



## **RANCANG BANGUN APLIKASI PEMECAH DAN PENGGABUNG FILE**

Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menempuh Ujian Akhir  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Pada Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Pembangunan Panca Budi Medan

### **SKRIPSI**

**OLEH**

**NAMA : EKA PRASTOWO**  
**N.P.M : 1314370269**  
**PROGRAM STUDI : SISTEM KOMPUTER**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**  
**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI**

**2020**

## LEMBAR PENGESAHAN

### RANCANG BANGUN APLIKASI PEMECAH DAN PENGGABUNG FILE

Disusun Oleh :  
Nama : Eka Prastowo  
NPM : 1314370269  
Program Studi : Sistem Komputer

Skripsi telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 16 Juni 2020:

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II

  
Eko Hariyanto, S.Kom., M.Kom.  
NIP: 7110041040

  
Nova Mayasari, S.Kom., M.Kom.  
NIP: 1110040064

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Ketua Program Studi Sistem Komputer



Hamdani, S.T., M.T.  
NIP: 7110042006

  
Eko Hariyanto, S.Kom., M.Kom.  
NIP: 7110041040

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : EKA PRASTOWO

NPM : 1314370269

Program Studi : Sistem Komputer

Konsentrasi : Keamanan Jaringan Komputer

Judul Skripsi : "Rancang Bangun Aplikasi Pemecah dan Penggabung File"

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Tugas Akhir / Skripsi saya bukan hasil Plagiat.
2. Saya tidak menuntut perbaikan nilai Index Prestasi Kumulatif (IPK) setelah ujian Sidang Meja Hijau.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Terima kasih.

Medan, 16 Juni 2020.

Yang membuat pernyataan



EKA PRASTOWO

1314370269

### PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam skripsi ini dan sebutkan dalam daftar pustaka.

Medan, 16 Juni 2020



METERAI  
TEMPEL  
51A89AHF76268225  
6000  
ENAM RIBU RUPIAH

*Eka Prastowo*  
Eka Prastowo



# UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI

Jl. Jend. Gatot Subroto Km 4,5 Medan Fax. 061-8458077 PO.BOX : 1099 MEDAN

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI ARSITEKTUR	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI PETERNAKAN	(TERAKREDITASI)

## PERMOHONAN JUDUL TESIS / SKRIPSI / TUGAS AKHIR\*

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap : Eka Prastowo  
 Tempat/Tgl. Lahir : Muliorejo / 12 Desember 1993  
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1314370269  
 Program Studi : Sistem Komputer  
 Konsentrasi : Keamanan Jaringan Komputer  
 Jumlah Kredit yang telah dicapai : 141 SKS, IPK 3.28  
 Nomor Hp : 082360066133  
 Dengan ini mengajukan judul sesuai bidang ilmu sebagai berikut :

No.	Judul
1.	Rancang Bangun Aplikasi Pemecah Dan Penggabung File0

Formulir ini : Diisi Oleh Dosen Jika Ada Perubahan Judul

Bagian Yang Tidak Perlu

Rektor I.  
  
 Hamdani, ST., MT

Medan, 14 Mei 2020  
 Pemohon,  
  
 ( Eka Prastowo )

Tanggal : .....  
 Disahkan oleh :  
 Dekan  
  
 ( Hamdani, ST., MT )

Tanggal : .....  
 Disetujui oleh :  
 Dosen Pembimbing I :  
  
 ( Eko Hariyanto, S.Kom., M.Kom )

Tanggal : .....  
 Disetujui oleh :  
 Ka. Prodi Sistem Komputer  
  
 ( Eko Hariyanto, S.Kom., M.Kom )

Tanggal : .....  
 Disetujui oleh :  
 Dosen Pembimbing II :  
  
 ( Eko Hariyanto, S.Kom., M.Kom )

YAYASAN PROF. DR. H. KADIRUN YAHYA

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI**JL. Jend. Gatot Subroto KM 4,5 PO. BOX 1099 Telp. 061-30106057 Fax. (061) 4514808  
MEDAN - INDONESIAWebsite : [www.pancabudi.ac.id](http://www.pancabudi.ac.id) - Email : [admin@pancabudi.ac.id](mailto:admin@pancabudi.ac.id)**LEMBAR BUKTI BIMBINGAN SKRIPSI**

Nama Mahasiswa : EKA PRASTOWO  
 NPM : 1314370269  
 Program Studi : Sistem Komputer  
 Jenjang Pendidikan : Strata Satu  
 Dosen Pembimbing : Eko Hariyanto, S.Kom., M.Kom  
 Judul Skripsi : Rancang Bangun Aplikasi Pemecah dan Penggabung File

Tanggal	Pembahasan Materi	Status	Keterangan
29 April 2020	lanjutkan saja penyelesaian projek skripsimu, buat video cara penggunaannya untuk demo	Revisi	
29 April 2020	untuk tulisan laporan skripsi dibantu oleh doping 2	Revisi	
12 Mei 2020	Acc program, lanjutkan seminar hasil	Disetujui	
22 Mei 2020	Acc sidang meja hijau	Disetujui	
20 Agustus 2020	Acc Jilid Skripsi	Disetujui	

Medan, 06 November 2020  
 Dosen Pembimbing,



Eko Hariyanto, S.Kom., M.Kom



YAYASAN PROF. DR. H. KADIRUN YAHYA

# UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI

JL. Jend. Gatot Subroto KM 4,5 PO. BOX 1099 Telp. 061-30106057 Fax. (061) 4514808  
MEDAN - INDONESIA

Website : [www.pancabudi.ac.id](http://www.pancabudi.ac.id) - Email : [admin@pancabudi.ac.id](mailto:admin@pancabudi.ac.id)

## LEMBAR BUKTI BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : EKA PRASTOWO  
NPM : 1314370269  
Program Studi : Sistem Komputer  
Jenjang Pendidikan : Strata Satu  
Dosen Pembimbing : Nova Mayasari, S. Kom., M.Kom  
Judul Skripsi : Rancang Bangun Aplikasi Pemecah dan Penggabung File

Tanggal	Pembahasan Materi	Status	Keterangan
08 Mei 2020	File skripsi kamu tidak dapat dibuka, tolong dikirm ulang	Revisi	
09 Mei 2020	Perbaiki bab I, buag yang tidak perlu	Revisi	
09 Mei 2020	Acc bab II	Disetujui	
09 Mei 2020	Bab III -> sesuaikan dengan panduan	Revisi	
14 Mei 2020	Acc Seminar Hasil	Disetujui	
02 Juni 2020	Acc Sidang Meja Hijau	Disetujui	
09 September 2020	Acc Jilid	Disetujui	

Medan, 06 November 2020  
Dosen Pembimbing,



Nova Mayasari, S. Kom., M.Kom

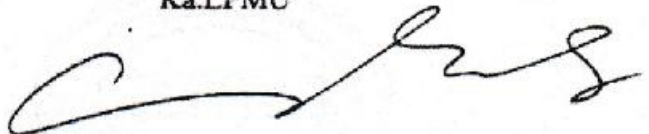
## SURAT KETERANGAN PLAGIAT CHECKER

Dengan ini saya Ka.LPMU UNPAB menerangkan bahwa surat ini adalah bukti pengesahan dari LPMU sebagai pengesah proses plagiat checker Tugas Akhir/ Skripsi/Tesis selama masa pandemi *Covid-19* sesuai dengan edaran rektor Nomor : 7594/13/R/2020 Tentang Pemberitahuan Perpanjangan PBM Online.

Demikian disampaikan.

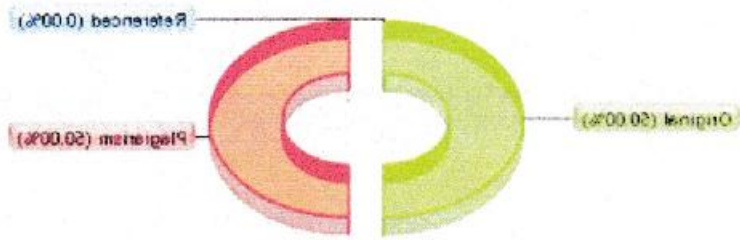
NB: Segala penyalahgunaan/pelanggaran atas surat ini akan di proses sesuai ketentuan yang berlaku UNPAB.

Ka.LPMU



Cahyo Pramono, SE.,MM







**YAYASAN PROF. DR. H. KADIRUN YAHYA**  
**PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI**  
Jl. Jend. Gatot Subroto KM. 4,5 Medan Sunggal, Kota Medan Kode Pos 20122

**SURAT BEBAS PUSTAKA**  
**NOMOR: 2007/PERP/BP/2020**

---

Perpustakaan Universitas Pembangunan Panca Budi menerangkan bahwa berdasarkan data pengguna perpustakaan  
saudara/i:

Nama : Eka Prastowo  
NIM : 1314370269  
Kelas/Semester : Akhir  
Jurusan : SAINS & TEKNOLOGI  
Kelas/Prodi : Sistem Komputer

sejak tanggal 02 Juni 2020, dinyatakan tidak memiliki tanggungan dan atau pinjaman buku sekaligus  
lagi terdaftar sebagai anggota Perpustakaan Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

Medan, 02 Juni 2020  
Diketahui oleh,  
Kepala Perpustakaan,

Muhammad Muttaqin, S. Kom., M.Kom.

---

Dokumen : FM-PERPUS-06-01 Revisi : 01 Tgl. Efektif : 04 Juni 2015



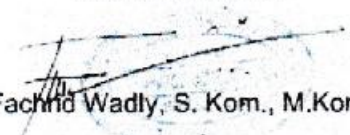
**KARTU BEBAS PRAKTIKUM**  
**Nomor. 1144/BL/LAKO/2020**

Bertanda tangan dibawah ini Ka. Laboratorium Komputer dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Eka Prastowo  
M. : 1314370269  
Kelas/Semester : Akhir  
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI  
Jurusan/Prodi : Sistem Komputer

dan telah menyelesaikan urusan administrasi di Laboratorium Komputer Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

Medan, 05 Juni 2020  
Ka. Laboratorium

  
Fachrud Wadly, S. Kom., M.Kom.



Hal : Permohonan Meja Hijau

Medan, 24 Juni 2020  
Kepada Yth : Bapak/Ibu Dekan  
Fakultas SAINS & TEKNOLOGI  
UNPAB Medan  
Di -  
Tempat

Dengan hormat, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Eka Prastowo  
Tempat/Tgl. Lahir : Muliorejo / 12 Desember 1993  
Nama Orang Tua : Sumanto  
N. P. M : 1314370269  
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI  
Program Studi : Sistem Komputer  
No. HP : 082360066133  
Alamat : Dusun Rahayu - A

Datang bermohon kepada Bapak/Ibu untuk dapat diterima mengikuti Ujian Meja Hijau dengan judul Rancang Bangun Aplikasi Pemecah Dan Penggabung File, Selanjutnya saya menyatakan :

1. Melampirkan KKM yang telah disahkan oleh Ka. Prodi dan Dekan
2. Tidak akan menuntut ujian perbaikan nilai mata kuliah untuk perbaikan indek prestasi (IP), dan mohon diterbitkan ijazahnya setelah lulus ujian meja hijau.
3. Telah tercap keterangan bebas pustaka
4. Tertampir surat Keterangan bebas laboratorium
5. Tertampir pas photo untuk Ijazah ukuran 4x6 = 5 lembar dan 3x4 = 5 lembar Hitam Putih
6. Tertampir foto copy STTB SLTA dilegalisir 1 (satu) lembar dan bagi mahasiswa yang lanjutan D3 ke S1 lampirkan ijazah dan transkripnya sebanyak 1 lembar.
7. Tertampir pelunasan kwintasi pembayaran uang kuliah berjalan dan wisuda sebanyak 1 lembar
8. Skripsi sudah dijilid lux 2 exemplar (1 untuk perpustakaan, 1 untuk mahasiswa) dan jilid kertas jeruk 5 exemplar untuk penguji (bentuk dan warna penjiilidan diserahkan berdasarkan ketentuan fakultas yang berlaku) dan lembar persetujuan sudah di tandatangani dosen pembimbing, prodi dan dekan
9. Soft Copy Skripsi disimpan di CD sebanyak 2 disc (Sesuai dengan Judul Skripsinya)
10. Tertampir surat keterangan BKKOL (pada saat pengambilan ijazah)
11. Setelah menyelesaikan persyaratan point-point diatas berkas di masukan kedalam MAP
12. Bersedia melunaskan biaya-biaya uang dibebankan untuk memproses pelaksanaan ujian dimaksud, dengan perincian sbb :

1. [102] Ujian Meja Hijau	: Rp.	0
2. [170] Administrasi Wisuda	: Rp.	1,500,000
3. [202] Bebas Pustaka	: Rp.	100,000
4. [221] Bebas LAB	: Rp.	5,000
<b>Total Biaya</b>	<b>: Rp.</b>	<b>1,605,000</b>

Periode Wisuda Ke : **65**

Ukuran Toga : **L**

Diketahui/Disetujui oleh :

Hormat saya



Hamdani, ST., MT  
Dekan Fakultas SAINS & TEKNOLOGI



Eka Prastowo  
1314370269

Catatan :

- 1. Surat permohonan ini sah dan berlaku bila ;
  - a. Telah dicap Bukti Pelunasan dari UPT Perpustakaan UNPAB Medan.
  - b. Melampirkan Bukti Pembayaran Uang Kuliah aktif semester berjalan
- 2. Dibuat Rangkap 3 (tiga), untuk - Fakultas - untuk BPAA (asli) - Mhs.ybs.

## **ABSTRAK**

**EKA PRASTOWO**

### **Rancang Bangun Aplikasi Pemecah dan Penggabung File 2020**

Pengguna menggunakan komputer sebagai media untuk menjalankan kegiatan atau pekerjaan. Pengguna menggunakan aplikasi dalam menjalankan komputer. Aplikasi dapat menghasilkan suatu *file*, *file* yang dihasilkan dapat berupa .rar, .mp3, dan lain-lain. Pengguna menggunakan *file* sebagai sarana membagi informasi. Cara yang dilakukan untuk berbagi informasi atau data dapat dilakukan dengan melakukan salin data atau *upload* data. Tetapi dalam melakukan pembagian *file* tersebut terjadi kendala dalam hal ukuran *file* yang terkadang cukup besar, sehingga dibutuhkan aplikasi guna membantu permasalahan tersebut. Oleh karena itu skripsi ini dibuat dengan judul “*Perancangan dan Pembuatan Aplikasi Pemecah dan Penggabung File*” dimana aplikasi ini dapat membantu pengguna dalam hal menyalin data atau *upload* data yang terkadang terganggu karena ukuran *file* yang terlalu besar. Aplikasi Pemecah dan Penggabung *File* dapat memecah *file* menjadi beberapa bagian dan dapat digabungkan kembali. *File* yang berukuran besar dapat dipecah menjadi beberapa bagian yang kemudian dapat dipergunakan untuk melakukan *upload* data yang memiliki batasan ukuran *file* dalam sekali pengiriman. Setelah dipecah *file* dapat dikirim dengan dua kali pengiriman disertai dengan aplikasi tersebut, sehingga *file* yang berukuran besar dapat digabungkan kembali dan membantu para pengguna dalam berbagi informasi melalui *file*.

Kata kunci: *Aplikasi, Pemecah File, Penggabung File, Visual Basic.Net 2008*

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
LEMBAR JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	
SURAT PERNYATAAN	
PERNYATAAN ORISINALITAS	
ABSTRAK	
KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	3
1.3.1 Tujuan.....	3
1.3.2 Manfaat.....	3
1.4 Pembatasan Masalah.....	3
1.5 Metode Penelitian .....	4
1.5.1 Kajian Pustaka ( <i>Study Literature</i> ) .....	4
1.5.2 Penelitian Pengamatan ( <i>Observation Research</i> ) .....	5
BAB II LANDASAN TEORI .....	6
2.1 Perangkat Lunak .....	6
2.1.1 Perangkat Lunak Sistem ( <i>System Software</i> ).....	6
2.1.2 Perangkat Lunak Aplikasi ( <i>Application Software</i> ).....	8
2.2 Rekayasa Perangkat Lunak.....	14
2.2.1 Model Air Terjun dalam Pengembangan Perangkat Lunak .....	15
2.2.2 Merancang dan Membuat Program .....	17
2.3 <i>File</i> .....	19
2.3.1 Pengelolaan <i>File</i> .....	19
2.3.2 Arsitektur Pengelolaan <i>File</i> .....	19

2.3.3 Sistem <i>File</i> .....	20
2.3.4 Implementasi Sistem <i>File</i> .....	20
2.3.5 Implementasi Direktori.....	22
2.3.6 <i>File</i> Serial .....	22
2.3.7 <i>Binary Search</i> .....	23
2.3.8 Pemrosesan <i>File</i> Input .....	23
2.3.9 <i>Key Sorting</i> .....	23
2.4 <i>Data Flow Diagram</i> (DFD) .....	23
2.4.1 DFD Level 0 (Diagram Konteks) .....	25
2.4.2 DFD Level 1 .....	25
2.4.3 DFD Level 2 .....	25
2.4.4 DFD Level 3 dan Seterusnya.....	25
2.5 <i>Flowchart</i> .....	25
2.5.1 <i>System Flowchart</i> .....	26
2.5.2 Program <i>Flowchart</i> .....	26
2.5.3 Simbol-Simbol <i>Flowchart</i> .....	26
2.6 Visual Basic.Net 2008 .....	28
2.6.1 IDE Visual Basic.Net 2008 .....	29
2.6.2 Jenis-Jenis Tipe Data .....	33
2.7 HelpNDoc .....	34
<b>BAB III PERANCANGAN APLIKASI</b> .....	<b>36</b>
3.1 Alat dan Bahan .....	36
3.1.1 Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ).....	36
3.1.2 Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ) .....	36
3.2 Perancangan Aplikasi .....	36
3.3 Rancangan Secara Umum.....	37
3.3.1 Diagram konteks.....	38
3.3.2 DFD Level 1 .....	38
3.4 Rancangan Secara Detail .....	39
3.4.1 Rancangan Antarmuka Menu Utama .....	40
3.4.2 Rancangan Menu <i>Tab</i> Pemecah <i>File</i> .....	41

3.4.3 Rancangan Menu <i>Tab</i> Penggabung <i>File</i> .....	42
3.4.4 Rancangan Antarmuka Tentang .....	43
3.5 Perancangan <i>File</i> Panduan.....	44
3.6 <i>Flowchart</i> Program.....	44
3.6.1 Aplikasi Halaman Awal.....	45
3.6.2 Pemecah <i>File</i> .....	46
3.6.3 Penggabung <i>File</i> .....	47
BAB IV IMPLEMENTASI.....	48
4.1 Implementasi .....	48
4.1.1 Spesifikasi Sistem.....	48
4.1.2 Pengetesan Program Pada Perangkat Lunak .....	48
4.2 Evaluasi Aplikasi .....	49
4.2.1 Pengujian .....	49
4.3 Pengujian Aplikasi.....	50
4.3.1 Pengujian Menu Utama .....	50
4.3.2 Pengujian Pemecah <i>File</i> .....	51
4.3.3 Pengujian Penggabung <i>File</i> .....	54
4.4 Pengujian Hasil.....	56
4.4.1 Pengujian Fitur Panduan.....	57
BAB V PENUTUP.....	61
5.1 Kesimpulan .....	61
5.2 Saran .....	61
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	



## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1 Penyajian Sederhana Dari Model Pengembangan Air Terjun .....	16
Gambar 2.2 Tampilan Awal Visual Studio 2008 .....	29
Gambar 2.3 Pembuatan <i>Project</i> Baru.....	30
Gambar 2.4 Pembuatan <i>Project</i> Baru.....	31
Gambar 2.5 Halaman Depan Aplikasi HelpNDoc v3 .....	35
Gambar 3.1 Diagram Konteks Aplikasi Pemecah dan Penggabung <i>File</i> .....	38
Gambar 3.2 DFD Level 1 Aplikasi Pemecah dan Penggabung <i>File</i> .....	39
Gambar 3.3 Rancangan Antarmuka Menu Utama .....	41
Gambar 3.4 Rancangan Menu <i>Tab</i> Pemecah <i>File</i> .....	42
Gambar 3.5 Rancangan Menu <i>Tab</i> Penggabung <i>File</i> .....	43
Gambar 3.6 Rancangan Antarmuka Tentang .....	43
Gambar 3.7 Rancangan Pembahasan Dalam <i>File</i> Panduan .....	44
Gambar 3.8 <i>Flowchart</i> Aplikasi Halaman Awal.....	45
Gambar 3.9 <i>Flowchart</i> Pemecah <i>File</i> .....	46
Gambar 3.10 <i>Flowchart</i> Penggabung <i>File</i> .....	47
Gambar 4.1 Tampilan Menu Utama.....	50
Gambar 4.2 Antarmuka Pemecah <i>File</i> .....	51
Gambar 4.3 Memilih <i>File</i> Untuk Dipecah .....	51
Gambar 4.4 Menentukan Lokasi Penyimpanan Pecahan <i>File</i> dan Join .....	52
Gambar 4.5 Proses Pemecahan <i>File</i> .....	53
Gambar 4.6 Pemecah <i>File</i> Berhasil Dilakukan .....	53
Gambar 4.7 Antarmuka Penggabung <i>File</i> .....	54
Gambar 4.8 Memasukkan <i>File</i> .Join .....	55
Gambar 4.9 Menentukan Menghapus Pecahan dan .Join Setelah Penggabungan .55	55
Gambar 4.10 Penggabungan <i>File</i> Berhasil Dilakukan.....	56
Gambar 4.11 Halaman Selamat Datang dan Pengenalan Program .....	57
Gambar 4.12 Halaman Kebutuhan Sistem .....	58
Gambar 4.13 Halaman Cara penggunaan Aplikasi .....	58
Gambar 4.14 Sub Halaman Cara Penggunaan Pemecah <i>File</i> .....	59
Gambar 4.15 Sub Halaman Cara Penggunaan Penggabung <i>File</i> .....	59
Gambar 4.16 Halaman Penutup Dari fitur Panduan.....	60

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1 Simbol DFD (Edward Yourdon dan Tom DeMarco) .....	24
Table 2.2 <i>Flow Direction Symbol</i> .....	26
Table 2.3 <i>Processing Symbol</i> .....	27
Table 2.4 <i>Input-Output Symbol</i> .....	28
Table 2.5 Jenis-Jenis Tipe Data .....	33
Tabel 4.1 Tabel Hasil Pengujian .....	56

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Pemecah dan Penggabung file”.

Skripsi ini dapat diselesaikan berkat bantuan dan dorongan dari berbagai pihak yang telah memberikan gagasan, bimbingan, dan berbagai dukungan lainnya. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Pembangunan Pancabudi, Bapak Dr. H. Muhammad Isa Indrawan, S.E., M.M.
2. Rektor 1 Universitas Pembangunan Pancabudi, Bapak Ir. Bhakti Alamsyah, M.T., Ph.D.
3. Rektor 2 Universitas Pembangunan Pancabudi, Ibu Dra. Hj. Irma Fatmawati, S.H., M.Hum.
4. Rektor 3 Universitas Pembangunan Pancabudi, Bapak Samrin S.E., M.M.
5. Bapak Hamdani, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Pancabudi yang telah banyak memberikan arahan mengenai penelitian dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini.
6. Bapak Eko Hariyanto, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Universitas Pembangunan Pancabudi sekaligus sebagai Pembimbing I penulis yang telah memberikan arahan mengenai penulisan Skripsi serta motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini.
7. Ibu Nova Mayasari, S.Kom., M.Kom. selaku Pembimbing II penulis yang telah memberikan arahan mengenai penulisan Skripsi serta motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini.
8. Kedua orang tua yang penulis cintai, Bapak Sumanto dan Ibu Saraswati, yang selama ini selalu memberikan kepercayaan dan dukungan secara moril

maupun materiil kepada penulis untuk menyelesaikan Program Pendidikan Strata 1.

