

# SIMULASI KEANDALAN WADUK (HKPU 2007)

Radjulaini, Drs, MPd; Drs. Odih Supratman, MT, Drs. Sohuturon, MT;  
Drs. Rahmat Yusuf, MT

## Menyiapkan Data Inflow Bulanan

Pada aplikasi perhitungan keandalan Operasi Waduk ini menggunakan 2 (dua) format data inflow.

1. Format file dengan extension *\*.txt* dan *\*.dat*

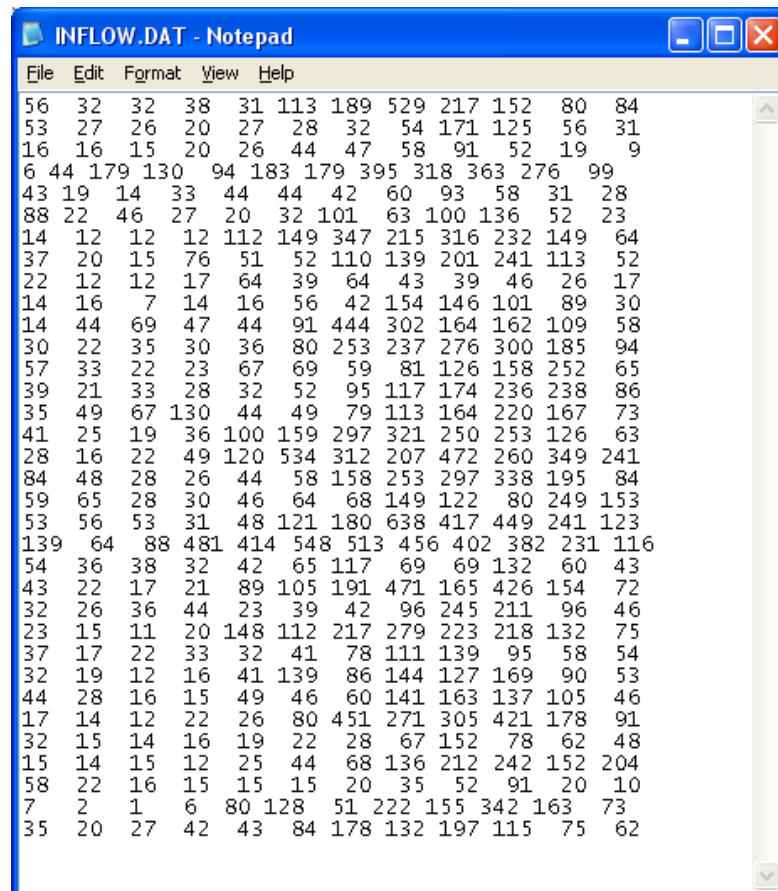
Format ini adalah format text file yang berisi data, dimana untuk setiap datanya dipisahkan dengan tanda spasi.

Jumlah banyaknya baris akan menunjukkan jumlah banyaknya tahun.

Dan angka-angka yang terdapat dalam baris/tahun menunjukkan nilai data tiap bulan.

Untuk setiap barisnya harus berisi data sebanyak 12 data.

