggu</i>	44
Gambar 4.3 Tampilan <i>Form Permainan</i>	45
Gambar 4.4 Tampilan <i>Form Koneksi</i>	46
Gambar 4.5 Tampilan <i>Form Promosi Bidak</i>	46
Gambar 4.6 Tampilan <i>Form About</i>	47
Gambar 4.7 Tampilan <i>Pengujian Koneksi</i>	49
Gambar 4.8 Tampilan <i>Pengujian Pergerakan Bidak</i>	51

Gambar 4.9 Tampilan Pengujian Proses Memakan.....	52
Gambar 4.10 Tampilan Pengujian Promosi Bidak.....	53
Gambar 4.11 Tampilan Pengujian Proses Skak.....	54
Gambar 4.12 Tampilan Pengujian Proses Berakhirnya Permainan.....	55

© UKDW

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era teknologi informasi saat ini, banyak muncul aplikasi permainan (*game*) komputer yang menyediakan fasilitas untuk dapat bermain dalam suatu jaringan komputer lokal. Dengan adanya fasilitas ini, pemain tidak perlu bertemu secara fisik dan permainan dapat dimainkan pada beberapa komputer yang terhubung dalam suatu jaringan *Local Area Network (LAN)*.

Catur adalah salah satu permainan asah otak yang dimainkan oleh dua orang dan dapat dikembangkan sebagai aplikasi permainan jaringan LAN. Catur dimainkan pada sebuah papan catur yang berbentuk bujur sangkar. Papan catur berordo 8 x 8 atau 64 petak yang berwarna hitam dan putih. Berdasarkan sejarah, ke-64 petak ini merupakan 64 lompatan kuda berbulu merah pada masa pemerintahan Kuan Yu (dewa perang pada masa tiga kerajaan di China). Sekarang ini, catur adalah olahraga yang memiliki banyak penggemar di seluruh dunia. Penyebabnya mungkin karena catur bisa dimainkan siapa pun, tidak memandang usia, jenis kelamin atau strata sosial. Sebagai cabang olahraga, catur tergolong unik karena para pemainnya tidak perlu mencururkan keringat atau menegangkan otot untuk menikmatinya atau memenangnya.

Berdasarkan uraian di atas, penulis bermaksud merancang suatu perangkat lunak permainan catur yang dapat dimainkan dalam suatu jaringan komputer (*network*). Pengerjaan perangkat lunak ini akan diberi judul 'Aplikasi Permainan Catur pada Local Area Network (LAN)'.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka yang menjadi permasalahan adalah bagaimana membuat perangkat lunak permainan catur yang dapat dimainkan oleh dua pemain pada komputer yang berbeda dalam suatu jaringan (*network*).

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penyusunan tugas akhir ini adalah untuk menghasilkan suatu perangkat lunak permainan catur yang dapat dimainkan dalam jaringan (*network*).

Manfaat dari penyusunan tugas akhir ini adalah:

1. Dapat dijadikan sebagai dasar bagi pengembangan perangkat lunak yang berbasis jaringan lainnya.
2. Sebagai sarana hiburan (*entertainment*).

1.4 Pembatasan Masalah

Karena keterbatasan waktu dan pengetahuan penulis, maka ruang lingkup permasalahan dalam merancang perangkat lunak ini antara lain :

1. Jumlah pemain harus 2 orang.
2. Permainan menggunakan peraturan catur internasional.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam menyelesaikan tugas akhir ini mempunyai tahapan-tahapan sebagai berikut :

1. Studi literatur

Studi literatur dilakukan untuk mencari dan mempelajari buku referensi tentang permainan catur secara internasional

2. Pembuatan program dan laporan

Langkah-langkah yang digunakan adalah :

- a. Mempelajari Konsep *Winsock (Windows Socket)*
- b. Mempelajari dan menerapkan masalah yang ada ke dalam bahasa pemrograman
- c. Perancangan dan pembuatan program
- d. Menguji dan melakukan perbaikan program
- e. Menyusun laporan Tugas Akhir

Adapun metodologi pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah metode *Waterfall* dengan perincian sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan Sistem, mengkaji informasi untuk dirangkum agar lebih efektif serta menganalisa kebutuhan sesuai informasi yang dirangkum.
2. Perancangan Sistem, merancang algoritma sesuai metode yang digunakan.
3. Konstruksi Sistem, membangun perangkat lunak dengan menggunakan bahasa pemrograman *Microsoft Visual Basic .Net 2005*.
4. Pengujian, mengeksekusi program dengan tujuan menemukan kesalahan serta menguji sistem hasil implementasi algoritma.
5. Melakukan penyusunan laporan tugas akhir.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini dibagi menjadi 5 bab, dengan masing-masing bab menjelaskan hal-hal yang berhubungan dengan topik tugas akhir secara sistematis. Berikut adalah sistematika penulisan dari isi setiap bab :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini, akan dibahas mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, pembatasan masalah, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi landasan teori yang berhubungan dengan teori dasar perangkat lunak, jaringan (*network*), teori dasar mengenai permainan catur dan teori mengenai *winsock*.