9. Seluruh rekan-rekan kelas PARALEL 2 C SORE serta semua pihak yang turut memberikan dukungan yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam penulisan Skripsi ini maka penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari para pembaca untuk menyempurnakan skripsi ini sehingga menjadi lebih baik di masa yang akan datang.

Akhir kata, semoga Skripsi ini memberikan manfaat bagi penulis serta para pembaca.

Medan, 16 Juni 2020  
Penulis,

**EKA PRASTOWO**  
NPM.131437026

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Aplikasi adalah suatu program yang berisi barisan instruksi yang dibuat dengan suatu bahasa pemrograman tertentu. Oleh sebab itu, maka aplikasi termasuk salah satu komponen yang tidak dapat dipisahkan dari sebuah sistem komputer, dan seiring dengan berbagai perkembangannya, aplikasi kini telah banyak mendukung ataupun memudahkan para pengguna komputer untuk dapat mengerjakan hal-hal yang akan sulit tentunya bila hendak dikerjakan secara manual oleh manusia. Pengguna komputer membutuhkan suatu aplikasi dalam pemakaian komputer, aplikasi yang dipakai disesuaikan dengan kebutuhan yang diinginkan oleh pengguna untuk melaksanakan suatu aktivitas yang dikerjakan. Aplikasi dapat menghasilkan *file, file* yang dihasilkan dapat berbentuk .mkv, .rar, dan lain sebagainya. *File* yang ada atau yang dihasilkan memiliki peran penting oleh para pengguna. Pengguna menggunakan *file* sebagai sarana untuk berbagi data atau informasi. Dengan berbagi *file* maka dapat mempermudah para pengguna dalam mendapatkan data atau informasi yang diinginkan. Berbagi *file* yang dilakukan oleh para pengguna bisa melalui media penyimpanan luar atau juga melalui *via e-mail*. Beberapa *file* terkadang memiliki jumlah kapasitas yang sangat besar, yang mungkin dapat mengganggu pengguna dalam pemakaiannya seperti dalam proses *copy, download* atau *upload* suatu data/*file*. *File* atau data yang memiliki ukuran besar tersebut dapat dipecah atau dibagi menjadi beberapa bagian agar tidak memiliki

ukuran yang terlalu besar sehingga dapat mempermudah pengguna komputer dalam melakukan pekerjaannya. Pembagian atau pemecahan *file* tersebut dapat dilakukan dengan suatu aplikasi Pemecah dan Penggabung *File*. Sesuai dengan namanya *file* yang ada bukan hanya dapat dipecah, namun juga dapat digabungkan kembali tanpa mengalami kerusakan pada *file* tersebut. Aplikasi Pemecah dan Penggabung *File* ini berbeda dengan aplikasi seperti WinRAR yang hanya melakukan penyatuan beberapa *file* yang berbeda menjadi satu kesatuan pada sebuah tempat yang berbentuk dan berkecstensi RAR dengan tujuan *file-file* yang ada mudah ditemukan dalam satu tempat dan memiliki tempat yang lebih aman. Pemecah dan Penggabung *File* ini dirancang untuk mempermudah pengguna komputer dalam kegiatannya seperti melakukan upload data yang terkadang dibatasi ukuran maksimum data yang diinginkan, maka Pemecah dan Penggabung *File* ini mampu mengatasi hal tersebut. Sebuah data atau *file* yang telah dipecah dapat ditentukan berapa banyak jumlah *file* yang dipecah, bisa dua atau tiga sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan. Pemecah dan Penggabung *File* akan membuat suatu data hasil pecahan dari *file* yang dipecah, *file* tersebut berekstensi “.*join*”, untuk mengembalikannya. Berdasarkan analisa permasalahan di atas, penulis tertarik merancang dan membuat aplikasi dalam bentuk skripsi dengan judul **”Perancangan dan Pembuatan Aplikasi Pemecah dan Penggabung *File*”**.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang pemilihan judul, maka yang menjadi permasalahan adalah bagaimana merancang dan membuat aplikasi Pemecah dan Penggabung *File* sehingga dapat berguna bagi pengguna?

## 1.3 Tujuan dan Manfaat

### 1.3.1 Tujuan

Tujuan dari penyusunan skripsi ini yaitu:

1. Untuk dapat merancang aplikasi Pemecah dan Penggabung *File* yang pada sistem operasi Windows.
2. Untuk dapat mengetahui implementasi aplikasi Pemecah dan Penggabung *File* pada system operasi Windows seperti memecah dan menggabung *file*.

### 1.3.2 Manfaat

Adapun manfaat dari aplikasi yang dibuat yaitu untuk dapat mempermudah pengguna dalam melakukan pekerjaannya seperti melakukan upload atau menyalin data dengan ukuran *file* yang besar.

## 1.4 Pembatasan Masalah

1. Aplikasi bekerja secara *Offline*, dalam sebuah komputer pribadi yang menggunakan sistem operasi Microsoft Windows XP (telah terinstall-nya sistem .Net FrameWork versi 3.5 SP1 khusus untuk Sistem Operasi Windows XP), Windows 7, dan Windows 8, bermesin 32Bit ataupun 64Bit

(x86/x64).

2. Aplikasi dirancang menggunakan bahasa Indonesia dan berfungsi untuk memecah *file* atau data menjadi beberapa bagian dan menggabungkannya kembali, dengan ketentuan *file* yang telah terpecah hanya bisa digabungkan dengan *file* berkecstensi “.join” yang merupakan hasil pecahan *file* dari aplikasi Pemecah dan Penggabung *File*.
3. Rancangan aplikasi yang digunakan memakai Visual Basic.Net 2008.
4. Ukuran maksimum kapasitas *file* yang dapat dipecah sebesar 8 Gb (lebih dari 8 Gb masih dapat dipecah namun dapat mengurangi kinerja aplikasi), serta ukuran minimum dari *file* yang dapat dipecah adalah 1 Mb atau ukuran pecahan *file* tidak kurang dari 360 Kb serta pecahan maksimal sebanyak 15.
5. Penggabungan *file* hanya bisa dilakukan jika semua *file* pecahan beserta *file* .Join berada dalam satu folder.

## **1.5 Metode Penelitian**

Adapun metode penelitian yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini antara lain :

### **1.5.1 Kajian Pustaka (*Study Literature*)**

Penelitian yang dilakukan dengan cara mempelajari teori-teori / *literature* dan buku-buku ilmiah serta referensi-referensi yang berhubungan dengan objek penelitian.



### **1.5.2 Penelitian Pengamatan (*Observation Research*)**

Penelitian yang dilaksanakan dengan melakukan suatu pengamatan terhadap suatu objek atau masalah yang ada.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Perangkat Lunak

Perangkat lunak adalah program komputer yang isi instruksinya dapat diubah dengan mudah. Perangkat lunak umumnya digunakan untuk mengontrol perangkat keras (yang sering disebut sebagai *device driver*), melakukan proses penghitungan, berinteraksi dengan perangkat lunak yang lebih mendasar lainnya (seperti, sistem operasi dan bahasa pemrograman), dan lain-lain (Simarmata, 2010 : 19-20).

Perangkat lunak dapat diklasifikasikan ke dalam dua bagian besar, yaitu sebagai berikut (Jogiyanto, 2005 : 126):

##### 2.1.1 Perangkat lunak sistem (*system software*)

Perangkat lunak sistem yaitu perangkat lunak yang mengoperasikan sistem komputernya.

Pengertian perangkat lunak sistem (*system Software*) adalah sebuah istilah generik pada sistem komputer sebagai pengontrol dan mengatur perangkat keras (*hardware*) pada lapisan pertama. dimana perangkat lunak atau *software* akan membantu untuk manajemen, memproses dan mengelola perangkat keras agar berjalan secara optimal. Ketika perangkat keras dinyalakan, maka perangkat lunak sistem akan memproses sumberdaya, manajemen proses dan mengangani strukdata sebuah perangkat keras.

Perangkat lunak sistem adalah bahasa indonesia, dasarnya berasal dari

bahasa inggris yaitu *system software*, Kamus *oxford* memberi pengertian perangkat lunak sistem adalah “*System programs collectively*”, artinya “Program sistem secara kolektif”. Dari penjelasan kamus *oxford* dapat disimpulkan bahwa, *system software* adalah sebuah sistem pada program yang bersifat pengontrol kolektif atau secara umum, bersama dan keseluruhan. Bisa dikatakan *system software* adalah salah satu jenis *software* yang paling penting bagi sebuah perangkat keras, karena *system software* ini bekerja pada elemen lapisan pertama ketika sebuah perangkat di nyalakan.

Contoh utama dari Perangkat Lunak Sistem (*System Software*) adalah *Operating System* didalam bahasa indonesia disebut sistem operasi. Contoh *System Software* pada komputer seperti *Microsoft windows, IBM, Linux, apple, machintos* dan lain lain, Contoh *System Software* pada *smartphone* seperti *android, blackberry OS, windows Phone, syimbian, iOS* dan lain lain.

Berdasarkan penjelasan pengertian *System Software* diatas dapat diketahui fungsi dari *System Software* itu sebagai pengatur dan mengontrol sumberdaya perangkat keras, perangkat keras sendiri dapat berupa perangkat Komputer, *smarhone*, mesin ATM, mesin cuci, mesin fotokopi dan mesin robotika lainnya. Tidak menutup kemungkinan fungsi perangkat lunak sistem (*software System*) juga sebagai pembantu sistem aplikasi seperti program utilitas (*Utility Programs*).

Perlu di ketahui bahwa *system software* adalah lapisan utama pada sistem komputer. dengan kata lain, Perangkat lunak sistem (*system Software*) adalah *Operatyng System*.

### 2.1.2 Perangkat lunak aplikasi (*application software*)

Perangkat lunak komputer pada dasarnya adalah program dan prosedur yang dimaksudkan untuk melakukan tugas tertentu pada suatu sistem. Dimulai dari bahasa assembly tingkat terendah hingga bahasa tingkat tinggi, ada berbagai jenis perangkat lunak yang saat ini bisa anda temukan dengan mudah di sekitar anda. Sistem perangkat lunak komputer yang kami maksud diklasifikasikan menjadi tiga jenis utama, yaitu perangkat lunak sistem, perangkat lunak pemrograman dan perangkat lunak aplikasi. Untuk perangkat lunak sistem biasanya terdiri dari perangkat driver, OS, server dan komponen perangkat lunak. Sedangkan perangkat lunak pemrograman sangat membantu dalam menulis program melalui alat-alat seperti editor, penghubung, debugger, kompiler atau interpreter dan bijih.

Mungkin banyak di antara anda yang masih bertanya-tanya tentang bagaimana sebenarnya sebuah Software bisa tercipta. Pernahkah anda mendengar sebuah istilah yaitu Bahasa Pemrograman? Tahukah anda kalau dengan istilah inilah sebuah perangkat lunak diciptakan? Ada yang mungkin akan menjawab ya dan ada pula yang sebaliknya. Pembuat perangkat lunak biasanya dikenal dengan sebutan Programmer. Di sini, mereka menciptakan Software dengan menggunakan sebuah sistem aplikasi kompiler. Sebelumnya, seorang Programmer terlebih dahulu akan menulis berbagai command dengan menggunakan Bahasa Pemrograman terlebih dahulu. Kemudian, aplikasi kompiler akan mengkompilasikan semuanya menjadi kode yang mampu dikenali oleh perangkat keras atau hardware. Dengan cara inilah bagaimana sebuah komputer bisa menjalankan segala perintah yang anda mau.

Berbeda dengan perangkat lunak aplikasi, karena perangkat ini digunakan untuk mencapai tugas-tugas tertentu. Perangkat lunak aplikasi menggunakan kapasitas komputer secara langsung untuk tugas tertentu dan digunakan untuk mengetik dokumen, memanipulasi foto, merancang rumah, grafik, dan angka.

Perangkat lunak aplikasi yaitu program yang ditulis dan diterjemahkan oleh *language software* untuk menyelesaikan suatu aplikasi tertentu. Perangkat lunak aplikasi merupakan program yang ditujukan untuk menyelesaikan suatu permasalahan dalam aplikasi yang sudah dibuat. Program aplikasi dibuat dengan menggunakan perangkat lunak bahasa (*language software*).

Adapun berbagai jenis perangkat lunak aplikasi yang ada saat ini adalah termasuk yang berikut ini:

1. Word processing software, seperti: MS Word, Wordpad dan Notepad
2. Database software: Oracle, MS Access dan sebagainya
3. Spreadsheet software: Apple Numbers, Microsoft Excel
4. Multimedia software Real Player, Media Player
5. Presentation software: Microsoft Power Point, Keynotes
6. Enterprise software: Customer relationship management system
7. Information Worker Software: Documentation tools, resource management tools
8. Educational software: Dictionaries: Encarta, Britannica
9. Mathematical: MATLABOthers: Google Earth, NASA

### World Wind

- |                              |  |
|------------------------------|--|
| 10. Simulation software:     | Flight and scientific simulation                     |
| 11. Content Access Software: | Accessing content through media players web browsers |
| 12. Application Suites:      | OpenOffice, Microsoft Office                         |

Selain jenis yang disebutkan di atas tadi, terdapat pula berbagai jenis perangkat lunak aplikasi seperti lisensi, freeware, shareware dan open source. Perangkat lunak aplikasi tersebut harus diinstal atau dapat dijalankan secara online. Bukan hanya jenisnya saja, perangkat lunak aplikasi juga dapat dibedakan berdasarkan penggunaannya. Apa sajakah itu? Berikut ini beberapa pembedanya:

1. Program utilitas
2. Program umum
3. Program terpadu
4. Perangkat lunak khusus
5. Perangkat lunak dipesan lebih dahulu
6. Perangkat lunak pengolah kata
7. Perangkat lunak desktop publishing
8. Perangkat lunak spreadsheet
9. Perangkat lunak basis data
10. Perangkat lunak presentasi
11. Browser Internet
12. Program Email
13. Program Grafis (berbasis Pixel)

#### 14. Program Grafik (berbasis vektor)

Pengguna komputer pasti tau atau sudah familiar dengan yang namanya Microsoft Office, Mozilla, Correl Draw, Windows Media Player dan lain sebagainya. Itu semua merupakan macam-macam perangkat lunak komputer yang sering kita gunakan dalam kehidupan sehari-hari.

Tapi pernahkah anda mengenal jenis-jenisnya? Nah, berikut ini akan kita pelajari bersama jenis-jenis dari perangkat lunak aplikasi tersebut, yaitu antara lain:

##### 1. Perangkat Lunak Pengolah Kata,

Jika pulpen lebih kuat dari sebuah pedang, pengolah kata bahkan jauh lebih baik lagi. Pengolah kata berfungsi untuk membuat dokumen berbasis teks. Perangkat lunak ini adalah yang paling fleksibel dan banyak digunakan. Ini biasanya digunakan untuk membuat memo, fax dan surat. Prosesor kata juga digunakan untuk membuat laporan dan halaman yang dipersonalisasi di Web. Perangkat Lunak Pengolah Kata yang terpopuler di masyarakat adalah: Microsoft Word, Lotus Word Pro dan Corel WordPerfect. Prosesor Word umumnya menyediakan banyak fitur yang membuat proses pemasukan, mengedit dan memformat dokumen tertulis menjadi lebih cepat dan tepat.

##### 2. Perangkat Lunak Pengolah Angka,

Jenis yang kedua adalah pengolah angka. Aplikasi ini biasa digunakan untuk menyelesaikan segala sesuatu yang berhubungan dengan perhitungan. Aplikasi ini mampu menemukan jawaban atas penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian dari beberapa data, sehingga akan semakin mempermudah pekerjaan anda yang membutuhkan proses perhitungan yang cepat dan akurat.

Selain itu, anda juga dapat menyajikan data dalam bentuk tabel dan grafik. Beberapa contoh aplikasi pengolah angka ini antara lain Lotus 123 dan Microsoft Excel.

### 3. Software Aplikasi Presentasi

Program aplikasi yang satu ini berguna untuk membantu orang saat melakukan presentasi. Di dalam program aplikasi ini disediakan berbagai macam bentuk tampilan yang diperlukan pada saat menyampaikan presentasi. Salah satu contoh aplikasi tersebut adalah Microsoft PowerPoint.

Perangkat lunak ini banyak digunakan masyarakat hampir dari segala kalangan, terutama oleh para siswa atau mahasiswa saat melakukan presentasi tugas di kelas dan juga oleh orang-orang yang bekerja di kantor atau instansi-instansi tertentu.

### 4. Perangkat Lunak Pengolah Grafis

Sesuai dengan namanya, software aplikasi ini pasti ada hubungannya dengan seni grafis. Aplikasi inilah yang membantu orang-orang dalam pengolahan gambar. Mulai dari melihat gambar, mengedit gambar atau langsung menggambar dengan menggunakan komputer. Contoh aplikasi pengolah grafis adalah Adobe Photoshop dan CorelDraw.

Dengan menggunakan aplikasi tersebut, banyak orang bisa membuat atau menghasilkan sejumlah gambar menakjubkan, seperti mengedit gambar mereka di menara Eiffel Perancis tanpa harus berkunjung ke sana langsung.



## 5. Aplikasi Video Editing

Mungkin masih banyak di antara anda yang belum begitu familier dengan jenis ini, karena memang tidak banyak orang yang menggunakannya. Video editing sendiri biasa digunakan untuk mengedit hasil gambar video. Ini agak sulit dibandingkan dengan pada saat melakukan pengeditan foto. Kebanyakan yang menggunakan program ini adalah orang-orang yang bekerja di dunia media rekam. Contoh aplikasi video editing yang paling sering mereka gunakan adalah Flash Effect Maker dan Pinneacle Studio.

## 6. Perangkat Lunak Pengolah Data

Program pengolah data sangat dibutuhkan dalam mengolah data yang banyak jumlahnya atau yang rasa-rasanya akan sangat sulit jika harus diselesaikan secara manual, seperti misalnya menyimpan data murid-murid di sekolah, karyawan di suatu kantor atau perusahaan yang sangat besar dan lain sebagainya.

Adapun contoh dari aplikasi pengolah data tersebut diantaranya adalah seperti : Visual Poxro, SPSS, Microsoft Access.

## Aplikasi Internet

Setiap sistem operasi pada komputer yang anda gunakan biasanya telah menyediakan program aplikasi untuk mengakses internet, contohnya pada sistem operasi Windows XP yang memiliki program Internet Explorer.

## 7. Aplikasi Berbasis Web

Aplikasi Berbasis Web adalah sebuah aplikasi yang dapat diakses melalui internet atau intranet. Sekarang ini ternyata pemakaian aplikasi tersebut lebih banyak dan lebih luas.

Banyak dari perusahaan-perusahaan berkembang menggunakan Aplikasi Berbasis Web ini untuk melakukan perencanaan sumber daya mereka dan juga untuk mengelola perusahaan mereka.

Aplikasi Berbasis Web dapat digunakan untuk berbagai macam tujuan yang berbeda-beda pada masing-masing orang. Sebagai contoh, Aplikasi Berbasis Web dapat digunakan untuk membuat invoice dan memberikan cara yang mudah dalam penyimpanan data di database.

Aplikasi ini juga dapat dipergunakan untuk mengatur persediaan, karena fitur tersebut sangat berguna khususnya bagi mereka yang berbisnis ritel. Bukan hanya itu, Aplikasi Berbasis Web juga dapat bekerja memonitoring sistem dalam hal tampilan.

Dengan banyaknya fungsi tersebut, jumlah dari Aplikasi Berbasis Web sudah tak terhitung lagi saat ini. Kemudahan yang diberikannya membuatnya mudah untuk di desain dan disesuaikan untuk berbagai jenis industri.

Program aplikasi jenis ini awalnya dimiliki dan digunakan oleh organisasi atau individu ketika mereka diharuskan untuk menyimpan berbagai tugas mereka menggunakan aplikasi berbasis web.

## **2.2 Rekayasa Perangkat Lunak**

Rekayasa perangkat lunak (RPL) adalah disiplin rekayasa dengan perangkat lunak yang dikembangkan. Biasanya proses penemuan pada keinginan klien, menyusun di dalam daftar kebutuhan, merancang arsitektur yang mampu mendukung semua kebutuhan, perancangan, pengodean, pengujian, dan pengintegrasian bagian yang terpisah, menguji keseluruhan, penyebaran, dan

pemeliharaan perangkat lunak. Pemrograman hanya menjadi bagian kecil dari rekayasa perangkat lunak (Simarmata, 2010. Hal 11).

### **2.2.1 Model Air Terjun dalam Pengembangan Perangkat Lunak**

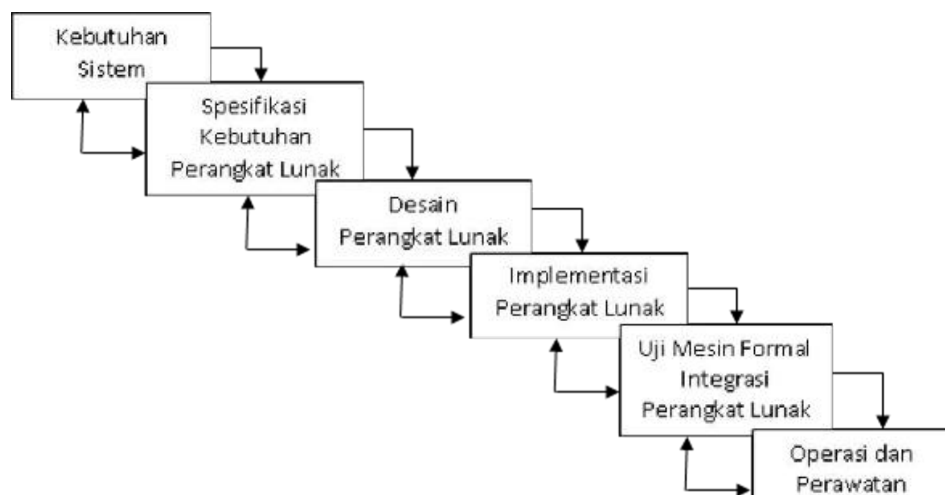
Pada tahun 1960-an dan 1970-an, proyek pengembangan perangkat lunak merupakan pekerjaan yang sangat memakan biaya dan waktu karena pengembangan perangkat lunak ini difokuskan pada perencanaan dan pengendalian. Kemunculan model air terjun adalah untuk membantu mengatasi kerumitan yang terjadi akibat proyek-proyek pengembangan perangkat lunak. Sebuah model air terjun memicu tim pengembang untuk merinci apa yang seharusnya perangkat lunak lakukan (mengumpulkan dan menentukan kebutuhan sistem) sebelum sistem tersebut dikembangkan (Simarmata, 2010. Hal 53-54).

Berikut adalah beberapa tahapan metode air terjun dalam menunjang penelitian.

1. Requirement Gathering and analysis - Mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun. Fase ini harus dikerjakan secara lengkap untuk bisa menghasilkan desain yang lengkap.
2. Desain ,dalam tahap ini pengembang akan menghasilkan sebuah sistem secara keseluruhan dan menentukan alur perangkat lunak hingga algoritma yang detail.
3. Implementasi adalah Tahapan dimana seluruh desain diubah menjadi kode kode program . Kode program yang dihasilkan masih berupa modul-modul yang akan diintegrasikan menjadi sistem yang lengkap.

4. Integration & Testing di tahap ini dilakukan penggabungan modul-modul yang sudah dibuat dan dilakukan pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah software yang dibuat telah sesuai dengan desainnya dan fungsi pada software terdapat kesalahan atau tidak.
5. Verifikasi adalah klien atau pengguna menguji apakah sistem tersebut telah sesuai dengan yang disetujui.
6. Operation & Maintenance yaitu instalasi dan proses perbaikan sistem sesuai yang disetujui.

Model ini memungkinkan pemecahan misi pengembangan yang rumit menjadi beberapa langkah logis (desain, kode, pengujian, dan seterusnya) dengan beberapa langkah yang akhirnya akan menjadi produk akhir yang siap dipakai. Untuk memastikan bahwa sistem bisa dijalankan, setiap langkah akan membutuhkan validasi, masukan, dan kriteria yang ada.