Pada contoh dibawah ini mempunyai 34 baris, ini berarti data INFLOW.DAT berisi data 34 tahun.



```
INFLOW.DAT - Notepad
File Edit Format View Help
56 32 32 38 31 113 189 529 217 152 80 84
53 27 26 20 27 28 32 54 171 125 56 31
16 16 15 20 26 44 47 58 91 52 19 9
6 44 179 130 94 183 179 395 318 363 276 99
43 19 14 33 44 44 42 60 93 58 31 28
88 22 46 27 20 32 101 63 100 136 52 23
14 12 12 12 112 149 347 215 316 232 149 64
37 20 15 76 51 52 110 139 201 241 113 52
22 12 12 17 64 39 64 43 39 46 26 17
14 16 7 14 16 56 42 154 146 101 89 30
14 44 69 47 44 91 444 302 164 162 109 58
30 22 35 30 36 80 253 237 276 300 185 94
57 33 22 23 67 69 59 81 126 158 252 65
39 21 33 28 32 52 95 117 174 236 238 86
35 49 67 130 44 49 79 113 164 220 167 73
41 25 19 36 100 159 297 321 250 253 126 63
28 16 22 49 120 534 312 207 472 260 349 241
84 48 28 26 44 58 158 253 297 338 195 84
59 65 28 30 46 64 68 149 122 80 249 153
53 56 53 31 48 121 180 638 417 449 241 123
139 64 88 481 414 548 513 456 402 382 231 116
54 36 38 32 42 65 117 69 69 132 60 43
43 22 17 21 89 105 191 471 165 426 154 72
32 26 36 44 23 39 42 96 245 211 96 46
23 15 11 20 148 112 217 279 223 218 132 75
37 17 22 33 32 41 78 111 139 95 58 54
32 19 12 16 41 139 86 144 127 169 90 53
44 28 16 15 49 46 60 141 163 137 105 46
17 14 12 22 26 80 451 271 305 421 178 91
32 15 14 16 19 22 28 67 152 78 62 48
15 14 15 12 25 44 68 136 212 242 152 204
58 22 16 15 15 15 20 35 52 91 20 10
7 2 1 6 80 128 51 222 155 342 163 73
35 20 27 42 43 84 178 132 197 115 75 62
```

Untuk membuat data dengan format ini dapat dilakukan dengan menggunakan aplikasi notepad, kemudian disimpan dalam file yang berakhiran txt atau dat.

2. Format file dengan extension \*.csv

Format ini adalah format text file yang berisi data, dimana untuk setiap datanya dipisahkan dengan tanda titik koma.

Sama seperti format \*.txt/\*.dat, jumlah banyaknya baris akan menunjukkan jumlah banyaknya tahun. Dan angka-angka yang terdapat dalam baris/tahun menunjukkan nilai data tiap bulan. Untuk setiap barisnya juga harus berisi data sebanyak 12 data.