BAB III PEMBAHASAN DAN PERANCANGAN

Pada bab ini, akan dibahas mengenai analisis kebutuhan sistem, proses perancangan papan catur, analisis algoritma pergerakan buah Catur dan analisis proses koneksi antara 2 (dua) buah komputer. Bab ini juga akan berisi perancangan tampilan perangkat lunak.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini, akan dibahas mengenai implementasi dan hasil rancangan *output* disertai dengan *capture screen* dari masing-masing *form* yang terdapat di dalam perangkat lunak. Pada bab ini juga akan dilakukan beberapa pengujian terhadap perangkat lunak.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran terhadap penulisan tugas akhir.

© UKDW

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Secara umum, aplikasi permainan Catur berbasis jaringan LAN telah berjalan dan berfungsi sebagaimana yang diharapkan. Untuk itu dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi permainan Catur dapat dimainkan oleh 2 (dua) pemain pada komputer yang berbeda, yang terhubung pada dalam jaringan lokal yang sama (*Local Area Network / LAN*), tanpa harus bertemu secara fisik.
2. Aplikasi permainan catur ini menggunakan *winsock* untuk membangun komunikasi antara 2 buah komputer yang terhubung di dalam jaringan LAN yang sama. Salah satu pemain berperan sebagai *server* dan menunggu koneksi dari *client*. Sedangkan pemain lain berperan sebagai *client* dan mengkoneksikan *winsock*-nya dengan *winsock server*, dengan mengacu pada IP Address yang digunakan pemain *server*. Bila *IP Address* yang dituju benar, maka *winsock* akan terkoneksi dan permainan Catur dapat dimainkan melalui jaringan lokal.

5.2 Saran

Adapun saran-saran yang dapat diberikan untuk pengembangan aplikasi lebih lanjut adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi catur dapat dikembangkan lebih lanjut, sehingga dapat dimainkan secara *online* di seluruh dunia via jaringan *Internet*.
2. Perangkat lunak dapat dikembangkan dengan menambahkan animasi pergerakan buah Catur serta audio yang lebih baik dengan menggunakan Macromedia Flash MX, sehingga aplikasi menjadi lebih interaktif.

3. Perangkat lunak dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur Audio untuk menandai setiap *event* dan pergerakan yang terjadi, sehingga dapat menambah daya tarik permainan.
4. Perangkat lunak dapat dikembangkan dengan menambahkan fasilitas skor untuk setiap pemain
5. Perangkat lunak dapat dikembangkan dengan menambahkan fasilitas *Chatting* untuk memudahkan proses komunikasi antar *user*.

© UKDW

DAFTAR PUSTAKA

- Appendi, (2006). Dasar-dasar Bermain Catur + Penerapan Strategi Klasik Cina dalam Permainan Catur, Cetakan Pertama, PT. Kawan Pustaka.
- Newman,Frans, (2001), Aplikasi Internet dengan *Visual Basic 6.0*, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Halvorson,Michael, (2000), *Microsoft Visual Basic 6.0 Profesional, Step by Step* Penerbit PT Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Keith,James,W.Ross, (2008), *Computer Networking A Top-Down Approach, Person Education,Ich , Boston*.
- Mackenzie & Sharkey, (2005), *Visual Basic.Net (Belajar sendiri dalam 21 hari)*, Andi, Yogyakarta.
- Prasetyo, (2006), *101 Trip & Trik Visual Basic.Net*, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Pressman,Roger S, (2002), *Rakayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi (Buku Satu)* Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Simarmata,Janner, (2005), *Teknologi Komputer dan Informasi*, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- VygoryViva,CR, (2006), *Trik Pemograman Jaringan dengan Visual Basic*, Gava Media, Yogyakarta.
- Yaeger,Deitel D, (2002), *Simply Visual Basic.NET : An Aplication Driven Totorial Approach(Visual studio.net 2002 Edition), Printed in the United of America*.
- Yusuf,Erik,Iman, (2007), *Membuat Aplikasi Web Server dengan Winsock*, Penerbit ANDI, Yogyakarta.