**Gambar 2.1.** Penyajian Sederhana Dari Model Pengembangan Air Terjun

Sumber : (Simarmata, 2010 : 54)

Pendekatan ini membuat perangkat lunak yang lebih besar, mudah diatur dan selesai tepat pada waktunya tanpa biaya yang berlebihan. Pengalaman beberapa dekade terdahulu menunjukkan bahwa model air terjun sangat berguna dan berharga. Walaupun berbagai nama telah diberikan disetiap langkah proses, metodologi dasarnya tetap tidak berubah. Oleh karena itu, tahapan-tahapan kebutuhan sistem kadang disebut analisis sistem, analisis, dan pengumpulan kebutuhan data konsumen atau analisis kebutuhan pengguna; tahap pengembangan yang juga dapat dibagi menjadi beberapa desain tingkat tinggi dan tingkat terperinci; tahapan implementasi yang biasa disebut *code* atau *debug*; dan tahapan pengujian yang juga mencakup uji tingkat komponen, uji tingkat produk, dan uji tingkat sistem (Simarmata, 2010 : 55).

Keunggulan Model pendekatan pengembangan software metode waterfall adalah pencerminan kepraktisan rekayasa , yang bisa membuat kualitas software tetap terjaga. Jenis model yang bersifat lengkap sehingga proses pemeliharaannya lebih mudah.

Kelemahan model waterfall ini adalah lambatnya proses pengembangan perangkat lunak. Dikarenakan proses yang satu tidak bisa diloncat-loncat maka dari itu model ini sangat memakan waktu dalam mengembangkannya. Kelemahan yang lain kinerja tidak optimal dan efisien.

### **2.2.2 Merancang dan Membuat Program**

Untuk menyusun suatu program yang besar dan kompleks dibutuhkan beberapa tahapan yang sistematis dan terpadu (Amborowati, 2007 : 17-18), yaitu sebagai berikut :

1. Mendefinisikan masalah
2. Analisis kebutuhan
3. Desain algoritma
4. Pengkodean/pemrograman
5. Testing dan debugging
6. Dokumentasi
7. Pemeliharaan

Namun demikian untuk membuat program sederhana tidak memerlukan seluruh tahapan tersebut, cukup beberapa tahap saja, yaitu :

1. Mendefinisikan masalah

Batasan masalah adalah merencanakan sistem dan spesifikasi program, siapa yang akan menggunakannya dan untuk apa.

2. Mengembangkan model

Mengembangkan model berarti membuat model dari sistem yang akan dibangun. Model adalah suatu gambaran sederhana atas sistem yang diusulkan.

3. Desain algoritma

Desain atau rancangan algoritma adalah pembuatan urutan instruksi yang akan ditulis pada program.

1. Implementasi algoritma

Implementasi algoritma kedalam program Mengimplementasikan algoritma kedalam program.

2. Uji dan pengujian validasi terhadap program

Seperti kesalahan penulisan (*syntax error*), kesalahan saat eksekusi (*runtime error*), kesalahan logika program (program berjalan tetapi menghasilkan output yang salah atau *fatal error*).

## 2.3 File

*File* adalah koleksi yang diberi nama dari informasi yang berhubungan yang direkamkan pada penyimpanan sekunder. *File* mempunyai sifat *persistence*, *size*, dan *sharability* (Hariyanto, 2009 : 282-283). Yang dimaksud dengan *Persistence* yaitu informasi dapat bertahan meski proses yang membuatnya berakhir atau catu daya dihilangkan. Dengan properti ini, *file* dapat digunakan untuk menjaga hasil-hasil yang diperoleh proses agar dapat digunakan di masa datang. *File* umumnya berukuran besar. Memungkinkan menyimpan informasi yang sangat besar disimpan. *File* dapat digunakan banyak proses mengakses informasi secara konkuen yang disebut dengan *sharability*.

### 2.3.1 Pengelolaan *File*

Pengelolaan *file* adalah kumpulan perangkat lunak sistem yang menyediakan layanan berhubungan dengan penggunaan *file* ke pemakai dan/atau aplikasi (Hariyanto, 2009 : 283).

### 2.3.2 Arsitektur Pengelolaan *File*

Pengelolaan *file*, biasanya terdiri dari:

1. Sistem akses, berkaitan dengan bagaimana cara data yang akan disimpan pada *file* dikases
2. Manajemen *file*, berkaitan dengan penyediaan mekanisme operasi pada *file*

seperti penyimpanan, pengacuan, pemakaian bersama, dan pengamanan.

3. Manajemen ruang penyimpan, berkaitan dengan alokasi ruang untuk *file* di perangkat penyimpanan.
4. Mekanisme integritas *file*, berkaitan dengan jaminan informasi pada *file* tidak terkorupsi.

Pengelolaan *file* melibatkan banyak subsistem penting di sistem komputer, yaitu:

- a. Manajemen perangkat masukan/keluaran di sistem operasi
- b. Sistem *file* di sistem operasi
- c. Sistem akses dan/atau sistem manajemen basis data

### **2.3.3 Sistem File**

Konsep terpenting pengelolaan *file* di sistem operasi adalah:

1. *File*, abstraksi penyimpanan dan pengambilan informasi di *disk*.
2. Abstraksi ini membuat pemakai tidak dibebani cara dan letak penyimpanan informasi, serta mekanisme kerja perangkat penyimpan data.
3. Direktori, berisi informasi mengenai *file*. Kebanyakan informasi berkaitan dengan penyimpan. Direktori adalah *file*, namun dimiliki sistem operasi dan dapat diakses dengan rutin-rutin di sistem operasi.

### **2.3.4 Implementasi Sistem File**

1. *File* berisi kumpulan blok. Sistem manajemen *file* bertanggung jawab untuk alokasi blok-blok *disk* ke *file*. Dua hal penting yang harus ditangani adalah:
2. Pencatatan ruang yang dialokasikan untuk *file*.



3. Pencatatan ruang bebas yang tersedia di *disk*.

4. Sistem *file* meliputi:

a. Alokasi *file*

Masalah pokok adalah pencatatan blok-blok yang digunakan *file*.

Beragam metode digunakan, diantaranya:

b. Alokasi beruntun/kontigu (*contiguous allocation*)

Merupakan teknik dengan skema alokasi paling sederhana, yaitu menyimpan *file* sebagai blok-blok data berurutan.

c. Alokasi blok-blok *file* sebagai senarai berkait

Mencatat blok-blok *file* dengan senarai berkait blok-blok di *disk*. *Word* pertama di blok data sebagai *pointer* ke blok berikutnya, sisanya untuk menyimpan data. Skema ini disebut juga rantai blok karena blok pertama merantai blok kedua, blok kedua merantai blok ketiga, dan seterusnya.

5. Pencatatan ruang *disk* penyimpanan *file* dapat dilakukan dengan:

a. Berurutan, cara ini mempunyai masalah apabila *file* berkembang dan ruang berikutnya telah ditempati *file* lain.

b. *Fixed block*, perkembangan *file* dapat diatasi tapi menentukan ukuran blok merupakan hal yang sulit.

Penyimpanan dan pengaksesan dari/ke perangkat dalam unit informasi.

Blok berisi kumpulan *byte* berukuran tetap yang dipindah dari tempat penyimpanan ke memori untuk diolah dan sebaliknya.

1. *Shared file*

*Shared file* adalah *file* yang tidak hanya diacu oleh satu direktori, juga oleh

direktori-direktori lain.

## 2. Keandalan sistem *file*

Teknik yang paling biasa dilakukan adalah *back-up* data secara periodik.

## 3. Kinerja sistem *file*

Sasaran utama peningkatan kinerja sistem manajemen *file* adalah mereduksi jumlah akses ke *disk*. Cara yang dapat digunakan adalah *buffer cache* dan penempatan data.

### 2.3.5 Implementasi Direktori

Isian direktori menyediakan informasi untuk menemukan blok-blok *disk*. Informasi di isian direktori bergantung sistem pencatatan blok-blok yang digunakan. Informasi ini dapat berisi:

1. Alamat *disk* dari seluruh *file*
2. Nomor blok pertama
3. Nomor *i-node*

Fungsi utama sistem direktori adalah memetakan nama simbolik *file* menjadi informasi untuk menemukan blok-blok *file*.

### 2.3.6 File Serial

*File* serial adalah *file* yang terdiri dari sekumpulan *record* dan *record-record* tersebut hanya dapat diakses secara urut sesuai dengan tempat penyimpanannya. Semua media penyimpanan ini hanya dapat diakses secara serial untuk mendapatkan data. Jika *record-record* pada *file* serial juga telah diurutkan dalam suatu aturan pengurutan, baik *ascending* atau *descending*, maka disebut

*sequential file* (Sutedjo & Michael, 2004 : 210-211). *Record* atau rekaman adalah data yang bertipe sama, misalnya ada beberapa data yang terdiri dari bagian-bagian tertentu, seperti data nilai mahasiswa pada suatu mata kuliah yang terdiri dari nomor induk, nama, dan nilai (Rosa & Shalahuddin, 2010 : 283).

### **2.3.7 Binary Search**

Pencarian biner atau *binary search* hanya dapat dilakukan pada data yang sudah terurut (Rosa & Shalahuddin, 2010 : 276).

### **2.3.8 Pemrosesan File Input**

Hal pertama yang dilakukan dalam pemrosesan *file* input secara normal adalah membaca dan memproses *file header record*. Pemrosesan terhadap tubuh *file* akan mengikuti aturan main yang berlaku, mulai *record* pertama sampai *record* yang terakhir.

### **2.3.9 Key Sorting**

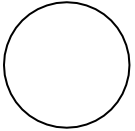
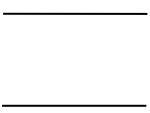
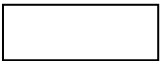

Dalam hal ini bukan *record* yang diurutkan posisinya, namun hanya kunci atau *key\_field* tertentu saja. Melalui metode ini *record-record* tidak dipindah posisinya, tetapi diperiksa satu persatu. Untuk setiap *record* dibentuk catatan urutan yang berisi kunci urut dari *record* tersebut. Jadi pada waktu *file* dibaca, *record-record* akan dibaca secara urut sesuai dengan catatan urutan *key/kunci*.

## **2.4 Data Flow Diagram (DFD)**

*Data Flow Diagram* (DFD) atau dalam bahasa Indonesia menjadi Diagram Alir Data (DAD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari

masukan (*input*) dan keluaran (*output*) (Rosa & Shalahuddin, 2011 : 64-67). Notasi-notasi pada DFD (Edward Yourdon dan Tom DeMarco) adalah sebagai berikut :

**Tabel 2.1.** Simbol DFD (Edward Yourdon dan Tom DeMarco)

Notasi	Keterangan
	proses atau fungsi atau prosedur; pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya menjadi fungsi atau prosedur di dalam kode program
	<i>file</i> atau basis data atau penyimpanan ( <i>storage</i> ); pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya dibuat menjadi tabel-tabel basis data yang dibutuhkan, tabel-tabel ini juga harus sesuai dengan perancangan tabel-tabel pada basis data
	entitas luar ( <i>external entity</i> ) atau masukan ( <i>input</i> ) atau keluaran ( <i>output</i> ) atau orang yang memakai/berinteraksi dengan perangkat lunak yang dimodelkan atau sistem lain yang terkait dengan aliran data dari sistem yang dimodelkan
	aliran data; merupakan data yang dikirim antar proses, dari penyimpanan ke proses, atau dari proses ke masukan ( <i>input</i> ) atau keluaran ( <i>output</i> ).

Sumber: (Rosa & Shalahudin, 2011 : 65-66)

Berikut ini adalah tahapan-tahapan perancangan dengan menggunakan DFD

(Rosa & Shalahuddin. 2011 : 66-67):

### **2.4.1 DFD Level 0 (Diagram Konteks)**

DFD Level 0 menggambarkan sistem yang akan dibuat sebagai suatu entitas tunggal yang berinteraksi dengan orang maupun sistem lain. DFD Level 0 digunakan untuk menggambarkan interaksi antara sistem yang akan dikembangkan dengan entitas luar.

### **2.4.2 DFD Level 1**

DFD Level 1 digunakan untuk menggambarkan modul-modul yang ada dalam sistem yang akan dikembangkan dan hasil *breakdown* DFD Level 0.

### **2.4.3 DFD Level 2**

Modul-modul pada DFD Level 1 dapat di-*breakdown* menjadi DFD Level 2. Modul mana saja yang harus di-*breakdown* lebih detail tergantung pada tingkatan kedetailan modul tersebut. Apabila modul tersebut sudah cukup detail dan rinci maka modul tersebut sudah tidak perlu untuk di-*breakdown* lagi.

### **2.4.4 DFD Level 3 dan seterusnya**

DFD Level 3, 4, 5, dan seterusnya merupakan *breakdown* dari modul pada DFD Level di atasnya. *Breakdown* pada level 3, 4, 5, dan seterusnya aturannya sama persis dengan DFD Level 1 atau Level 2.

## **2.5 Flowchart**

*Flowchart* adalah bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah. *Flowchart* merupakan cara penyajian dari suatu algoritma (Ladjamudin, 2006 : 265). Ada dua macam *flowchart* yang menggambarkan proses dengan komputer, yaitu *system*

*flowchart* dan *program flowchart*.

### 2.5.1 System Flowchart

Bagan yang memperlihatkan urutan proses dalam sistem dengan menunjukkan alat media input, output, serta jenis media penyimpanan dalam proses pengolahan data.

### 2.5.2 Program Flowchart

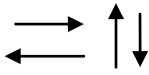

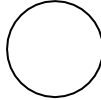
Bagan yang memperlihatkan urutan instruksi yang digambarkan dengan simbol tertentu untuk memecahkan masalah dalam suatu program.


### 2.5.3 Simbol-Simbol *Flowchart*

*Flowchart* disusun dengan simbol. Simbol ini dipakai sebagai alat bantu menggambarkan proses di dalam program. Simbol-simbol yang digunakan dapat dibagi menjadi tiga bagian, yaitu :

1. *Flow Direction Symbol* (Simbol penghubung/alur)

**Tabel 2.2.** *Flow Direction Symbol*

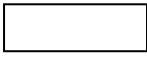

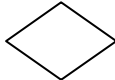


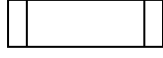
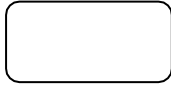

	<p>Simbol arus/<i>flow</i>, yaitu menyatakan jalannya arus suatu proses</p>
	<p>Simbol <i>communication link</i>, yaitu menyatakan transmisi data dari suatu lokasi ke lokasi lain</p>
	<p>Simbol <i>connector</i>, berfungsi menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang sama</p>


	<p>Simbol <i>offline connector</i>, menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang berbeda</p>
---	---

Sumber : (Ladjamudin, 2006 : 267-268)

## 2. Processing Symbol (Simbol proses)






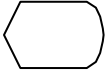
**Tabel 2.3. Processing Symbol**

	<p>Simbol <i>offline connector</i>, menyatakan sambungan dari satu proses ke proses lain di halaman berbeda.</p>
	<p>Simbol manual, untuk menyatakan suatu tindakan yang tidak dilakukan oleh komputer</p>
	<p>Simbol <i>decision</i>, untuk menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban ya/tidak</p>
	<p>Simbol <i>predefined proses</i>, untuk menyatakan suatu pengolahan untuk member harga awal</p>
	<p>Simbol terminal, untuk menyatakan permulaan atau akhir</p>
	<p>Permulaan sub program/proses menjalankan sub program</p>
	<p>Simbol <i>keying operation</i>, untuk menyatakan segala jenis operasi yang diproses dengan menggunakan suatu mesin yang mempunyai keyboard</p>
	<p>Simbol <i>offline storage</i>, untuk menunjukkan bahwa</p>

	data dalam simbol ini akan disimpan
	Simbol manual input, untuk memasukkan data secara manual dengan menggunakan online keyboard

1) *Input-Output Symbol* (Simbol input-output)

**Tabel 2.4.** *Input-Output Symbol*

	Simbol input-output, untuk menyatakan proses input dan output tanpa tergantung dengan jenis
	Simbol <i>punched card</i> , untuk menyatakan input berasal dari kartu atau output ditulis ke kartu
	Simbol <i>magnetic-tape unit</i> , untuk menyatakan input berasal dari pita <i>magnetic</i> atau output disimpan ke pita <i>magnetic</i>
	Simbol <i>disk storage</i> , untuk menyatakan input berasal dari disk atau output disimpan ke disk
	Simbol <i>document</i> , untuk mencetak laporan ke printer
	Simbol display, untuk menyatakan peralatan output yang digunakan berupa layar (video, computer)

Sumber : (Ladjamudin, 2006 : 269-270)

## 2.6 Visual Basic.Net 2008

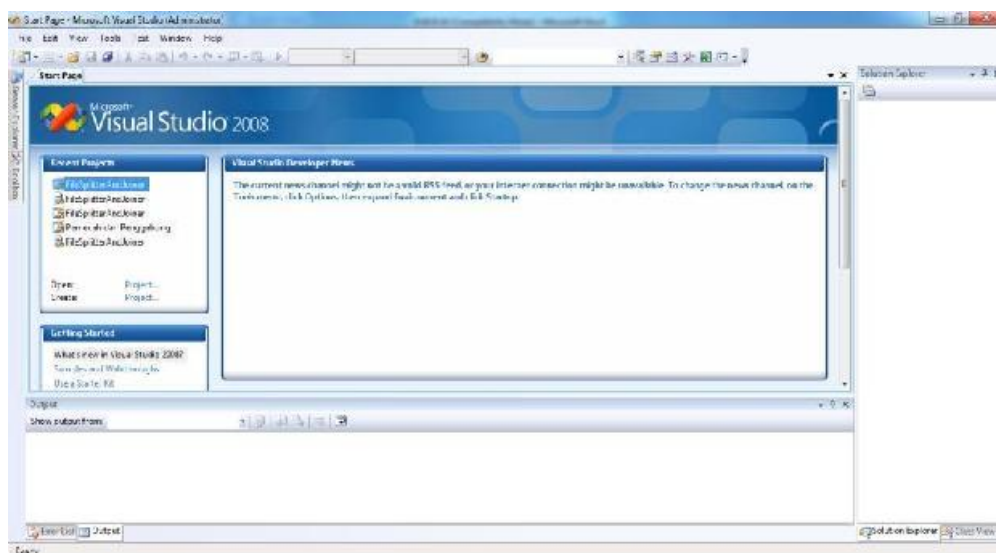
Visual basic 2008 merupakan salah satu paket bahasa pemrograman dari Visual Studio 2008. Banyak fasilitas yang akan kita dapatkan melalui rilis Visual



Basic versi ini. Visual Studio 2008 sendiri merupakan sebuah *software* untuk membuat aplikasi Windows, jadi melalui *software* ini bisa dibuat sebuah aplikasi seperti aplikasi database, aplikasi inventori, dan sebagainya. Kebanyakan orang lebih suka menyebut sebuah aplikasi sebagai sebuah program atau *software*, padahal ketiga istilah ini memiliki arti yang sama (Priyanto, 2009 : 1).

### 2.6.1 IDE Visual Basic.Net 2008

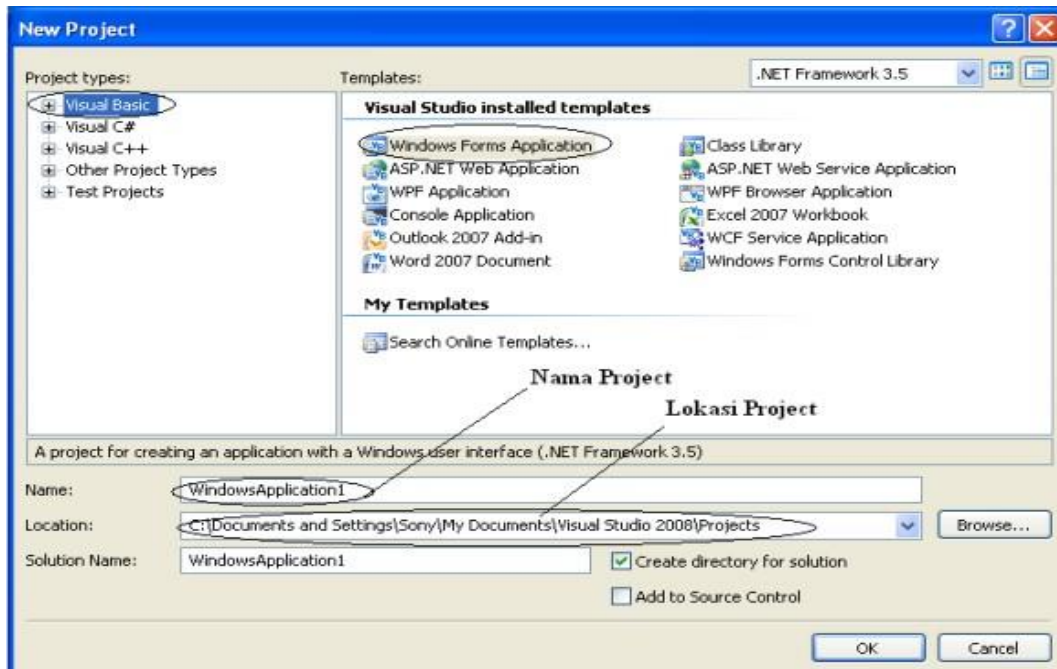
Langkah awal dari belajar Visual Basic adalah mengenal IDE (*Integrated Development Environment*) Visual Basic yang merupakan Lingkungan Pengembangan Terpadu bagi programmer dalam mengembangkan aplikasinya. Dengan menggunakan IDE programmer dapat membuat *user interface*, melakukan koding, melakukan *testing* dan *debuging* serta mengkompilasi program menjadi *executable*.



**Gambar 2.2.** Tampilan Awal Visual Studio 2008

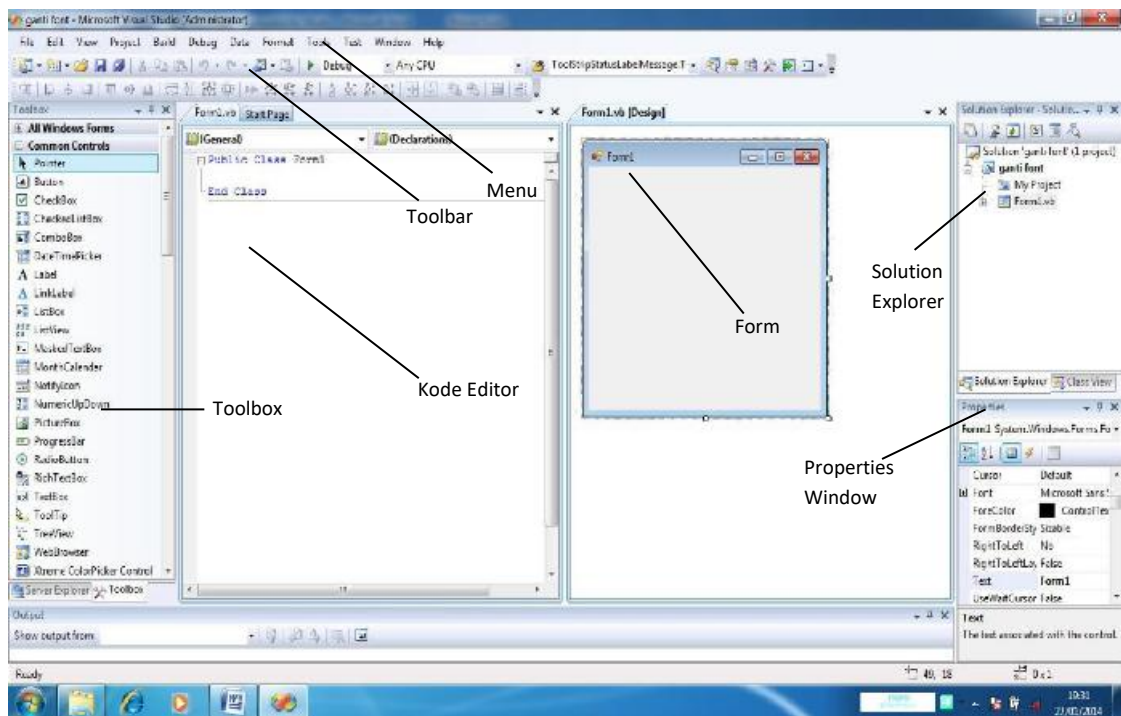
Untuk membuat aplikasi baru Visual Basic baru, penggunaan menu **File >**

**New > Project**, setelah itu akan muncul sebuah jendela baru. Pada jendela tersebut, akan ditemukan berbagai macam pilihan bahasa pemrograman. Untuk membuat aplikasi Visual Basic, pada panel bagian kiri dari jendela pilih menu **Visual Basic > Windows >** dan pada panel bagian kanan pilih **Windows Forms Application**.