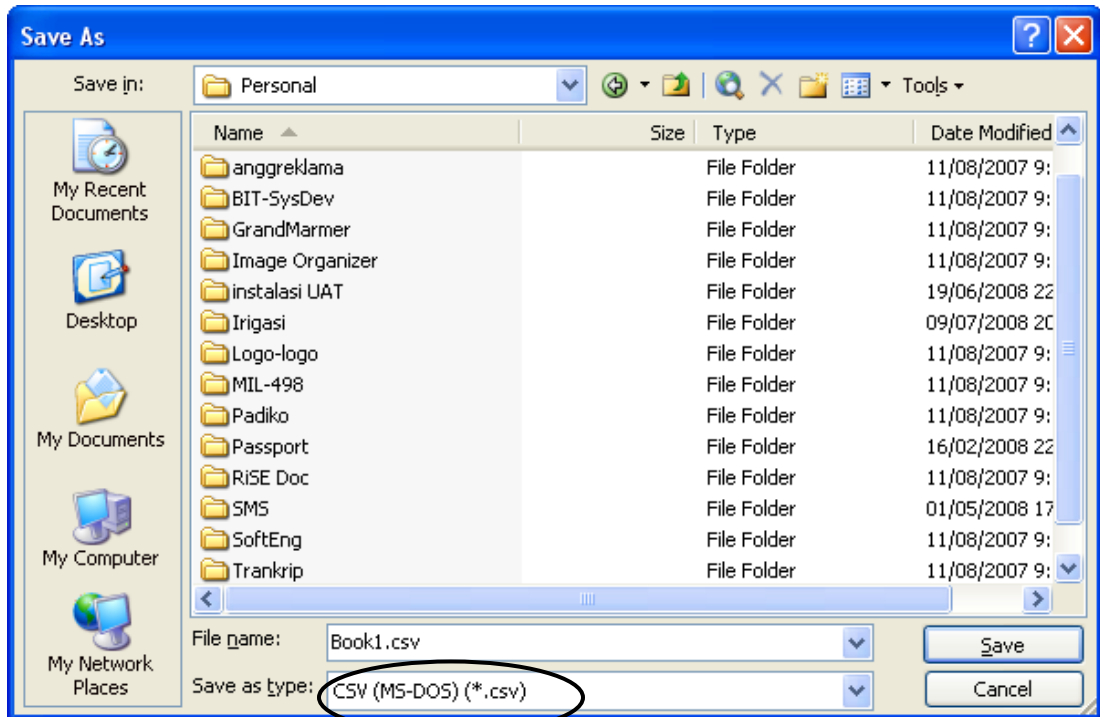
Jika anda membuka file inflow.csv dengan aplikasi Ms Excel maka akan terlihat seperti berikut:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	56	32	32	38	31	113	189	529	217	152	80	84	
2	53	27	26	20	27	28	32	54	171	125	56	31	
3	16	16	15	20	26	44	47	58	91	52	19	9	
4	6	44	179	130	94	183	179	395	318	363	276	99	
5	43	19	14	33	44	44	42	60	93	58	31	28	
6	88	22	46	27	20	32	101	63	100	136	52	23	
7	14	12	12	12	112	149	347	215	316	232	149	64	
8	37	20	15	76	51	52	110	139	201	241	113	52	
9	22	12	12	17	64	39	64	43	39	46	26	17	
10	14	16	7	14	16	56	42	154	146	101	89	30	
11	14	44	69	47	44	91	444	302	164	162	109	58	
12	30	22	35	30	36	80	253	237	276	300	185	94	
13	57	33	22	23	67	69	59	81	126	158	252	65	
14	39	21	33	28	32	52	95	117	174	236	238	86	
15	35	49	67	130	44	49	79	113	164	220	167	73	
16	41	25	19	36	100	159	297	321	250	253	126	63	
17	28	16	22	49	120	534	312	207	472	260	349	241	
18	84	48	28	26	44	58	158	253	297	338	195	84	
19	59	65	28	30	46	64	88	149	122	80	249	153	
20	53	56	53	31	48	121	180	638	417	449	241	123	

Namun jika anda membuka file inflow.csv dengan aplikasi Notepad maka akan terlihat seperti berikut:

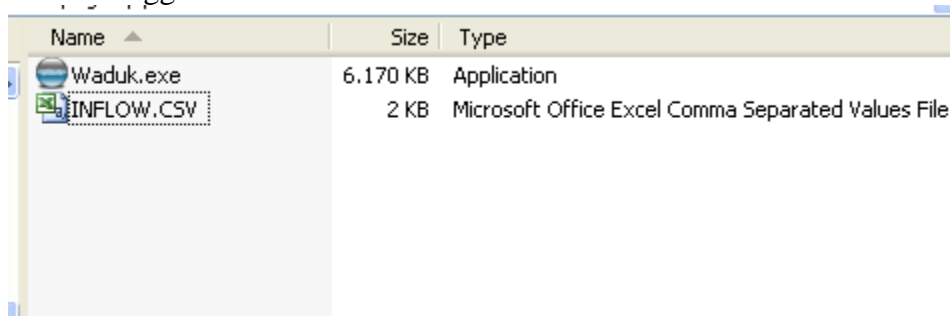
```
INFLOW1.CSV - Notepad
File Edit Format View Help
56;32;32;38;31;113;189;529;217;152;80;84
53;27;26;20;27;28;32;54;171;125;56;31
16;16;15;20;26;44;47;58;91;52;19;9
6;44;179;130;94;183;179;395;318;363;276;99
43;19;14;33;44;44;42;60;93;58;31;28
88;22;46;27;20;32;101;63;100;136;52;23
14;12;12;12;112;149;347;215;316;232;149;64
37;20;15;76;51;52;110;139;201;241;113;52
22;12;12;17;64;39;64;43;39;46;26;17
14;16;7;14;16;56;42;154;146;101;89;30
14;44;69;47;44;91;444;302;164;162;109;58
30;22;35;30;36;80;253;237;276;300;185;94
57;33;22;23;67;69;59;81;126;158;252;65
39;21;33;28;32;52;95;117;174;236;238;86
35;49;67;130;44;49;79;113;164;220;167;73
41;25;19;36;100;159;297;321;250;253;126;63
```