**Gambar 2.3.** Pembuatan Project Baru

Setelah itu klik **OK**, maka akan muncul tampilan sebagai berikut :



**Gambar 2.4.** Pembuatan Project Baru

### 1. Menu

Menu adalah bagian dari IDE yang terdiri dari perintah-perintah untuk mengatur IDE, mengembangkan, memelihara dan mengeksekusi program.

### 2. Toolbar

*Toolbar* fungsinya sama seperti fungsi dari menu, hanya saja pada *toolbar* pilihan-pilihan berbentuk *icon*. Untuk memilih suatu proses yang akan dilakukan cukup klik *icon* yang sesuai dengan proses yang diinginkan.

### 3. Toolbox

*Toolbox* adalah tempat dimana kontrol-kontrol dan komponen-

komponen diletakkan. Kontrol dan komponen yang terdapat pada *toolbox* dipakai dalam pembuatan program aplikasi.

#### 4. Solution Explorer

*Solution Explorer* memberikan tampilan daftar *file-file* project yang sedang dibuat sehingga dapat diakses langsung. Pada *windows solution explorer* terdapat beberapa tombol pada *toolbar* dan *tree* yang berisi daftar *file-file* yang digunakan dalam *project*.

#### 5. Properties Window

*Properties window* adalah tempat untuk daftar properti setiap objek kontrol dan komponen. *Properties window* juga dipakai untuk mengatur properti objek kontrol dan komponen yang dipakai. *Properties window* dapat mengubah properti yang nantinya akan dipakai sebagai *default* objek kontrol dan komponen pada waktu pertama kali program dieksekusi.

#### 6. Form

*Form* adalah tempat membuat tampilan (*user interface*) untuk program aplikasi. Pada *form* dapat menambahkan objek kontrol maupun komponen.

#### 7. Kode Editor

Kode editor adalah tempat untuk meletakkan atau menuliskan kode program dari program aplikasi. Pada kode editor juga terdapat bagian objek dan *event* dari kontrol.

## 2.6.2 Jenis-Jenis Tipe Data

Berikut adalah beberapa jenis tipe data yang didukung oleh VB :

**Tabel 2.5.** Jenis-jenis tipe data

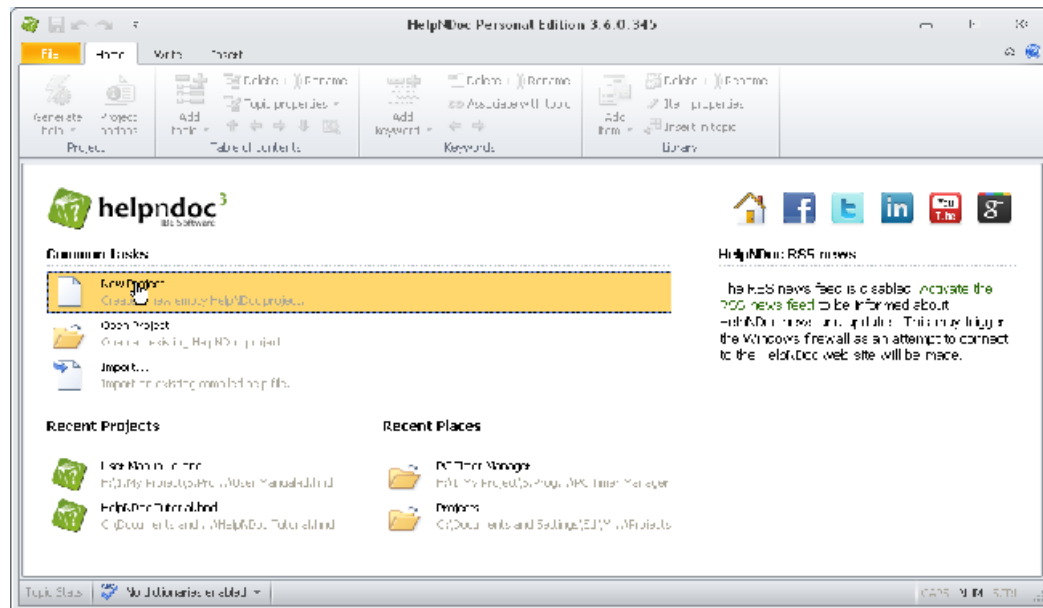
Tipe Data	Range
Boolean	Tipe data ini hanya boleh diisi oleh dua buah nilai yaitu True dan False
Byte	0 s/d 255
Char	Tipe data ini hanya boleh diisi sebuah karakter, bisa alphabet maupun angka. Tambahkan karakter c ketika mendeklarasikan Char.
Date	Merupakan tipe data VB yang merupakan nilai sebuah tanggal dan waktu, dengan jangkauan tanggal 1 Januari 0001 s/d 31 Desember 9999. Gunakan karakter # untuk mengisi tipe data date
Decimal	0 s/d +/-7,9228162514264337593543950335
Double	-1,79769313486231570E s/d 1,79769313486231570E (untuk bilangan positif)
Integer	-2.147.483.648 s/d 2.147.483.647
Long	-9.223.372.036.854.775.808 s/d 9.223.372.036.854.775.807
Sbyte	-128 s/d 127
Short	-32.768 s/d 32.767
Single	-3,4028235E+38 s/d -1,401298E-45 (untuk bilangan negatif) 1,401298E-45 s/d 3,4028235E+38 (untuk bilangan positif)

String	0 s/d 2 juta karakter ( <i>unicode</i> ) bisa huruf, angka atau karakter yang tidak umum lainnya
UInteger	0 s/d 4.294.967.295
Ulong	0 s/d 18.446.744.073.709.551.615
Ushort	0 s/d 65.535

Sumber : (Priyanto, 2009 : 29-31)

## 2.7 HelpNDoc

Bantuan buku panduan yang akan memberikan cara mengatasi masalah secara manual untuk menyelesaikan masalah umum. Di buku tersebut ada beberapa perbedaan pengguna yang membutuhkan informasi yang spesifik untuk ditampilkan dengan cara yang berbeda. Dokumentasi merupakan cara yang terbaik dan sejalan dengan proyek perangkat lunak (Simarmata, 2010 : 225). HelpNDoc dirancang sebagai alat yang mudah digunakan namun kuat dan intuitif untuk membuat *file* bantuan HTML (Softpedia.com, November 2013). HelpNDoc telah direkayasa untuk memberikan fungsi yang paling canggih dalam bentuk yang paling sederhana. Membuat HTML dan *file* bantuan CHM yang biasanya merupakan suatu proses yang menyulitkan, tetapi berkat HelpNDoc hal itu menjadi sangat mudah.



**Gambar 2.5.** Halaman Depan Aplikasi HelpNDoc v3

## **BAB III**

### **PERANCANGAN APLIKASI**

#### **3.1 Alat dan Bahan**

Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam membangun perangkat lunak ini yaitu :

##### **3.1.1 Perangkat Keras (*Hardware*)**

- 1) Satu paket komputer (PC) dengan processor yang digunakan adalah Intel Core 2 Duo 2.20 GHZ
- 2) Memori RAM 1.0 GB
- 3) Keyboard, dan Mouse
- 4) Flashdisk berkapasitas 1 GB

##### **3.1.2 Perangkat Lunak (*Software*)**

- 5) Sistem operasi Microsoft Windows XP sp3 dan Windows 7
- 6) Microsoft Visual Basic.Net 2008
- 7) Microsoft Office 2007
- 8) Microsoft Office Visio 2003
- 9) Edraw Max 6.80
- 10) Help N Doc

#### **3.2 Perancangan Aplikasi**

Perancangan adalah penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi Perancangan sistem dapat dirancang dalam bentuk bagan alir sistem



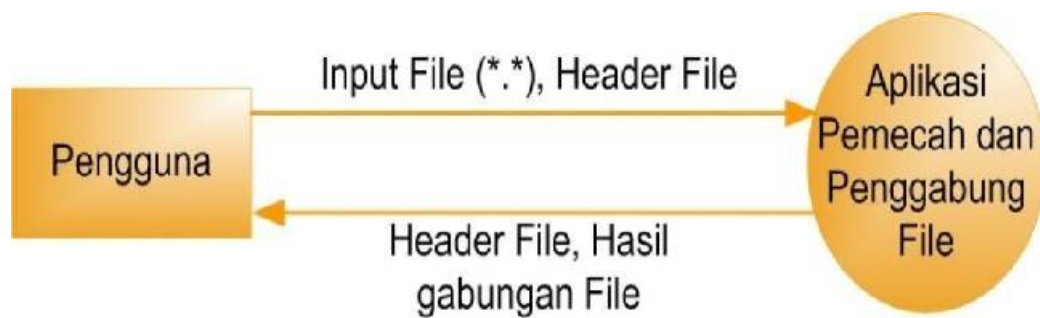
(*system flowchart*), yang merupakan alat bentuk grafik yang dapat digunakan untuk menunjukkan urutan-urutan proses dari sistem. Untuk dapat merancang konsep dalam membuat aplikasi dibutuhkan kreativitas. Kreativitas adalah kemampuan untuk menyajikan gagasan atau ide baru. Sedangkan inovasi merupakan aplikasi dari gagasan atau ide baru tersebut. Untuk menciptakan ide yang orisinal tidaklah mudah, maka dapat digunakan beberapa teknik untuk menciptakan ide, yaitu penyesuaian (*adaptasi*). Adapun pengertian aplikasi adalah penggunaan atau penerapan suatu konsep yang menjadi pokok pembahasan. Aplikasi dapat diartikan juga sebagai program komputer yang dibuat untuk menolong manusia dalam melaksanakan tugas tertentu. Perancangan Aplikasi merupakan suatu gambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa terhadap suatu aplikasi yang akan dibuat. Aplikasi Pemecah dan Penggabung *File* yang akan dibuat berfungsi untuk memecah dan menggabung *file*. Aplikasi yang Pemecah dan Penggabung *File* dirancang dengan menggunakan bahasa Indonesia, selain berfungsi memecah dan menggabung *file*, aplikasi ini juga dilengkapi dengan buku panduan sebagai petunjuk pengguna tentang aplikasi serta perancang aplikasi.

### **3.3 Rancangan Secara Umum**

Aplikasi yang dibuat digunakan untuk memudahkan para pengguna komputer dalam kegiatannya seperti melakukan *upload* data yang terkadang dibatasi ukuran maksimum data yang diinginkan. Aplikasi yang dibuat juga akan mempermudah para pengguna komputer melakukan kegiatan menyalin atau memindahkan *file* dengan memecah *file* yang terlalu besar untuk diubah ukuran *file* menjadi lebih kecil.

### 3.3.1 Diagram Konteks

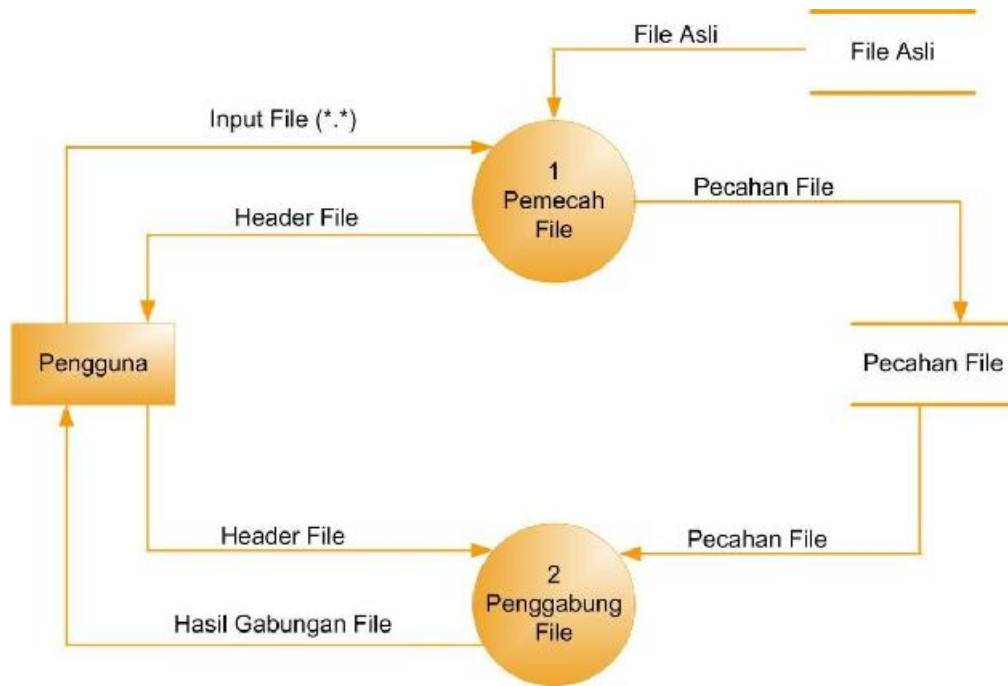
Diagram Konteks atau yang disebut juga dengan DFD level 0 akan menggambarkan sistem yang akan dibuat sebagai suatu entitas tunggal yang berinteraksi dengan orang maupun sistem lain. DFD level 0 digunakan untuk menggambarkan interaksi antara sistem yang akan dikembangkan dengan entitas luar.



**Gambar 3.1.** Diagram Konteks Aplikasi Pemecah dan Penggabung *File*

### 3.3.2 DFD Level 1

DFD level 1 digunakan untuk menggambarkan modul-modul yang ada dalam sistem yang akan dikembangkan. DFD level 1 merupakan hasil *breakdown* DFD level 0 yang sebelumnya sudah dibuat.



**Gambar 3.2.** DFD Level 1 Aplikasi Pemecah dan Penggabung *File*

### 3.4 Rancangan Secara Detail

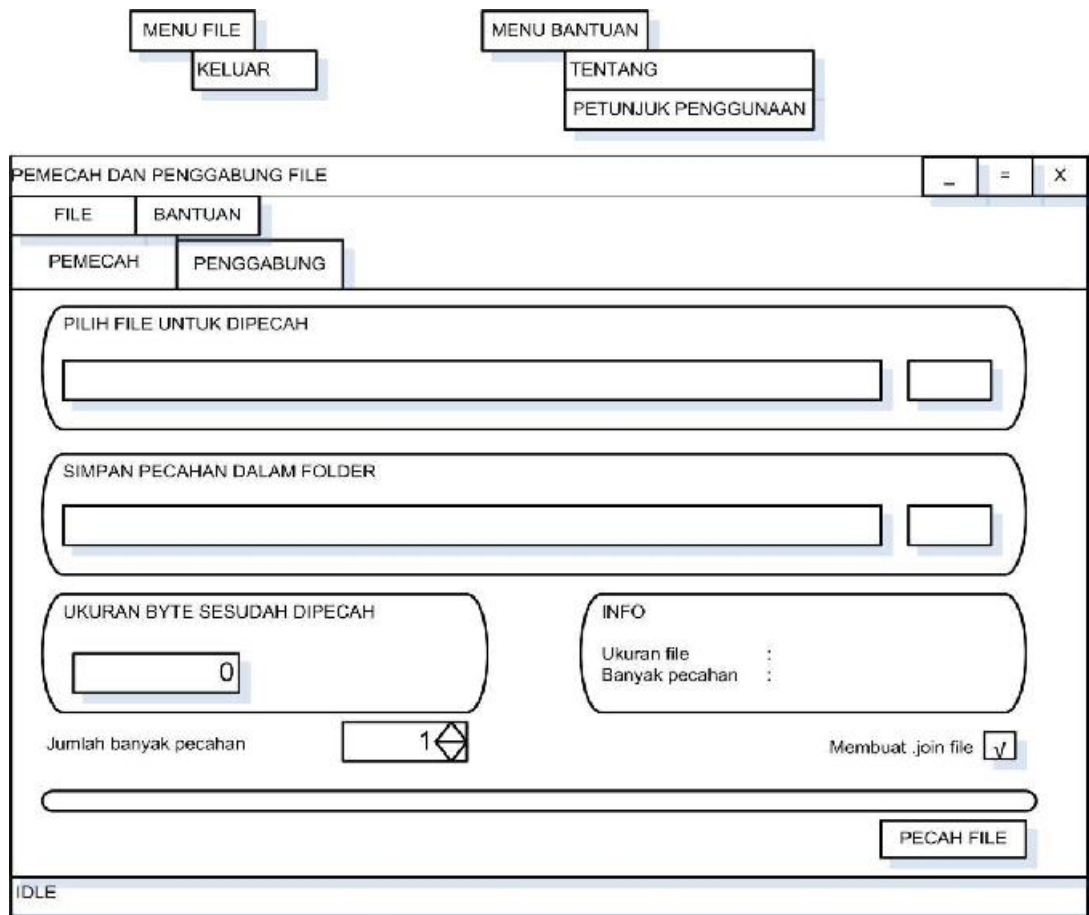
Salah satu bahasan terpenting dalam bidang *Human and Computer Interaction* (HCI) adalah antarmuka pengguna (*user interface*), yang merupakan bagian dari sistem yang dikendalikan oleh user untuk mencapai dan melaksanakan fungsi-fungsi suatu sistem. Suatu antarmuka secara tidak langsung juga menunjukkan fungsi sistem kepada pengguna. Dengan kata lain, antarmuka merupakan gabungan dari elemen- elemen suatu sistem, elemen-elemen dari pengguna, dan juga komunikasi atau interaksi diantara keduanya. Pengguna hanya boleh berinteraksi dengan produk melalui antarmuka pengguna.

Sebuah sistem antarmuka pengguna memiliki piranti masukan (seperti *keyboard, mouse, dll*), piranti keluaran (seperti monitor, suara, dll), masukan dari

pengguna (seperti garis, gerakan *mouse*, dll) dan hasil yang dikeluarkan oleh komputer (seperti grafik, bunyi, dan tulisan). Peran antarmuka pengguna dalam kedayagunaan (*usability*) suatu sistem sangatlah penting. Oleh karenanya bentuk dan pembangunan antarmuka pengguna perlu dilihat sebagai salah satu proses utama dalam keseluruhan pembangunan suatu sistem.

#### **3.4.1 Rancangan Antarmuka Menu Utama**

Rancangan antarmuka menu utama ini adalah sebagai halaman utama pengontrol pengoperasian fitur dari aplikasi Pemecah dan Penggabung *File*. Pada Menu Utama ini disajikan dua pilihan *Tab* yang memiliki fungsi memecah dan menggabung *file*. Pada Menu *File* bagian atas terdapat pilihan untuk keluar dari aplikasi. Pada Menu Bantuan bagian atas terdapat dua pilihan, pilihan pertama adalah untuk membuka *file* Petunjuk Penggunaan yang berekstensi *.CHM* pada pilihan Panduan, sedangkan pilihan kedua adalah untuk menampilkan *form* Tentang.



**Gambar 3.3.** Rancangan Antarmuka Menu Utama

### 3.4.2 Rancangan Menu *Tab Pemecah File*

Rancangan *Tab Pemecah File* berfungsi untuk memecah *file*. Pengguna dapat memasukkan atau memilih *file* yang diinginkan untuk dipecah pada *Tab* ini, kemudian *file* yang telah dipecah akan membentuk atau membuat *file .Join* bersamaan dengan pecahan *file*. Pengguna juga dapat menentukan lokasi penyimpanan pecahan *file* pada tempat yang diinginkan.

**Gambar 3.4.** Rancangan Menu *Tab* Pemecah *File*

### 3.4.3 Rancangan Menu *Tab* Penggabung *File*

Rancangan *Tab* Penggabung *File* berfungsi untuk menggabung *file*. Pada *Tab* ini pengguna dapat memasukkan *file .Join* pada *Tab* ini untuk menggabungkan *file* yang telah dipecah sebelumnya pada *Tab* Pemecah *File*. Pengguna juga dapat memilih *file* pecahan dan *.Join* untuk dihapus atau tidak dengan cara memberi tanda centang jika ingin menghapusnya.

**Gambar 3.5.** Rancangan Menu *Tab* Penggabung *File*

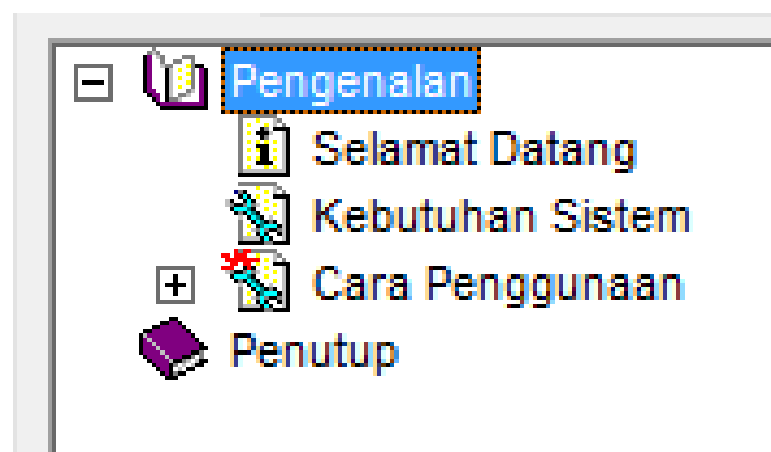
#### 3.4.4 Rancangan Antarmuka Tentang

Rancangan ini berfungsi untuk menampilkan informasi mengenai deskripsi dari program, nama perancang program, dan tahun pengembangan program.

**Gambar 3.6.** Rancangan Antarmuka Tentang

### 3.5 Perancangan *File* Panduan

Perancangan *file* panduan didalam pembuatan sebuah produk (program) adalah hal yang sangat penting, sebab ia merupakan suatu pemberi petunjuk kepada para pengguna sistem yang masih baru, yaitu mengenai tata cara mengoperasikan sistem yang dibangun secara menyeluruh. Perancangan *file* panduan untuk pengoperasian aplikasi Pemecah dan Penggabung *File*, dibuat menggunakan aplikasi *HelpNDoc* dan *Microsoft Help Workshop*, dengan hasil akhir *compiler* yang berekstensi *.CHM*. Adapun topik pembahasan yang dirancang di dalamnya, adalah informasi mengenai siapa pembangun aplikasi, pengertian dan fungsi dari aplikasi, rancangan dari aplikasi, kebutuhan sistem yang harus dipenuhi dalam mengoperasikan aplikasi, tata cara menggunakan aplikasi, dukungan teknik untuk masalah yang berhubungan dengan aplikasi, dan hasil akhir pembahasan.



**Gambar 3.7.** Rancangan Pembahasan Dalam *File* Panduan

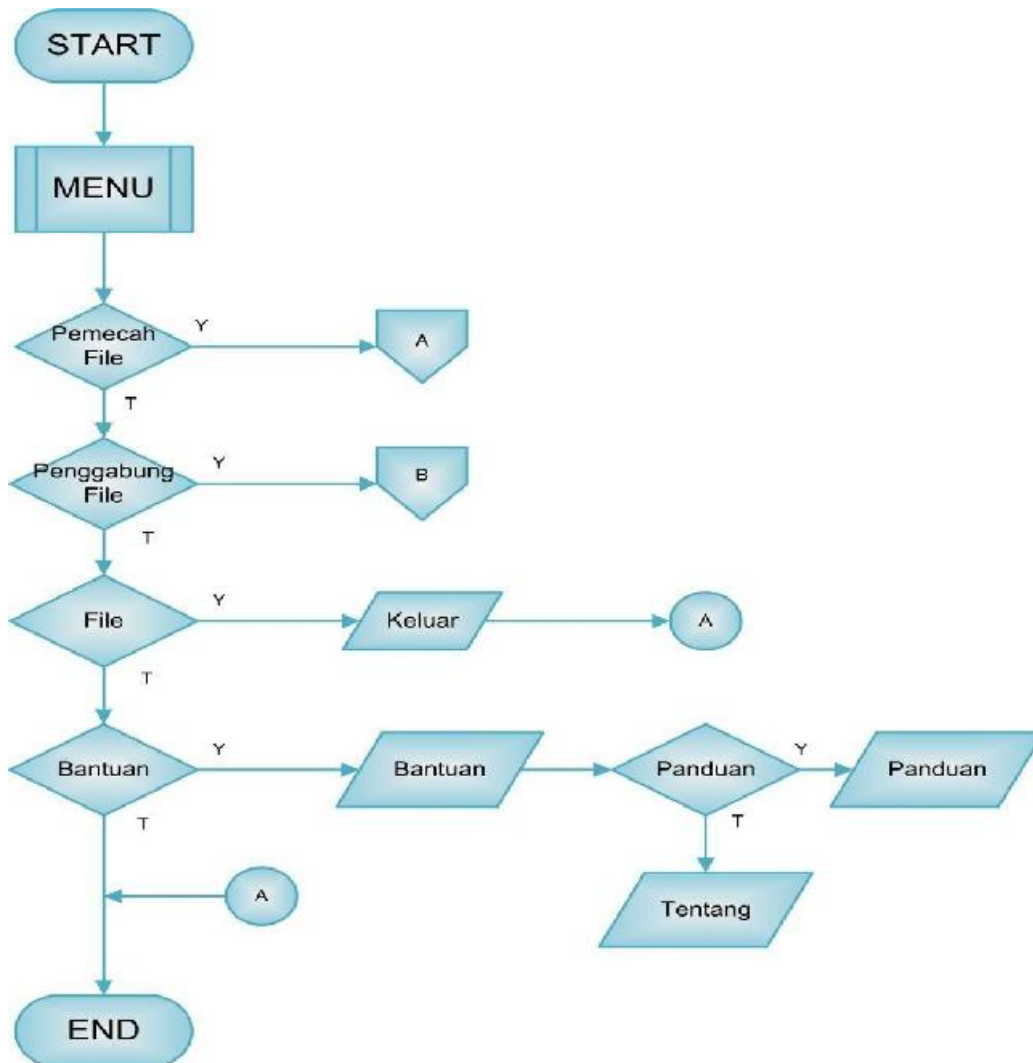
### 3.6 *Flowchart* Program

*Flowchart* adalah bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah. *Flowchart*



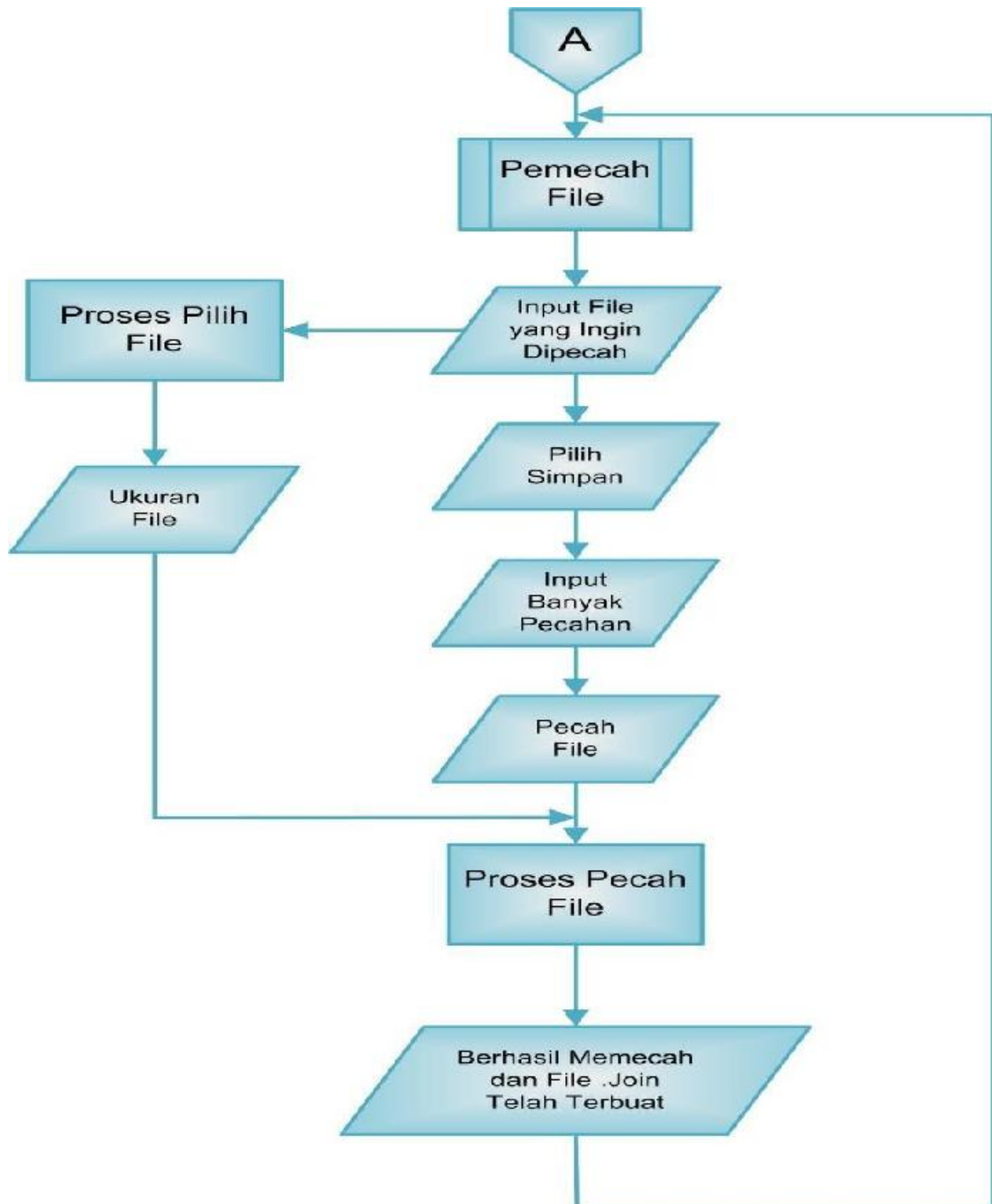
merupakan cara penyajian dari suatu algoritma. Berikut adalah keseluruhan rancangan *flowchart* dari aplikasi Pemecah dan Penggabung *File*.

### 3.6.1 Aplikasi Halaman Awal



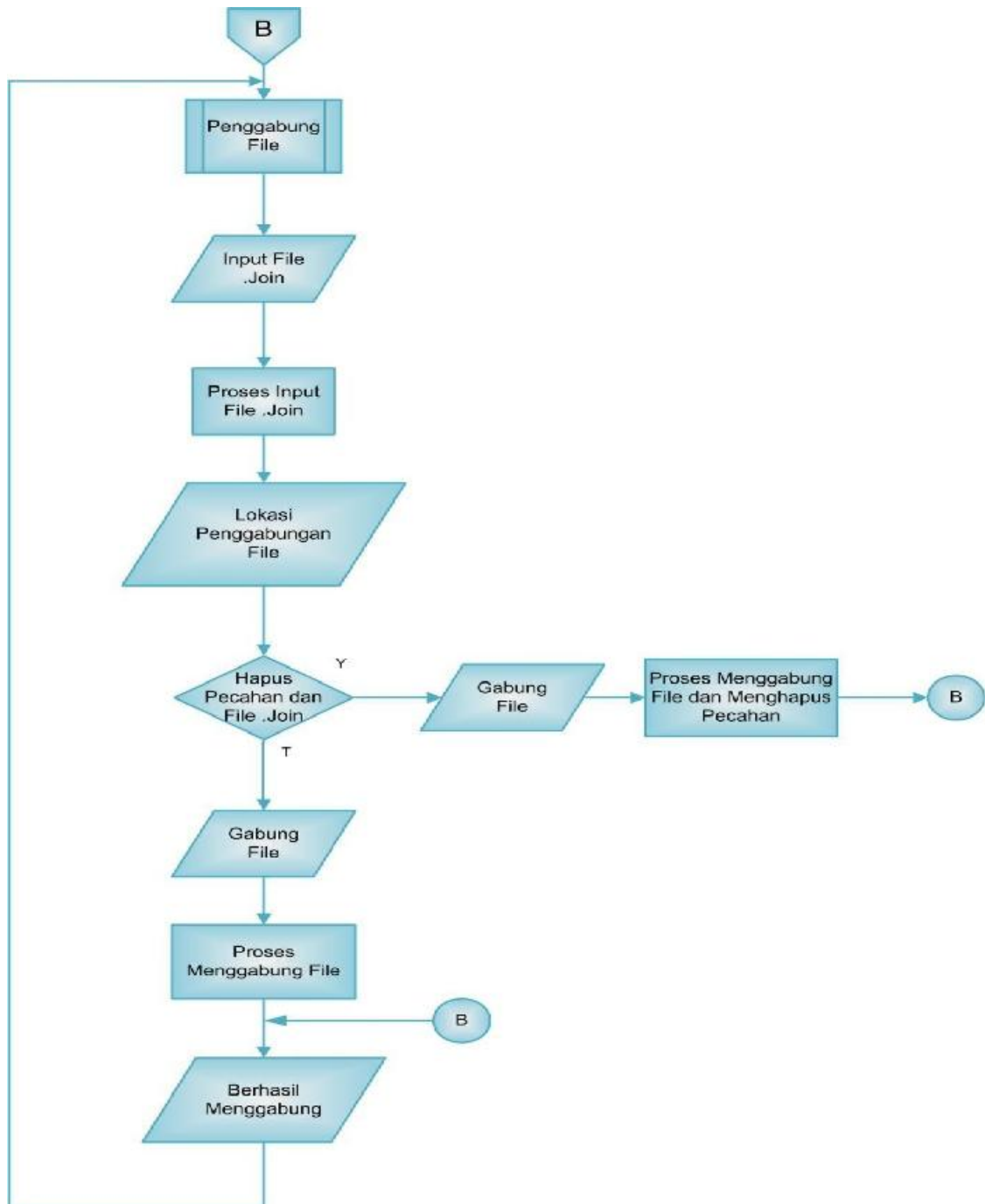
**Gambar 3.8.** *Flowchart* Aplikasi Halaman Awal

### 3.6.2 Pemecah File



Gambar 3.9. Flowchart Pemecah File

### 3.6.3 Penggabung File



Gambar 3.10. Flowchart Penggabung File

## **BAB IV**

### **IMPLEMENTASI**

#### **4.1 Implementasi**

Implementasi sistem yaitu prosedur-prosedur yang dilakukan dalam menyelesaikan perancangan sistem yang telah disetujui seperti menguji sistem yang dibuat apakah telah berjalan sesuai dengan struktur aliran sistem yang dirancang.

##### **4.1.1 Spesifikasi Sistem**

Adapun spesifikasi sistem yang dianjurkan untuk dapat menjalankan aplikasi Pemecah dan Penggabung *File* ini yaitu :

1. Sistem operasi Microsoft Windows XP (telah terinstall-nya sistem .Net Framework versi 3.5 SP1 khusus untuk Sistem Operasi Windows XP), Windows 7, dan Windows 8, bermesin 32Bit ataupun 64Bit (x86/x64).
2. Prosesor 450 Megahertz (Mhz), minimum
3. RAM 256 MB, minimum
4. HDD 13 MB
5. *Keyboard & Mouse* Kompatibel
6. Monitor

##### **4.1.2 Pengetesan Program Pada Perangkat Lunak**

Tahap ini dilakukan untuk menghindari kesalahan antara lain:

1. Kesalahan penulisan source code program
2. Kesalahan saat program dijalankan

1. Kesalahan penulisan *source code* program
2. Kesalahan saat program dijalankan
3. Kesalahan logika

## **4.2 Evaluasi Aplikasi**

Tahap ini diperlukan untuk memastikan apakah aplikasi berjalan dengan baik, serta mengidentifikasi *error* sehingga perbaikan dapat segera dilakukan sampai aplikasi benar-benar siap guna.

### **4.2.1 Pengujian**

Pengujian merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari aplikasi. Proses pengujian juga mempengaruhi masa penggunaan aplikasi. Semakin terperinci proses pengujian yang dilakukan, semakin lama rentang waktu yang akan diperlukan pada satu pemeliharaan perangkat lunak dan untuk proses selanjutnya. Pengujian tidak lagi dipandang sebagai aktivitas yang hanya dilakukan setelah pengkodean perangkat lunak, melainkan sebagai aktifitas yang menuntun keseluruhan proses pengembangan perangkat lunak dan pemeliharaan. Sejumlah aturan yang berfungsi sebagai sasaran pengujian pada aplikasi adalah sebagai berikut :

1. Pengujian adalah proses eksekusi suatu program untuk menemukan kesalahan.
2. Kasus pengujian yang baik adalah kasus pengujian yang memiliki probabilitas tinggi untuk menemukan kesalahan yang belum pernah ditemukan sebelumnya.

3. Pengujian yang sukses adalah pengujian yang mengungkap semua kesalahan yang belum pernah ditemukan sebelumnya.

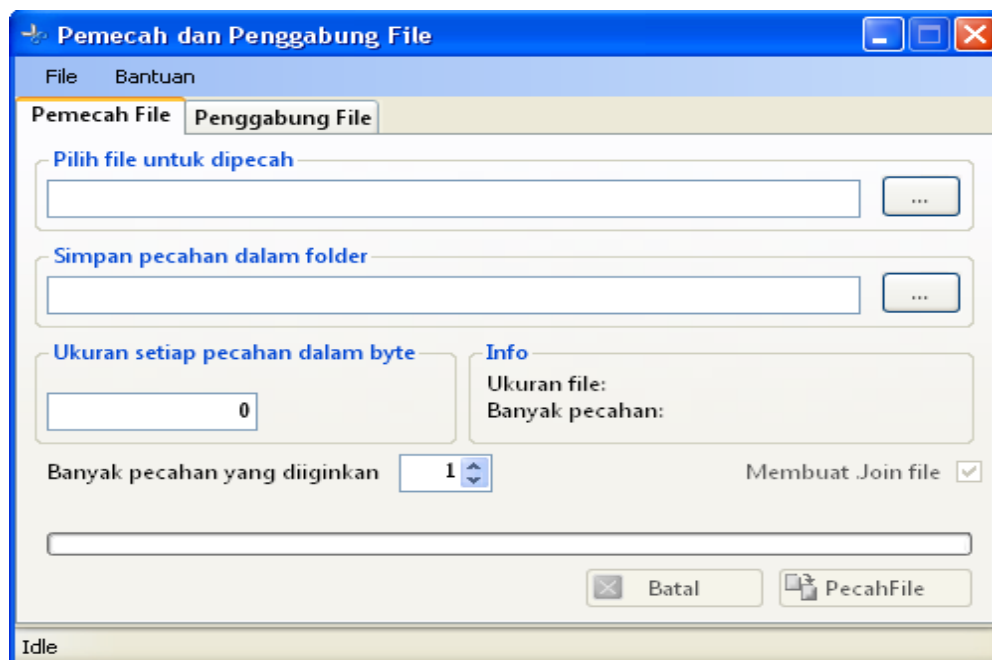
Pengujian ini dilakukan dalam sistem operasi Windows XP Pro Build 2600 dengan Prosesor Intel Core™2 Duo berkecepatan 2.20 Ghz dengan kapasitas memori RAM sebesar 1.00 GB.

### 4.3 Pengujian Aplikasi

Aplikasi yang telah dibuat perlu diuji untuk mengetahui apakah aplikasi tersebut mengalami kesalahan atau tidak. Beberapa pengujian dapat dilakukan sesuai dengan aplikasi yang telah dibuat.

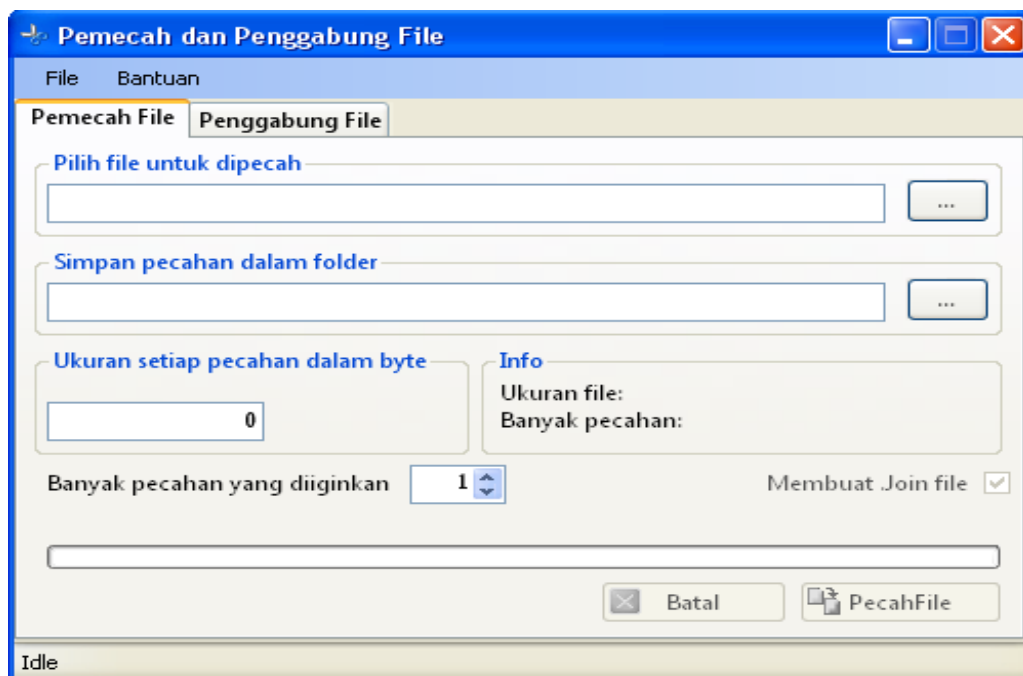
#### 4.3.1 Pengujian Menu Utama

Menu utama merupakan tampilan awal pada aplikasi. Pada menu utama pengguna dapat memilih dua *tab*, yaitu *tab* untuk memecah *file* atau menggabung *file*, serta terdapat pilihan menu Bantuan dan menu File.



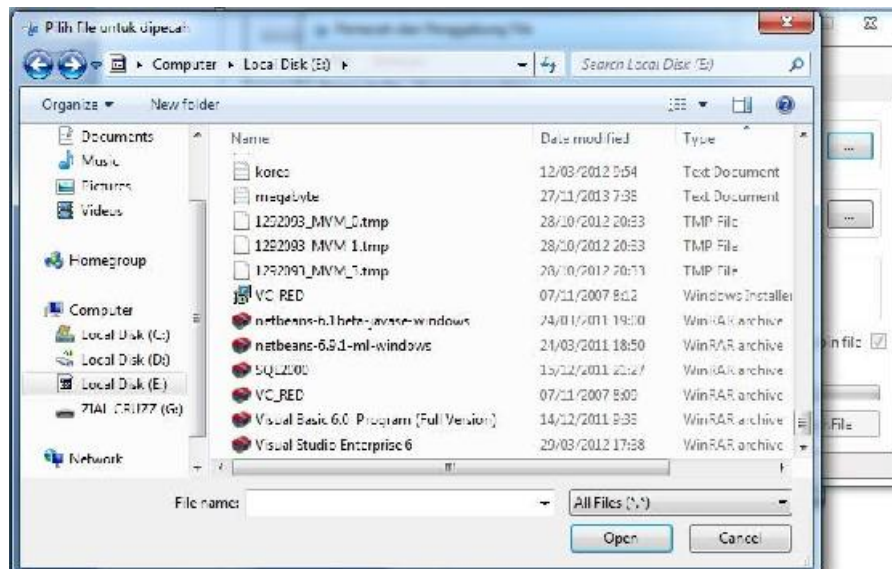
**Gambar 4.1.** Tampilan Menu Utama

### 4.3.2 Pengujian Pemecah File



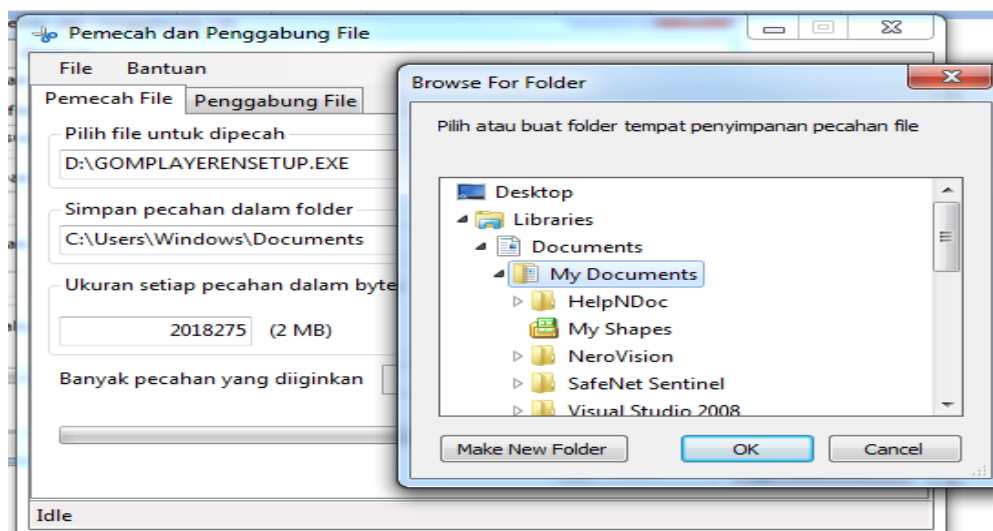
**Gambar 4.2.** Antarmuka Pemecah File

Untuk memakai fitur ini maka pengguna harus memilih atau memasukkan terlebih dahulu *file* yang ingin dipecah.



**Gambar 4.3.** Memilih *File* Untuk Dipecah

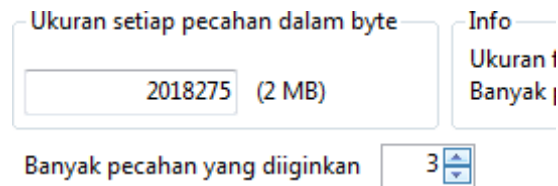
*File* yang dapat dipecah adalah *file* dengan berekstensi (\*.\*) dengan ketentuan *file* berukuran minimal 1 Mb atau pecahan yang dibuat tidak kurang dari 360 Kb serta *file* berukuran maksimal 8 Gb (jika lebih dari 8 Gb akan mengurangi kinerja aplikasi). Setelah *file* telah dimasukkan maka pengguna dapat menentukan lokasi penyimpanan pecahan *file* dan .Join.



**Gambar 4.4.** Menentukan Lokasi Penyimpanan Pecahan *File* dan Join



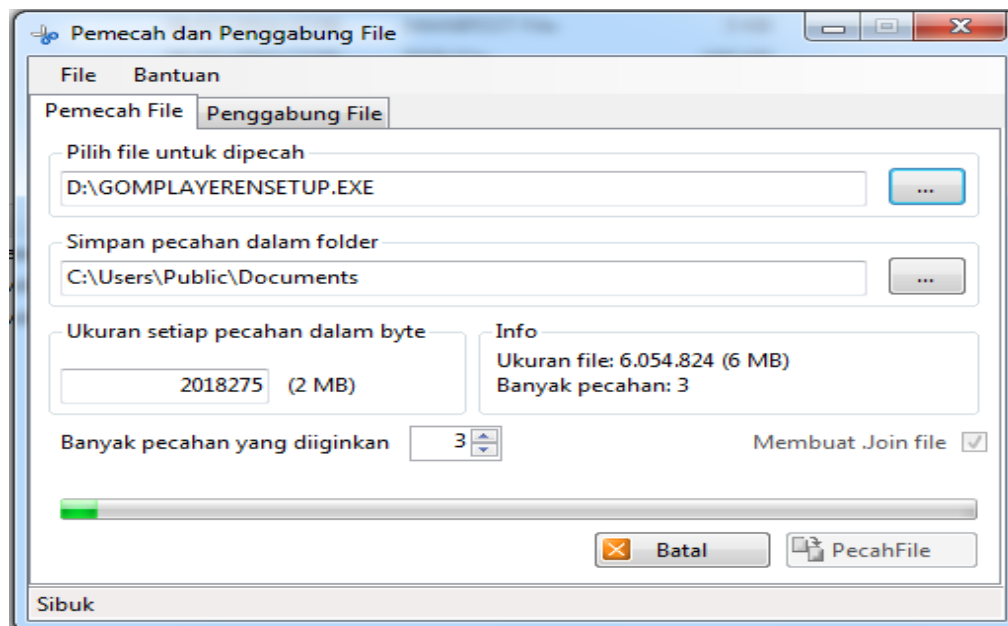
Pengguna harus menentukan banyaknya pecahan yaang diinginkan untuk memecah *file*. Jumlah pecahan yang bisa dibuat maksimal sebanyak 15 pecahan.



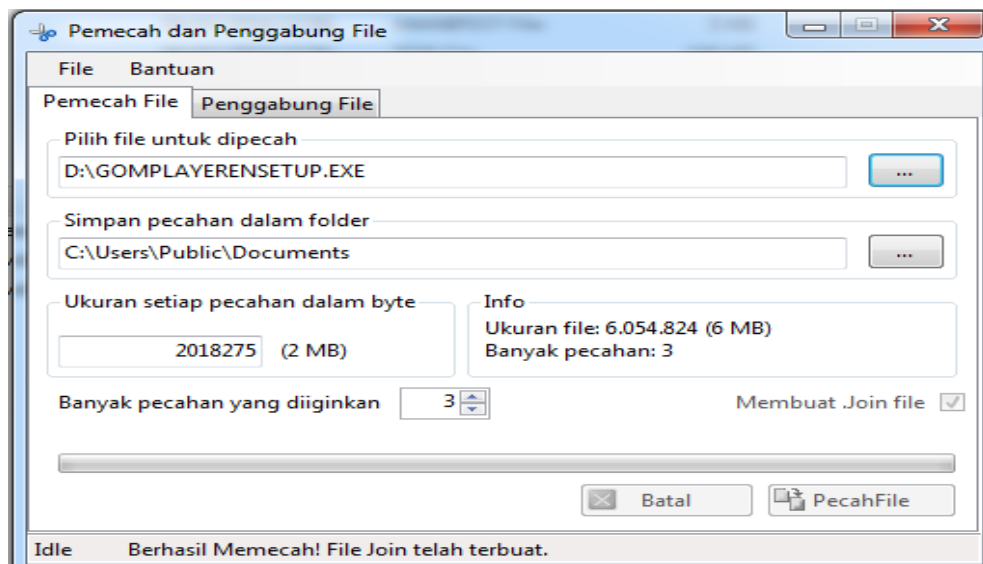
The image shows a user interface for splitting a file. It features two main input areas. The first is a text box labeled 'Ukuran setiap pecahan dalam byte' (Size of each fragment in bytes) containing the value '2018275 (2 MB)'. To its right is an 'Info' section with labels 'Ukuran' (Size) and 'Banyak' (Quantity). Below these is a second input area labeled 'Banyak pecahan yang diinginkan' (Number of fragments desired) with a spinner control set to the value '3'.

**Gambar 4.4.** Menentukan Banyak Pecahan

Bila semua langkah telah dilakukan maka *file* dapat dipecah dengan menekan atau klik tombol pecah file.

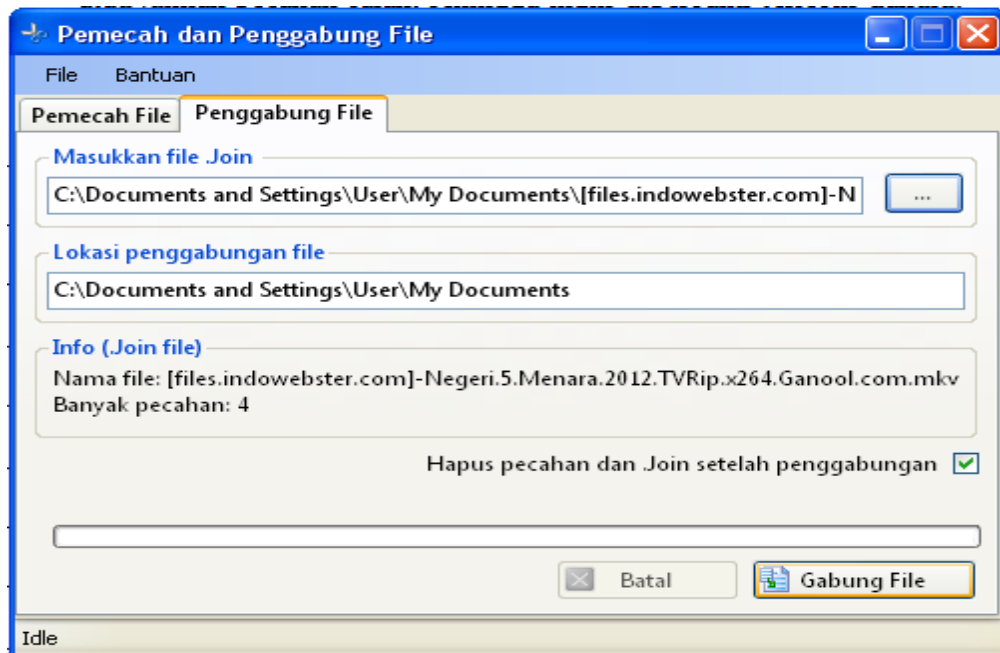


**Gambar 4.5.** Proses Pemecahan *File*



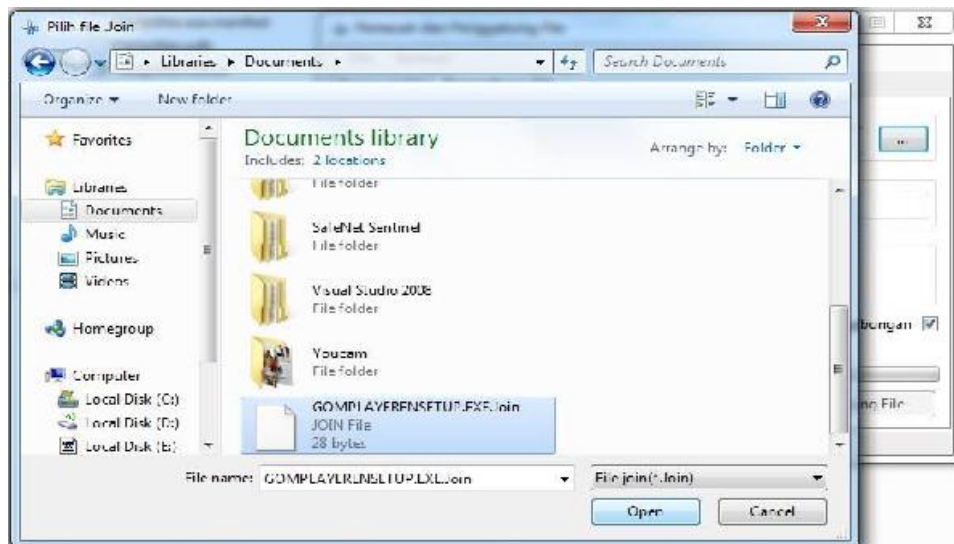
**Gambar 4.6.** Pemecahan *File* Berhasil Dilakukan

### 4.3.3 Pengujian Penggabung File



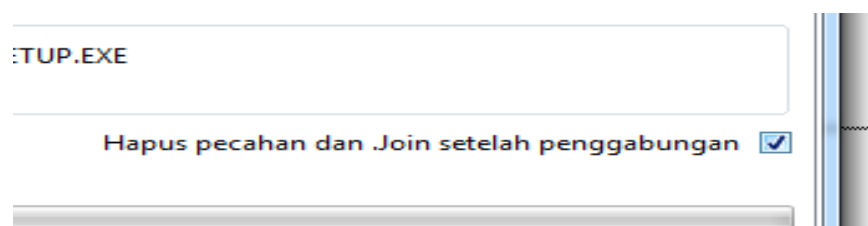
**Gambar 4.7.** Antarmuka Penggabung *File*

Jika sebelumnya pengguna masih membuka aplikasi Pemecah dan Penggabung *File* pada saat memecah *file*, maka pengguna diharuskan keluar terlebih dahulu dari aplikasi atau menutup aplikasi. Kemudian pengguna membuka kembali aplikasi untuk masuk pada fitur Penggabung *File*. Untuk menggabung *file* pengguna harus memasukkan *file* .Join terlebih dahulu.



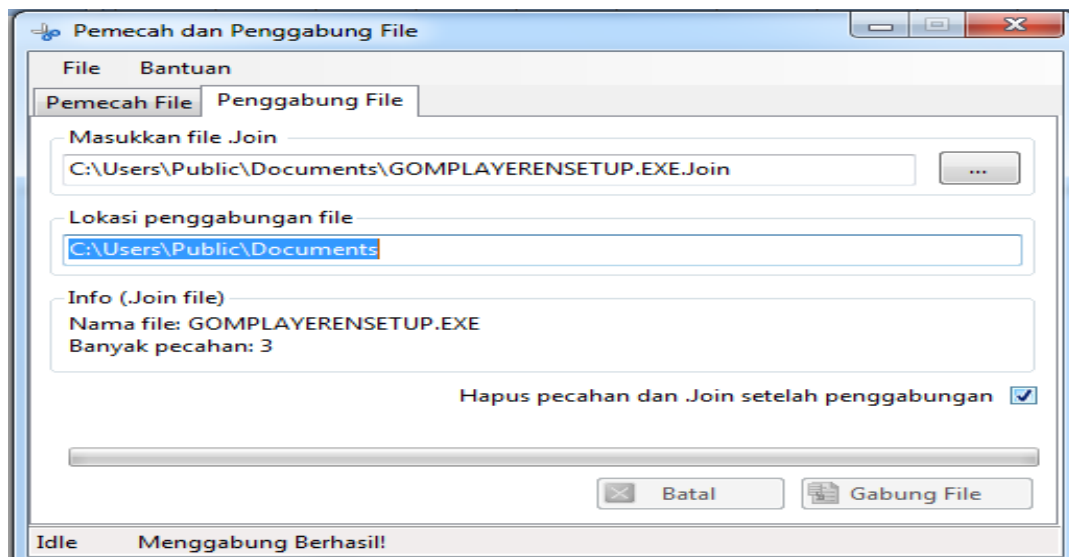
**Gambar 4.8.** Memasukkan *File Join*

Setelah memasukkan *file Join* maka pengguna dapat menentukan menghapus pecahan *file* dan *.Join* atau tidak.



**Gambar 4.9.** Menentukan Menghapus Pecahan dan *.Join* Setelah Penggabungan

Bila semua langkah telah dilakukan maka pengguna dapat melakukan penggabungan *file* dengan menekan atau klik tombol gabung *file*.



**Gambar 4.10.** Penggabungan *File* Berhasil Dilakukan

#### 4.4 Hasil Pengujian

Pada suatu pengujian dibutuhkan tabel hasil pengujian yang berguna untuk melihat hasil pengujian dari aplikasi yang telah dibuat. Berikut ini adalah tabel Hasil pengujian aplikasi dengan pecahan sebanyak 3 buah:

**Tabel 4.1.** Tabel Hasil Pengujian

NO.	NAMA FILE	UKURAN FILE SEBELUM DIPECAH	UKURAN PECAHAN FILE			UKURAN FILE .joint	UKURAN FILE SETELAH DIGABUNG
			PECAHAN 1	PECAHAN 2	PECAHAN 3		
1	jadwal Imsakiyah az zahra.psd	42.163 KB	14.055 KB	14.055 KB	14.055 KB	1 KB	42.163 KB
2	Manual Book E-KAS - Sekolah_v1.18.pdf	4.524 KB	1.508 KB	1.508 KB	1.508 KB	1 KB	4.524 KB
3	3D View 1.jpg	17.345 KB	5.782 KB	5.782 KB	5.782 KB	1 KB	17.345 KB
4	Imagine Dragons - Bad Liar (Lyrics).webm	8.904 KB	2.968 KB	2.968 KB	2.968 KB	1 KB	8.904 KB
5	Setup-RKAS-2.04.exe	19.891 KB	6.631 KB	6.631 KB	6.631 KB	1 KB	19.891 KB

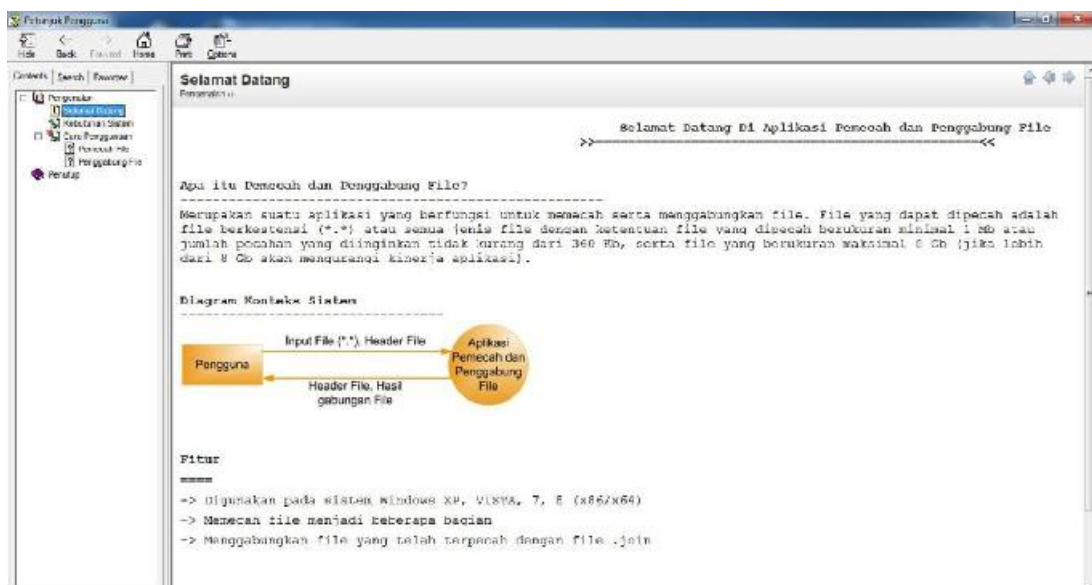
Pada tabel pengujian tersebut terlihat bahwa *file* yang telah dipecah dan kemudian digabung kembali tidak memiliki perbedaan ukuran pada awal sebelum dipecah dan pada setelah digabung. Terlihat pula ukuran pecahan- pecahan yang didapat jika dijumlahkan tidak begitu memberikan perbedaan ukuran yang

signifikan dengan ukuran *file* awal atau ukuran *file* gabungan. *File* yang dapat digunakan atau berfungsi adalah *file* awal sebelum dipecah dan *file* yang telah digabung, sedangkan *file* pecahan beserta *file* .Join tidak berfungsi jika tidak digabung.

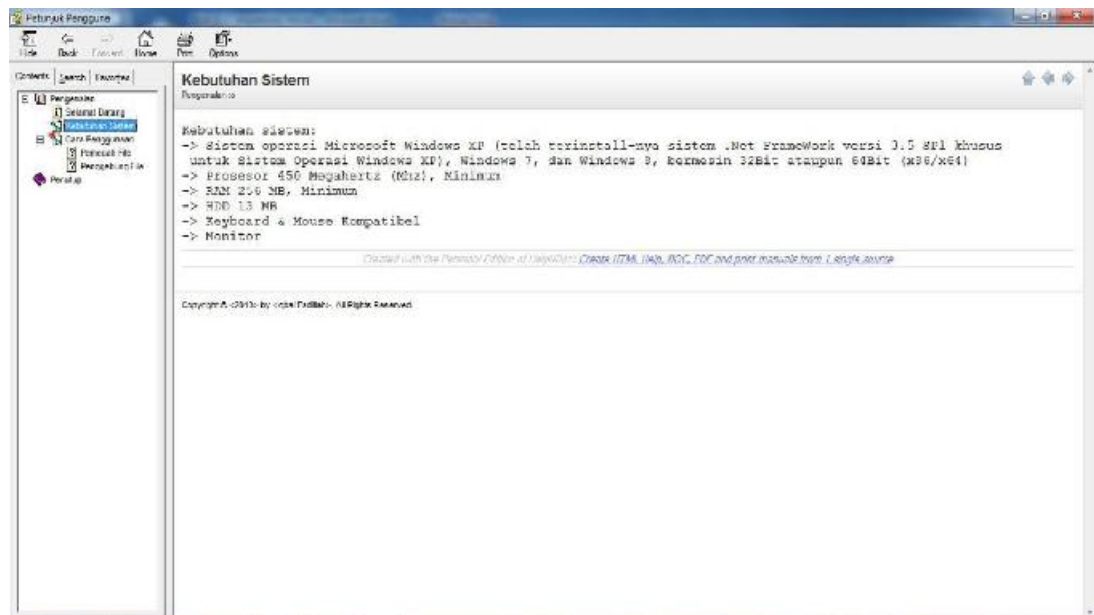
#### 4.4.1 Pengujian Fitur Panduan

Fitur panduan yang dibuat dengan aplikasi *HelpNDoc v3* dan *compiler* dari *Microsoft Help Workshop v4* merupakan sebuah file menu bantuan guna memberikan informasi-informasi penting mengenai rancangan perangkat lunak yang dibangun kepada para pengguna program, termasuk dalam memperkenalkan bagaimana tata cara atau prosedur yang benar untuk dapat mengoperasikan semua fitur yang ada di dalam program yang telah dirancang. Fitur ini dapat diakses menu utama aplikasi, klik menu ‘Bantuan’ dan pilih ‘Panduan’.

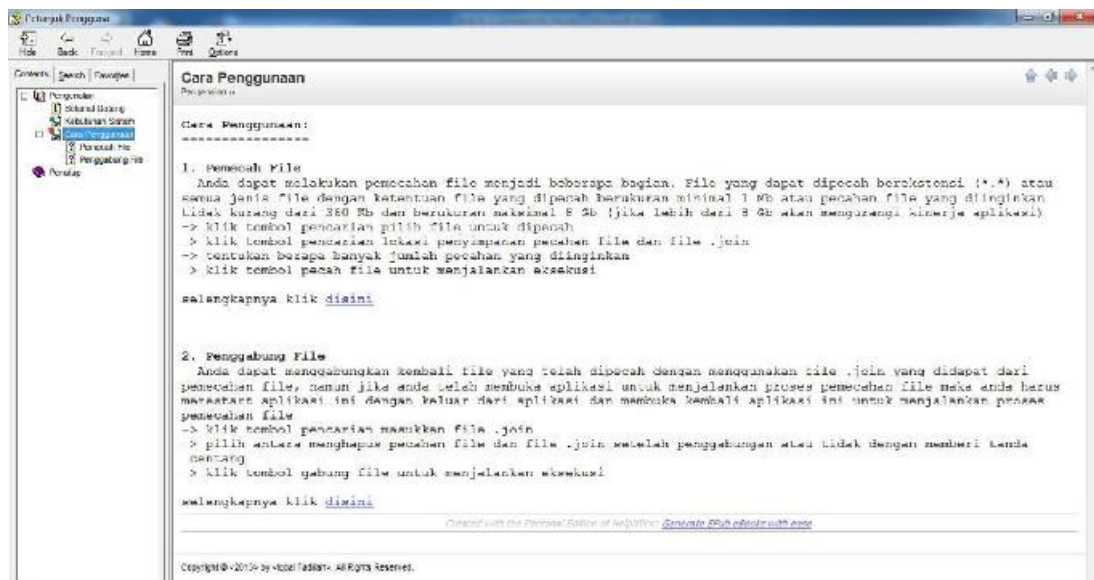
Berikut ini adalah gambar dari hasil rancangan panduan untuk aplikasi Pemecah dan Penggabung *File*.



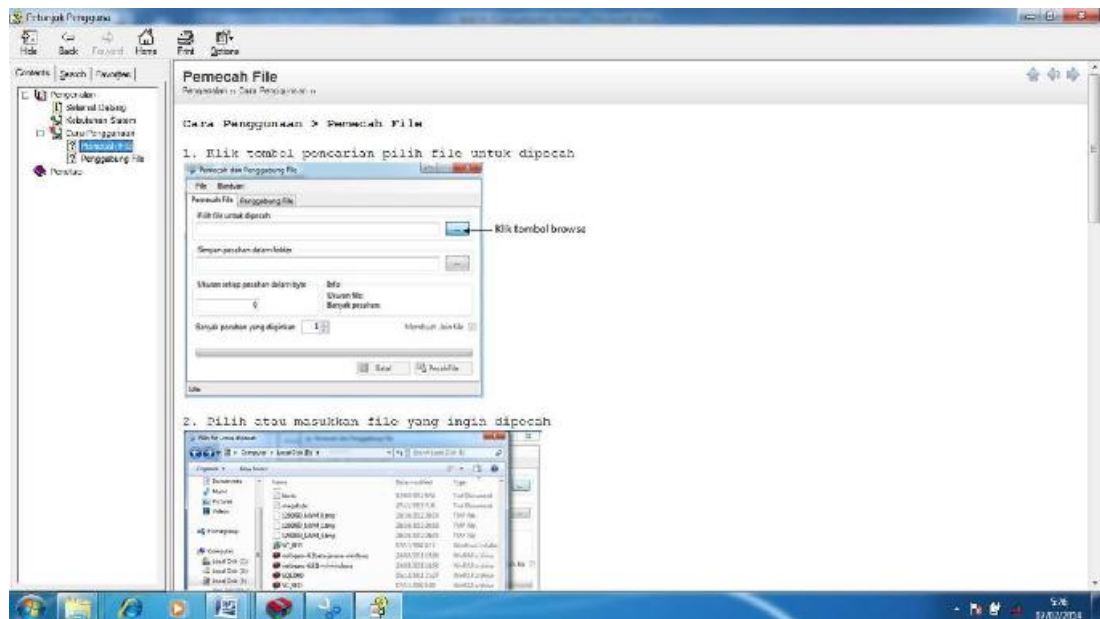
**Gambar 4.11.** Halaman Selamat Datang dan Pengenalan Program



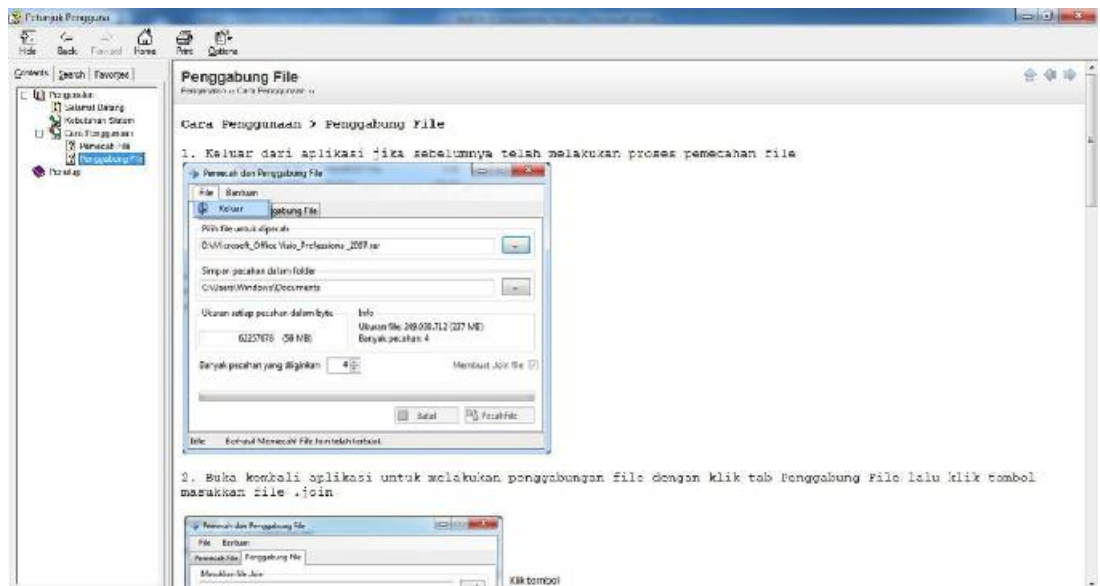
**Gambar 4.12.** Halaman Kebutuhan Sistem



**Gambar 4.13.** Halaman Cara Penggunaan Aplikasi

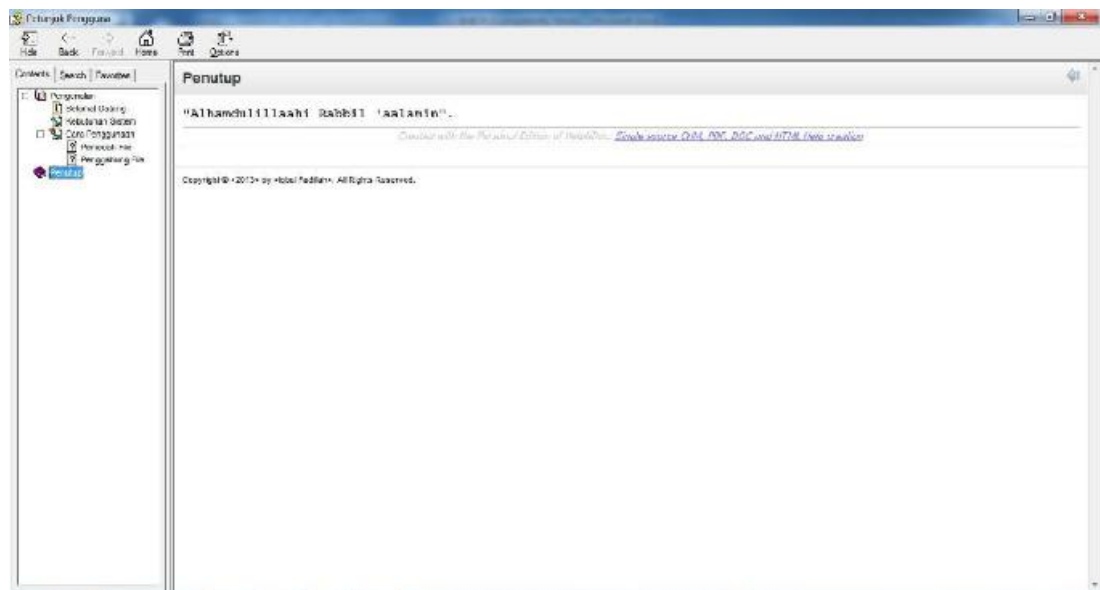


Gambar 4.14. Sub Halaman Cara Penggunaan Pemecah *File*



Gambar 4.15. Sub Halaman Cara Penggunaan Penggabung *File*





**Gambar 4.16.** Halaman Penutup Dari Fitur Panduan

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Hasil yang telah dicapai dalam perancangan aplikasi Pemecah dan Penggabung *File* yaitu :

1. Aplikasi Pemecah dan Penggabung *File* adalah sebuah aplikasi yang berguna untuk memecah serta menggabung *file*.
2. Aplikasi dapat memecah *file* menjadi beberapa bagian serta dapat menggabungkannya kembali tanpa merusak *file*.
3. Aplikasi Pemecah dan Penggabung *File* dapat membantu pengguna dalam melakukan *upload* data atau menyalin data yang kapasitasnya dibatasi, karena aplikasi ini dapat memecah *file* yang berukuran besar menjadi beberapa bagian.

#### **5.2 Saran**

1. Aplikasi ini dapat dikembangkan agar dalam proses penggabungan tidak lagi harus menggunakan *header file* yang berupa *file .Join*.
2. Sebaiknya Aplikasi ini dapat menjalankan eksekusi dengan lebih cepat serta tidak perlu melakukan *restart* aplikasi untuk melakukan proses pemecahan yang dilanjutkan dengan proses penggabungan.
3. Sebaiknya aplikasi ini dapat memecah *file* yang berukuran lebih besar, karena pada umumnya *file* yang ingin dipecah adalah *file-file* yang berukuran besar.

4. Sebaiknya dilengkapi dengan menentukan lokasi penyimpanan *file* yang akan digabung.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amborowati, Armadyah. 2007. *Pengantar Pemrograman Terstruktur*. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Hariyanto, Bambang. 2009. *Sistem Operasi*. Penerbit Informatika. Bandung.
- Jogiyanto, HM. 2005. *Sistem Teknologi Informasi*. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Ladjamuddin, B. 2006. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Penerbit Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Priyanto, Rahmat. 2009. *Langsung Bisa Visual Basic.Net 2008*. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Rosa, A.S., Shalahuddin, M. 2010. *Modul Pembelajaran Algoritma dan pemrograman*. Penerbit Modula, Bandung.
- Rosa, A.S., Shalahuddin, M. 2011. *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Penerbit Modula, Bandung.
- Simarmata, Janner. 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Sutedjo, Budi., AN, Michael. 2004. *Algoritma dan Teknik Pemrograman*. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Badawi, A. (2018). Evaluasi Pengaruh Modifikasi Three Pass Protocol Terhadap Transmisi Kunci Enkripsi.
- Batubara, Supina. "Analisis perbandingan metode fuzzy mamdani dan fuzzy sugeno untuk penentuan kualitas cor beton instan." *IT Journal Research and Development* 2.1 (2017): 1-11.
- Bahri, S. (2018). Metodologi Penelitian Bisnis Lengkap Dengan Teknik Pengolahan Data SPSS. Penerbit Andi (Anggota Ikapi). Percetakan Andi Offset. Yogyakarta.
- Erika, Winda, Heni Rachmawati, and Ibnu Surya. "Enkripsi Teks Surat Elektronik (E-Mail) Berbasis Algoritma Rivest Shamir Adleman (RSA)." *Jurnal Aksara Komputer Terapan* 1.2 (2012).
- Fitriani, W., Rahim, R., Oktaviana, B., & Siahaan, A. P. U. (2017). Vernam Encrypted Text in End of File Hiding Steganography Technique. *Int. J. Recent Trends Eng. Res*, 3(7), 214-219.
- Hardinata, R. S. (2019). Audit Tata Kelola Teknologi Informasi menggunakan Cobit 5 (Studi Kasus: Universitas Pembangunan Panca Budi Medan). *Jurnal Teknik dan Informatika*, 6(1), 42-45.
- Hariyanto, E., Lubis, S. A., & Sitorus, Z. (2017). Perancangan prototipe helm pengukur kualitas udara. *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer)*, 1(1).
- Hariyanto, E., & Rahim, R. (2016). Arnold's cat map algorithm in digital image encryption. *International Journal of Science and Research (IJSR)*, 5(10),

1363-1365.

- Harumy, T. H. F., & Sulistianingsih, I. (2016). Sistem penunjang keputusan penentuan jabatan manager menggunakan metode mfep pada cv. Sapo durin. In Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia (pp. 6-7).
- Iqbal, M., Siahaan, A. P. U., Purba, N. E., & Purwanto, D. (2017). Prim's Algorithm for Optimizing Fiber Optic Trajectory Planning. *Int. J. Sci. Res. Sci. Technol*, 3(6), 504-509.
- Marlina, L., Muslim, M., Siahaan, A. U., & Utama, P. (2016). Data Mining Classification Comparison (Naïve Bayes and C4. 5 Algorithms). *Int. J. Eng. Trends Technol*, 38(7), 380-383.
- Muttaqin, Muhammad. "ANALISA PEMANFAATAN SISTEM INFORMASI E-OFFICE PADA UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI MEDAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE UTAUT." *Jurnal Teknik dan Informatika 5.1* (2018): 40-43.
- Ramadhan, Z., Zarlis, M., Efendi, S., & Siahaan, A. P. U. (2018). Perbandingan Algoritma Prim dengan Algoritma Floyd-Warshall dalam Menentukan Rute Terpendek (Shortest Path Problem). *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 5(2), 135-139.
- Rahim, R., Aryza, S., Wibowo, P., Harahap, A. K. Z., Suleman, A. R., Sihombing, E. E., ... & Agustina, I. (2018). Prototype file transfer protocol application for LAN and Wi-Fi communication. *Int. J. Eng. Technol.*, 7(2.13), 345-347.
- Wahyuni, Sri. "Implementasi Rapidminer Dalam Menganalisa Data Mahasiswa Drop Out." *Jurnal Abdi Ilmu 10.2* (2018): 1899-1902.

<http://www.softpedia.com/get/Authoring-tools/Help-e-book-creators/HelpNDoc>, diakses pada 15 November 2013

## LAMPIRAN – LAMPIRAN

### A. Lampiran Listing Program

```
Imports System.Text
Imports System.IO
Imports System.Security

Public Class MainForm

#Region " Private Members "

    Private m_FileSize As Long          ' file size divided into byte
    Private m_NumberOfParts As Integer  ' number of parts in the file is
        divided
    Private m_PieceSize As Long         ' a portion size in byte
    Private m_Pause As Boolean          ' specify if it break
    Private m_Part As Integer = 1       ' the numbers of current trails in work
    Private m_IPart As Integer = 1      ' the numbers of smaller pieces of
        Part
    Private m_ToJoin As String() = New String(1) {} ' Join details
    Private m_InputFileName As String = "" ' file to join
    Private m_OutputFileName As String = "" ' file to split
    Private m_StreamWriter As StreamWriter ' file where write
    Private m_StreamReader As StreamReader ' file where read
    Private m_CloseStreamReader As Boolean ' specify if stream reader must
        be closed
    Private m_CloseStreamWriter As Boolean ' specify if stream writer must
        be closed
    Private m_IPiece As Long = 5 * 1024 * 1024 ' refresh after every 5 MB
    Private m_SmallParts As Integer       ' number of small parts in a Part

#End Region

#Region " Form Event Handlers "

    Private Sub MainForm_Load(ByVal sender As Object, ByVal e As EventArgs)
        Handles MyBase.Load
        Me.CenterToScreen()
    End Sub

End Class
```

```

    TextBoxSplitFileName.AllowDrop = True
    TextBoxJoinFileName.AllowDrop = True
    Dim items As String() = New String(ComboBoxDoEvents.Items.Count - 1)
        {}
    'ComboBoxDoEvents.Items.CopyTo(items, 0)
    'ComboBoxDoEvents.Text = items(0)
    'Debug()
End Sub

```

```

Private Sub MainForm_FormClosing(ByVal sender As Object, ByVal e As
    FormClosingEventArgs) Handles MyBase.FormClosing

```

```

    If ToolStripStatusLabelStatus.Text <> "Idle" Then
        If ToolStripStatusLabelStatus.Text = "Busy" Then
            ButtonPauseSplit.PerformClick()
            ButtonPauseJoin.PerformClick()
        End If
        If MessageBox.Show("Apakah kamu yakin ingin keluar dari aplikasi ini?",
            My.Application.Info.Title, MessageBoxButtons.YesNo,
            MessageBoxIcon.Question, MessageBoxDefaultButton.Button2) =
            DialogResult.No Then
            e.Cancel = True
        End If
        ' Moved to Sub Dispose in MainForm.Designer.vb
        If Not e.Cancel Then
            ' If m_CloseStreamReader Then
            '     m_StreamReader.Close()
            ' End If
            ' If m_CloseStreamWriter Then
            '     m_StreamWriter.Close()
            ' End If
        End If
    End If
End Sub

```

```

#End Region

```

```

#Region " Button Event Handlers "

```

```

    Private Sub ButtonPauseResume_Click(ByVal sender As Object, ByVal e As

```

```

        EventArgs)
        ButtonPauseSplit.PerformClick()
        ButtonPauseJoin.PerformClick()
    End Sub

Private Sub ButtonRefreshDebugInfo_Click(ByVal sender As Object, ByVal e
    As EventArgs)
    Debug()
End Sub

Private Sub ButtonBrowseSplitFile_Click(ByVal sender As Object, ByVal e As
    EventArgs) Handles ButtonBrowseSplitFile.Click
    Dim OpenFileDialog1 As New OpenFileDialog()
    OpenFileDialog1.Title = "Pilih file untuk dipecah"
    If OpenFileDialog1.ShowDialog() = DialogResult.OK Then
        OnFileLoad(OpenFileDialog1.FileName)
    End If
End Sub

Private Sub ButtonBrowseJoinFolder_Click(ByVal sender As Object, ByVal e
    As EventArgs) Handles ButtonBrowseJoinFolder.Click
    ' Save join file in folder button.
    If String.IsNullOrEmpty(TextBoxJoinFileName.Text) Then
        If MessageBox.Show("Pilih .Join file", My.Application.Info.Title,
            MessageBoxButtons.YesNo, MessageBoxIcon.Question,
            MessageBoxDefaultButton.Button1) = DialogResult.Yes Then
            ButtonBrowseJoinFile.PerformClick()
        End If
    Else
        Dim FolderBrowserDialog1 As New FolderBrowserDialog()
        FolderBrowserDialog1.ShowNewFolderButton = True
        FolderBrowserDialog1.Description = "Pilih dan buat folder untuk
            menyimpan joined file"
        If FolderBrowserDialog1.ShowDialog() = DialogResult.OK Then
            TextBoxJoinFolder.Text = FolderBrowserDialog1.SelectedPath
        End If
    End If
End Sub

Private Sub ButtonPauseSplit_Click(ByVal sender As Object, ByVal e As

```



```

        EventArgs) Handles ButtonPauseSplit.Click
' Pause for split.
If Not ButtonSplitFile.Enabled Then
    m_Pause = Not m_Pause
    If ButtonPauseSplit.Text = "Batal" Then
        ButtonPauseSplit.Text = "Lanjut"
        ToolStripStatusLabelStatus.Text = "Batal"
    Else
        If ToolStripStatusLabelStatus.Text = "Batal" Then
            ButtonPauseSplit.Text = "Batal"
            Split()
        End If
    End If
End If
End Sub

Private Sub ButtonPauseJoin_Click(ByVal sender As Object, ByVal e As
    EventArgs) Handles ButtonPauseJoin.Click
' Pause for join.
If Not ButtonJoinFile.Enabled Then
    m_Pause = Not m_Pause
    If ButtonPauseJoin.Text = "Batal" Then
        ButtonPauseJoin.Text = "Lanjut"
        ToolStripStatusLabelStatus.Text = "Batal"
    Else
        If ToolStripStatusLabelStatus.Text = "Batal" Then
            ButtonPauseJoin.Text = "Batal"
            Join()
        End If
    End If
End If
End Sub

Private Sub ButtonBrowseSplitFolder_Click(ByVal sender As Object, ByVal e
    As EventArgs) Handles ButtonBrowseSplitFolder.Click
' Browse for a folder in witch to store the files.
If String.IsNullOrEmpty(TextBoxSplitFileName.Text) Then
    If MessageBox.Show("Pilih file untuk dipecah",
        My.Application.Info.Title, MessageBoxButtons.YesNo,
        MessageBoxIcon.Question, MessageBoxDefaultButton.Button1) =

```

```

        DialogResult.Yes Then
            ButtonBrowseSplitFile.PerformClick()
        End If
    Else
        Dim FolderBrowserDialog1 As New FolderBrowserDialog()
        FolderBrowserDialog1.ShowNewFolderButton = True
        FolderBrowserDialog1.Description = "Pilih dan buat folder untuk
        menyimpan file yang dipecah"
        If FolderBrowserDialog1.ShowDialog() = DialogResult.OK Then
            TextBoxSplitFolder.Text = FolderBrowserDialog1.SelectedPath
        End If
    End If
End Sub

Private Sub ButtonSplitFile_Click(ByVal sender As Object, ByVal e As
    EventArgs) Handles ButtonSplitFile.Click
    ' The split button.
    If ToolStripStatusLabelStatus.Text = "Idle" And TextBoxSplitFileName.Text
        <> "" And TextBoxSplitFolder.Text <> "" And m_NumberOfParts > 1
        And TextBoxNumberOfBytesAfterSplit.Text <> "" Then
        If Convert.ToInt64(TextBoxNumberOfBytesAfterSplit.Text) < 1024 * 360
            Then
                MessageBox.Show("Ukuran terlalu kecil", My.Application.Info.Title,
                MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information)
            ElseIf CreateFolder(TextBoxSplitFolder.Text) Then
                Split()
            End If
        End If
    End If
End Sub

Private Sub ButtonJoinFile_Click(ByVal sender As Object, ByVal e As
    EventArgs) Handles ButtonJoinFile.Click
    ' The execute join file button.
    If ToolStripStatusLabelStatus.Text = "Idle" And TextBoxJoinFileName.Text
        <> "" And TextBoxJoinFolder.Text <> "" Then
        If CreateFolder(TextBoxJoinFolder.Text) Then
            Join()
        End If
    End If
End Sub

```

```

Private Sub ButtonBrowseJoinFile_Click(ByVal sender As Object, ByVal e As
    EventArgs) Handles ButtonBrowseJoinFile.Click
    ' Browse for the join file.
    Dim OpenFileDialog1 As New OpenFileDialog()
    OpenFileDialog1.Title = "Pilih .Join file"
    OpenFileDialog1.Filter = "Join file|*.Join;"
    If OpenFileDialog1.ShowDialog() = DialogResult.OK Then
        OnJoin(OpenFileDialog1.FileName)
    End If
End Sub

```

#End Region

#Region " ComboBox Event Handlers "

```

' Join succeeded.
' Manage speed and refresh rate.
Private Sub ComboBoxDoEvents_SelectedIndexChanged(ByVal sender As
    Object, ByVal e As EventArgs) Handles
    ComboBoxDoEvents.SelectedIndexChanged
' Select Case ComboBoxDoEvents.Text
' Case " 1 MB"
'     m_IPiece = 1024 * 1024
'     Exit Select
' Case " 5 MB"
'     m_IPiece = 5 * 1024 * 1024
'     Exit Select
' Case "15 MB"
'     m_IPiece = 15 * 1024 * 1024
'     Exit Select
' Case "25 MB"
'     m_IPiece = 25 * 1024 * 1024
'     Exit Select
' Case "35 MB"
'     m_IPiece = 35 * 1024 * 1024
'     Exit Select
' Case "45 MB"
'     m_IPiece = 45 * 1024 * 1024
'     Exit Select

```

```
' End Select
' Debug()
End Sub
```

```
#End Region
```

```
#Region " TextBox Event Handlers "
```

```
Private Sub TextBoxNumberOfBytesAfterSplit_TextChanged(ByVal sender As
    Object, ByVal e As EventArgs) Handles
    TextBoxNumberOfBytesAfterSplit.TextChanged
    ' Number of bytes after the file is split.
    m_PieceSize = Convert.ToInt64(TextBoxNumberOfBytesAfterSplit.Text)
    m_NumberOfParts = ReturnNumberOfParts(m_FileSize, m_PieceSize)
    If m_FileSize < m_PieceSize Then
        TextBoxNumberOfBytesAfterSplit.Text = m_FileSize.ToString()
    End If
    LabelSplitNumberOfPieces.Text = "Banyak pecahan : " &
        m_NumberOfParts
End Sub
```

```
Private Sub TextBoxNumberOfBytesAfterSplit_KeyDown(ByVal sender As
    Object, ByVal e As KeyEventArgs) Handles
    TextBoxNumberOfBytesAfterSplit.KeyDown
    ' Suppress some keys.
    Select Case e.KeyCode
        Case Keys.D0, Keys.D1, Keys.D2, Keys.D3, Keys.D4, Keys.D5, _
            Keys.D6, Keys.D7, Keys.D8, Keys.D9, Keys.NumPad0, Keys.NumPad1,
            _
            Keys.NumPad2, Keys.NumPad3, Keys.NumPad4, Keys.NumPad5,
            Keys.NumPad6, Keys.NumPad7, _
            Keys.NumPad8, Keys.NumPad9, Keys.Back, Keys.Left, Keys.Right,
            Keys.Up, _
            Keys.Down, Keys.Delete
            Exit Select
        Case Keys.Enter
            Exit Select
        Case Else
            e.SuppressKeyPress = True
            Exit Select
    End Select
```

```
End Select
End Sub
```

```
Private Sub TextBoxNumberOfFiles_KeyDown(ByVal sender As Object,
    ByVal e As KeyEventArgs)
    ' Suppress some keys.
    Select Case e.KeyCode
    ' Case Keys.D0, Keys.D1, Keys.D2, Keys.D3, Keys.D4, Keys.D5, _
    ' Keys.D6, Keys.D7, Keys.D8, Keys.D9, Keys.NumPad0, Keys.NumPad1,
    ' _
    ' Keys.NumPad2, Keys.NumPad3, Keys.NumPad4, Keys.NumPad5,
    ' Keys.NumPad6, Keys.NumPad7, _
    ' Keys.NumPad8, Keys.NumPad9, Keys.Back, Keys.Left, Keys.Right,
    ' Keys.Up, _
    ' Keys.Down, Keys.Delete
    ' Exit Select
    ' Case Keys.Enter
    ' Exit Select
    ' Case Else
    ' e.SuppressKeyPress = True
    ' Exit Select
    End Select
End Sub
```

```
Private Sub TextBoxNumberOfFiles_TextChanged(ByVal sender As Object,
    ByVal e As EventArgs)
    ' Split in equal parts (the last part may be smaller).

End Sub
```

```
Private Sub TextBoxSplitFileName_DragDrop(ByVal sender As Object, ByVal
    e As DragEventArgs) Handles TextBoxSplitFileName.DragDrop
    ' Same as ButtonSplitFile.
    If Not e.Data.GetDataPresent(DataFormats.Text) Then
        e.Effect = DragDropEffects.None
        Dim fileNames As String() =
            TryCast(e.Data.GetData(DataFormats.FileDrop), String())
        ' In Visual Basic this fires before the button event resulting in a error. So
        check for null.
        If fileNames IsNot Nothing Then
```

```

        OnFileLoad(fileNames(0))
    End If
End If
End Sub

Private Sub TextBoxJoinFileName_DragDrop(ByVal sender As Object, ByVal
    e As DragEventArgs) Handles TextBoxJoinFileName.DragDrop
    ' Same as ButtonBrowseJoinFile.
    If Not e.Data.GetDataPresent(DataFormats.Text) Then
        e.Effect = DragDropEffects.None
        Dim fileNames As String() =
            TryCast(e.Data.GetData(DataFormats.FileDrop), String())
        Dim fileType As String =
            fileNames(0).Substring(fileNames(0).LastIndexOf("\") + 1)
        ' In Visual Basic, this fires before the button event, so check for null.
        If fileNames IsNot Nothing Then
            If fileType.IndexOf(".Join") <> -1 Then
                OnJoin(fileNames(0))
            Else
                MessageBox.Show("Bukan .Join file", My.Application.Info.Title,
                    MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Exclamation)
            End If
        End If
    End If
End Sub

Private Sub TextBoxSplitFileName_DragEnter(ByVal sender As Object,
    ByVal e As DragEventArgs) Handles TextBoxSplitFileName.DragEnter
    ' Can be dragdrop required if autodragdrop = false
    e.Effect = DragDropEffects.Copy
End Sub

Private Sub TextBoxJoinFileName_DragEnter(ByVal sender As Object, ByVal
    e As DragEventArgs) Handles TextBoxJoinFileName.DragEnter
    ' Can be dragdrop required if autodragdrop = false
    e.Effect = DragDropEffects.Copy
End Sub

#End Region

```

```
#Region " ToolStripMenuItem Event Handlers "
```

```
Private Sub ExitToolStripMenuItem_Click(ByVal sender As Object, ByVal e As EventArgs) Handles ExitToolStripMenuItem.Click  
    Application.[Exit]()  
End Sub
```

```
Private Sub AboutToolStripMenuItem_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles AboutToolStripMenuItem.Click  
    AboutDialog.ShowDialog()  
End Sub
```

```
Private Sub TextBoxNumberOfBytesAfterSplit_MouseDown(ByVal sender As Object, ByVal e As MouseEventArgs) Handles  
    TextBoxNumberOfBytesAfterSplit.MouseDown  
    If e.Button = MouseButtons.Right Then  
        ContextMenuStrip1.Show(MousePosition.X, MousePosition.Y)  
    End If  
End Sub
```

```
Private Sub CustomToolStripMenuItem_Click(ByVal sender As Object, ByVal e As EventArgs) Handles CustomToolStripMenuItem.Click  
    Dim f2 As New PieceSizeDialog()  
    If f2.ShowDialog() = DialogResult.OK Then  
        TextBoxNumberOfBytesAfterSplit.Text = Convert.ToString(f2.PieceSize)  
    End If  
End Sub
```

```
Private Sub KB360ToolStripMenuItem_Click(ByVal sender As Object, ByVal e As EventArgs) Handles KB360ToolStripMenuItem.Click  
    Dim d As Double = 360 * 1024  
    'minimum  
    m_PieceSize = Convert.ToInt64(d)  
    If m_PieceSize > m_FileSize Then  
        m_PieceSize = m_FileSize  
    End If  
    TextBoxNumberOfBytesAfterSplit.Text = Convert.ToString(m_PieceSize)  
End Sub
```

```
Private Sub KB720ToolStripMenuItem_Click(ByVal sender As Object, ByVal
```

```

        e As EventArgs) Handles KB720ToolStripMenuItem.Click
    Dim d As Double = 720 * 1024
    m_PieceSize = Convert.ToInt64(d)
    If m_PieceSize > m_FileSize Then
        m_PieceSize = m_FileSize
    End If
    TextBoxNumberOfBytesAfterSplit.Text = Convert.ToString(m_PieceSize)
End Sub

```

```

Private Sub MB12ToolStripMenuItem_Click(ByVal sender As Object, ByVal e
    As EventArgs) Handles MB12ToolStripMenuItem.Click
    Dim d As Double = 12 * 1024 * 1024 / 10
    m_PieceSize = Convert.ToInt64(d)
    If m_PieceSize > m_FileSize Then
        m_PieceSize = m_FileSize
    End If
    TextBoxNumberOfBytesAfterSplit.Text = Convert.ToString(m_PieceSize)
End Sub

```

```

Private Sub MB138ToolStripMenuItem_Click(ByVal sender As Object, ByVal
    e As EventArgs) Handles MB138ToolStripMenuItem.Click
    Dim d As Double = 138 * 1024 * 1024 / 100
    '3.5 inch floppy disk
    m_PieceSize = Convert.ToInt64(d)
    If m_PieceSize > m_FileSize Then
        m_PieceSize = m_FileSize
    End If
    TextBoxNumberOfBytesAfterSplit.Text = Convert.ToString(m_PieceSize)
End Sub

```

#End Region

#Region " Private Methods "

```

''' <summary>
''' Same thing as onload but for Join used by ButtonBrowseJoinFile and
    TextBoxJoinFileName.
''' </summary>
''' <param name="fileName">Name of file to join</param>
Private Sub OnJoin(ByVal fileName As String)

```



```
Dim message As String = ""
```

```
Try
```

```
    TextBoxJoinFileName.Text = fileName
```

```
    m_ToJoin = LoadFile(fileName)
```

```
    LabelJoinFileName.Text = "Nama file: " & m_ToJoin(0)
```

```
    LabelJoinNumberOfPieces.Text = "Banyak pecahan: " & m_ToJoin(1)
```

```
    TextBoxJoinFolder.Text = UntilFind(fileName, "\")
```

```
    If TextBoxJoinFolder.Text.Length < 3 Then
```

```
        TextBoxJoinFolder.Text += "\"
```

```
    End If
```

```
Catch ex As NullReferenceException
```

```
    message = ex.Message
```

```
Catch ex As IndexOutOfRangeException
```

```
    message = ex.Message
```

```
Finally
```

```
    If Not String.IsNullOrEmpty(message) Then
```

```
        MessageBox.Show("Tidak dapat memilih join file: " & message,  
My.Application.Info.Title, MessageBoxButtons.OK,  
MessageBoxIcon.Error)
```

```
    End If
```

```
End Try
```

```
End Sub
```

```
''' <summary>
```

```
''' Used by TextBoxSplitFileName dragdrop and ButtonBrowseSplitFile.
```

```
''' </summary>
```

```
''' <param name="fileName">Name of file to split</param>
```

```
Private Sub OnFileLoad(ByVal fileName As String)
```

```
    Dim message As String = ""
```

```
    Dim reader As System.IO.StreamReader = Nothing
```

```
Try
```

```
    TextBoxSplitFileName.Text = fileName
```

```
    TextBoxSplitFolder.Text = UntilFind(fileName, "\")
```

```
    If TextBoxSplitFolder.Text.Length < 3 Then
```

```
        TextBoxSplitFolder.Text += "\"
```

```
    End If
```

```

        reader = New System.IO.StreamReader(fileName)
        m_FileSize = reader.BaseStream.Length
        LabelSplitFileSize.Text = "Ukuran file: " & m_FileSize.ToString()
    Catch ex As OutOfMemoryException
        message = ex.Message
    Catch ex As IOException
        message = ex.Message
    Catch ex As UnauthorizedAccessException
        message = ex.Message
    Catch ex As SecurityException
        message = ex.Message
    Finally
        If reader IsNot Nothing Then
            reader.Close()
        End If
        If Not String.IsNullOrEmpty(message) Then
            MessageBox.Show("Tidak dapat mengetahui ukuran file : " & message,
                My.Application.Info.Title, MessageBoxButtons.OK,
                MessageBoxIcon.Error)
        End If
    End Try

    TextBoxNumberOfBytesAfterSplit.Text = m_FileSize.ToString()
    TextBoxNumberOfFiles.Text = "1"
    If m_FileSize < 1024 * 360 Then
        MessageBox.Show("Ukuran file terlalu kecil untuk dipecah, minimal 360
            KB", My.Application.Info.Title, MessageBoxButtons.OK,
            MessageBoxIcon.Exclamation)
    End If
End Sub

''' <summary>
''' Read the join file.
''' </summary>
''' <param name="fileName">Name of join file</param>
''' <returns>String array that contains file name and number of parts</returns>
Private Shared Function LoadFile(ByVal fileName As String) As String()
    Dim j As Integer = 0
    Dim reader As StreamReader = Nothing
    Dim message As String = ""

```

' Calling methods need to check for a NullReferenceException!

```
Dim file As String() = Nothing
```

```
If Not String.IsNullOrEmpty(fileName) Then
```

```
Try
```

```
reader = New StreamReader(fileName, True)
```

```
Dim line As String = ""
```

```
While (line = reader.ReadLine) <> Nothing
```

```
' j += 1
```

```
End While
```

```
' This fixed a bad bug in the Visual Basic version.
```

```
While reader.Peek >= 0
```

```
line = reader.ReadLine
```

```
j += 1
```

```
End While
```

```
Catch ex As OutOfMemoryException
```

```
message = ex.Message
```

```
Catch ex As IOException
```

```
message = ex.Message
```

```
Catch ex As UnauthorizedAccessException
```

```
message = ex.Message
```

```
Catch ex As SecurityException
```

```
message = ex.Message
```

```
Finally
```

```
If Not String.IsNullOrEmpty(message) Then
```

```
MessageBox.Show("Tidak dapat memuat file : " & message,
```

```
My.Application.Info.Title, MessageBoxButtons.OK,
```

```
MessageBoxIcon.Error)
```

```
End If
```

```
If reader IsNot Nothing Then
```

```
reader.Close()
```

```
End If
```

```
End Try
```

```
Try
```

```
reader = New System.IO.StreamReader(fileName, True)
```

```
reader.BaseStream.Seek(0, System.IO.SeekOrigin.Begin)
```

```
file = New String(j - 1) {}
```

```

        For i As Integer = 0 To file.Length - 1
            file(i) = reader.ReadLine
        Next
    Catch ex As OutOfMemoryException
        message = ex.Message
    Catch ex As IOException
        message = ex.Message
    Catch ex As UnauthorizedAccessException
        message = ex.Message
    Catch ex As SecurityException
        message = ex.Message
    Finally
        If Not String.IsNullOrEmpty(message) Then
            MessageBox.Show("Tidak dapat memuat file: " & message,
                My.Application.Info.Title, MessageBoxButtons.OK,
                MessageBoxIcon.Error)
        End If
        If reader IsNot Nothing Then
            reader.Close()
        End If
    End Try
End If

```

Return file

End Function

```

''' <summary>
''' Get number of parts.
''' </summary>
''' <param name="size">total size</param>
''' <param name="pieceSize">size of pieces</param>
Private Shared Function ReturnNumberOfParts(ByVal size As Long, ByVal
    pieceSize As Long) As Integer
    Dim r As Integer = 1
    Dim fs As Long = size, ps As Long = pieceSize
    While fs > ps
        fs -= ps
        r += 1
    End While

```

```
End While
Return r
End Function
```

```
''' <summary>
''' Used by both split and join buttons.
''' </summary>
''' <param name="folderPath">New folder name</param>
''' <returns>True if folder created successfully</returns>
```

```
Private Shared Function CreateFolder(ByVal folderPath As String) As Boolean
```

```
Dim returnValue As Boolean = False
Dim dirInfo As System.IO.DirectoryInfo = Nothing
Dim message As String = ""
```

```
If Not String.IsNullOrEmpty(folderPath) Then
```

```
Try
```

```
dirInfo = New System.IO.DirectoryInfo(folderPath)
```

```
If dirInfo.Exists Then
```

```
returnValue = True
```

```
ElseIf MessageBox.Show("Folder: " & folderPath & " tidak ada.
```

```
Apakah kamu ingin membuat folder baru?", My.Application.Info.Title, _
```

```
MessageBoxButtons.YesNo, MessageBoxIcon.Question,
```

```
MessageBoxDefaultButton.Button1) = DialogResult.Yes Then
```

```
dirInfo.Create()
```

```
dirInfo = New System.IO.DirectoryInfo(folderPath)
```

```
If dirInfo.Exists Then
```

```
returnValue = True
```

```
Else
```

```
MessageBox.Show("Lokasi tidak valid",
```

```
My.Application.Info.Title, MessageBoxButtons.OK,
```

```
MessageBoxIcon.Exclamation)
```

```
returnValue = False
```

```
End If
```

```
End If
```

```
Catch ex As OutOfMemoryException
```

```
message = ex.Message
```

```
Catch ex As IOException
```

```
message = ex.Message
```

```
returnValue = False
```

```

Catch ex As UnauthorizedAccessException
    message = ex.Message
    returnValue = False
Catch ex As SecurityException
    message = ex.Message
    returnValue = False
Finally
    If Not String.IsNullOrEmpty(message) Then
        MessageBox.Show("Tidak dapat membuat folder : " & message,
My.Application.Info.Title, MessageBoxButtons.OK,
MessageBoxIcon.Error)
    End If
End Try
Else
    returnValue = False
End If

```

```

Return returnValue

```

```

End Function

```

```

''' <summary>
''' To save the join file.
''' </summary>
''' <param name="fileName">Name of join file</param>
''' <param name="data">Name and number of parts</param>
Private Shared Sub FileSave(ByVal fileName As String, ByVal data As
String())

```

```

Dim writer As System.IO.StreamWriter = Nothing
Dim message As String = ""

```

```

If Not String.IsNullOrEmpty(fileName) Then
    Try
        writer = New System.IO.StreamWriter(fileName, False,
Encoding.UTF8)
        For i As Integer = 0 To data.Length - 1
            writer.WriteLine(data(i))
        Next
    Catch ex As OutOfMemoryException

```

```

        message = ex.Message
    Catch ex As IOException
        message = ex.Message
    Catch ex As UnauthorizedAccessException
        message = ex.Message
    Catch ex As SecurityException
        message = ex.Message
    Finally
        If Not String.IsNullOrEmpty(message) Then
            MessageBox.Show("Tidak dapat menyimpan file : " & message,
                My.Application.Info.Title, MessageBoxButtons.OK,
                MessageBoxIcon.Error)
        End If
        If writer IsNot Nothing Then
            writer.Close()
        End If
    End Try
End If

```

End Sub

```

Private Shared Function UntilFind(ByVal a As String, ByVal b As String) As
    String
    ' Used to ignore the file name in path.
    Dim r As String = ""
    For i As Integer = a.Length - b.Length To 1 Step -1
        If a.Substring(i, b.Length) = b Then
            r = a.Substring(0, i)
            Exit For
        End If
    Next
    Return r
End Function

```

```

Private Shared Function ReturnFileName(ByVal a As String, ByVal b As
    String) As String
    ' Used to get only the file name.
    Dim returnValue As String = ""
    For i As Integer = a.Length - b.Length To 1 Step -1
        If a.Substring(i, b.Length) = b Then

```

```

        returnValue = a.Substring(i + 1)
    Exit For
End If
Next
Return returnValue
End Function

Private Sub Split()
    Dim message As String = ""

    ToolStripStatusLabelStatus.Text = "Busy"

    Try
        ' Must always.
        If m_Part = 1 And m_IPart = 1 And Not m_Pause Then
            ' Only the first part.
            ' ComboBoxDoEvents.Enabled = False
            ButtonSplitFile.Enabled = False
            m_StreamReader = New
            System.IO.StreamReader(TextBoxSplitFileName.Text)
            m_CloseStreamReader = True
            m_OutputFileName = TextBoxSplitFolder.Text
            If m_OutputFileName.Length > 0 Then
                If m_OutputFileName.Substring(m_OutputFileName.Length - 1) =
                "\" Then
                    m_OutputFileName = m_OutputFileName.Substring(0,
                    m_OutputFileName.Length - 1)
                End If
            End If
        End If
    End If
    If m_StreamReader.BaseStream.Length = m_FileSize Then
        ' In case that file sharing has not been changed.
        While m_Part <= m_NumberOfParts
            If Not m_Pause Then
                If m_Part * m_PieceSize > m_FileSize Then
                    m_PieceSize = m_FileSize - (m_Part - 1) * m_PieceSize
                End If
                ' Refresh every 5 MB or value ipieces.
                If m_IPart = 1 Then
                    m_StreamWriter = New

```



```

System.IO.StreamWriter(((m_OutputFileName & "\\") +
ReturnFileName(TextBoxSplitFileName.Text, "\\") & ".") +
m_Part.ToString())
    m_CloseStreamWriter = True
    m_SmallParts = ReturnNumberOfParts(m_PieceSize, m_IPiece)
End If

While m_IPart <= m_SmallParts
    If Not m_Pause Then
        Dim trueipiece As Long = m_IPiece
        If m_IPart * m_IPiece > m_PieceSize Then
            m_IPiece = m_PieceSize - (m_IPart - 1) * m_IPiece
        End If
        For ii As Long = 0 To m_IPiece - 1

m_StreamWriter.BaseStream.WriteByte(CByte(m_StreamReader.BaseStr
eam.ReadByte()))
            Next
            m_IPiece = trueipiece
            ProgressBarSplit.Value = Convert.ToInt32((m_Part - 1) * 100
/m_NumberOfParts + (m_IPart * 100 / m_SmallParts) /
m_NumberOfParts)
            Debug()
            Application.DoEvents()
            m_IPart += 1
        Else
            Exit While
        End If
    End While

    If Not m_Pause Then
        m_IPart = 1
        m_StreamWriter.Close()
        m_CloseStreamWriter = False
        ProgressBarSplit.Value = Convert.ToInt32(m_Part * 100 /
m_NumberOfParts)
        Debug()
        Application.DoEvents()
        m_Part += 1
    End If

```

```

        Else
            Exit While
        End If
    End While
Else
    MessageBox.Show("Ukuran file telah berubah",
My.Application.Info.Title, MessageBoxButtons.OK,
MessageBoxIcon.Exclamation)
End If
Catch ex As OutOfMemoryException
    message = ex.Message
Catch ex As NullReferenceException
    message = ex.Message
Catch ex As IndexOutOfRangeException
    message = ex.Message
Catch ex As IOException
    message = ex.Message
Catch ex As UnauthorizedAccessException
    message = ex.Message
Catch ex As SecurityException
    message = ex.Message
Finally
    If Not String.IsNullOrEmpty(message) Then
        MessageBox.Show("Tidak dapat memecah file: " & message,
My.Application.Info.Title, MessageBoxButtons.OK,
MessageBoxIcon.Error)
        ToolStripStatusLabelStatus.Text = "Error"
    End If
    If m_StreamReader IsNot Nothing Then
        m_StreamReader.Close()
        m_CloseStreamReader = False
    End If
End Try

' Code below this line will execute only at the end.
If Not m_Pause Then
    ' Don't generate join file if there has been an error.
    If String.IsNullOrEmpty(message) Then
        ' Moved to try-catch-finally.
        'm_StreamReader.Close()

```

```

'm_CloseStreamReader = False
MessageBox.Show("Pecah file berhasil!", My.Application.Info.Title,
MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information)
If CheckBoxGenerateJoinFile.Checked Then
    Dim generateJoin As String() = New String(1) {}
    generateJoin(0) = ReturnFileName(TextBoxSplitFileName.Text, "\")
    generateJoin(1) = m_NumberOfParts.ToString()
    Try
        FileSave((m_OutputFileName & "\") +
ReturnFileName(TextBoxSplitFileName.Text, "\") & ".Join",
generateJoin)
        MessageBox.Show("Join file berhasil dibuat",
My.Application.Info.Title, MessageBoxButtons.OK,
MessageBoxIcon.Information)
        Catch ex As OutOfMemoryException
            message = ex.Message
        Catch ex As IOException
            message = ex.Message
        Catch ex As UnauthorizedAccessException
            message = ex.Message
        Catch ex As SecurityException
            message = ex.Message
    Finally
        If Not String.IsNullOrEmpty(message) Then
            MessageBox.Show("Tidak dapat membuat join file: " &
message, My.Application.Info.Title, MessageBoxButtons.OK,
MessageBoxIcon.Error)
            ToolStripStatusLabelStatus.Text = "Error"
        End If
    End Try
End If
End If
End If
'ComboBoxDoEvents.Enabled = True
ButtonSplitFile.Enabled = True
ProgressBarSplit.Value = 0
ToolStripStatusLabelStatus.Text = "Idle"
ButtonPauseSplit.Text = "Batal"
m_Pause = False
m_Part = 1
m_IPart = 1

```



```

        If m_IPart * m_IPiece > m_PieceSize Then
            m_IPiece = m_PieceSize - (m_IPart - 1) * m_IPiece
        End If
        For ii As Long = 0 To m_IPiece - 1

m_StreamWriter.BaseStream.WriteByte(CByte(m_StreamReader.BaseStream.ReadByte()))
            Next
            m_IPiece = trueipiece
            ProgressBarJoin.Value = Convert.ToInt32((m_Part - 1) * 100 /
m_NumberOfParts + (m_IPart * 100 / m_SmallParts) /
m_NumberOfParts)
            Debug()
            Application.DoEvents()
            m_IPart += 1
        Else
            Exit While
        End If
    End While
    If Not m_Pause Then
        ' Code that is executed at the end of each part.
        m_IPart = 1
        ' Moved to Finally.
        'm_StreamReader.Close()
        'm_CloseStreamReader = False
        ProgressBarJoin.Value = Convert.ToInt32(m_Part * 100 /
m_NumberOfParts)
        Debug()
        Application.DoEvents()
        m_Part += 1
    End If
    Else
        Exit While
    End If
End While
Catch ex As OutOfMemoryException
    message = ex.Message
Catch ex As NullReferenceException
    message = ex.Message
Catch ex As IndexOutOfRangeException

```

```

    message = ex.Message
Catch ex As IOException
    message = ex.Message
Catch ex As UnauthorizedAccessException
    message = ex.Message
Catch ex As SecurityException
    message = ex.Message
Finally
    If Not String.IsNullOrEmpty(message) Then
        MessageBox.Show("Tidak dapat menggabungkan file: " & message,
            My.Application.Info.Title, MessageBoxButtons.OK,
            MessageBoxIcon.Error)
        ToolStripStatusLabelStatus.Text = "Error"
    End If
    If m_StreamWriter IsNot Nothing Then
        m_StreamWriter.Close()
    End If
    m_CloseStreamReader = False
End Try

' Code below this will execute only at the end of the process
' But don't execute this if there was error.
If Not m_Pause And String.IsNullOrEmpty(message) Then
    ' Moved to try-catch-finally
    'm_StreamWriter.Close()
    m_CloseStreamWriter = False
    MessageBox.Show("Penggabungan berhasil!", My.Application.Info.Title,
        MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information)
    If CheckBoxDeletePieces.Checked Then
        Try
            For i As Integer = 1 To m_NumberOfParts
                File.Delete((m_InputFileName + m_ToJoin(0) & ".") +
                    i.ToString())
            Next
            File.Delete(TextBoxJoinFileName.Text)
        Catch ex As OutOfMemoryException
            message = ex.Message
        Catch ex As IOException
            message = ex.Message
        Catch ex As UnauthorizedAccessException

```

```

        message = ex.Message
    Catch ex As SecurityException
        message = ex.Message
    Finally
        If String.IsNullOrEmpty(message) Then
            MessageBox.Show("Pecahan dan .Join file telah dihapus",
My.Application.Info.Title, MessageBoxButtons.OK,
MessageBoxIcon.Information)
            TextBoxJoinFileName.Text = ""
            ToolStripStatusLabelStatus.Text = "Idle"
        Else
            MessageBox.Show("Tidak dapat menghapus pecahan file dan .Join
file: " & message, My.Application.Info.Title, MessageBoxButtons.OK,
MessageBoxIcon.Error)
            ToolStripStatusLabelStatus.Text = "Error"
        End If
    End Try
End If
' Always do these things.
'ComboBoxDoEvents.Enabled = True
ButtonJoinFile.Enabled = True
ProgressBarJoin.Value = 0
ButtonPauseJoin.Text = "Batal"
m_Pause = False
m_Part = 1
m_IPart = 1
End If
Debug()
End Sub

' For greater processing speed.
Private Sub Debug()
    Dim di As String() = New String(11) { }
    ' Added for Visual Basic.
    Dim di As String()
    ReDim Preserve di(11)
    di(0) = "File size = " & m_FileSize.ToString()
    di(1) = "Piece size = " & m_PieceSize.ToString()
    di(2) = "Number of pieces = " & m_NumberOfParts.ToString()
    di(3) = ""

```

```

di(4) = "Do events also at every (nr. of bytes) = " & m_IPiece.ToString()
di(5) = "Refreshes in a piece = " & m_SmallParts.ToString()
di(6) = ""
di(7) = "Part nr. = " & m_Part.ToString()
di(8) = "Refresh nr. = " & m_IPart.ToString()
di(9) = ""
di(10) = "stream reader not closed = " & m_CloseStreamReader.ToString()
di(11) = "stream writer not closed = " & m_CloseStreamWriter.ToString()
'TextBoxDebugVariables.Lines = di
ButtonPauseSplit.Enabled = True
ButtonPauseJoin.Enabled = True
'ButtonPauseResume.Enabled = True
End Sub

```

#End Region

```

Private Sub TextBoxNumberOfFiles_SelectedItemChanged(sender As Object,
    e As EventArgs) Handles TextBoxNumberOfFiles.SelectedItemChanged
    If TextBoxNumberOfFiles.Text <> "" Then
        m_NumberOfParts = Convert.ToInt32(TextBoxNumberOfFiles.Text)
        If m_NumberOfParts = 0 Then
            m_NumberOfParts = 1
        End If
        Dim d As Double = m_FileSize / m_NumberOfParts
        m_PieceSize = Convert.ToInt64(Math.Truncate(d))
        If m_FileSize Mod m_NumberOfParts <> 0 Then
            m_PieceSize += 1
        End If
        TextBoxNumberOfBytesAfterSplit.Text = m_PieceSize.ToString()
    Else
        TextBoxNumberOfBytesAfterSplit.Text = m_FileSize.ToString()
    End If
End Sub
End Class

```