Untuk membuat data dengan format ini dapat menggunakan aplikasi Ms Excel. Untuk memasukkan data tiap bulannya anda masukkan data dalam tiap cell. Setelah data yang sudah selesai, simpan file dengan pilihan Anda masukkan data tiap bulan ke dalam satu Cell, kemudian ketika proses simpan/Save pilih Save As Type nya CSV (MS-DOS) (\*.csv), untuk lebih jelasnya lihat gambar dibawah ini:



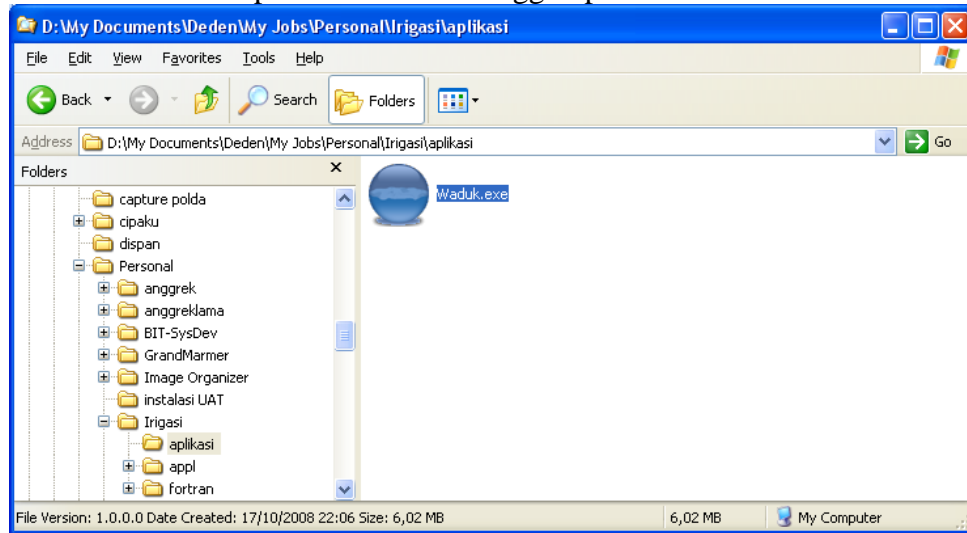
Kemudian ketik save untuk menyimpan data.

Setelah data tersimpan maka pada window Explorer file csv anda akan mempunyai icon khusus. Jika anda membuka file ini dengan double-click, maka akan otomatis memanggil Ms. Excel.



# Menjalankan aplikasi

1. Gunakan Windows Explorer untuk memanggil aplikasi Waduk.exe

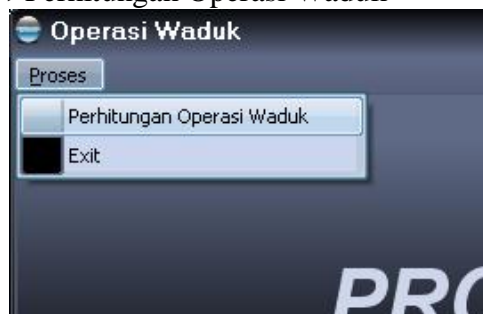


Klik dua kali pada file Waduk.exe

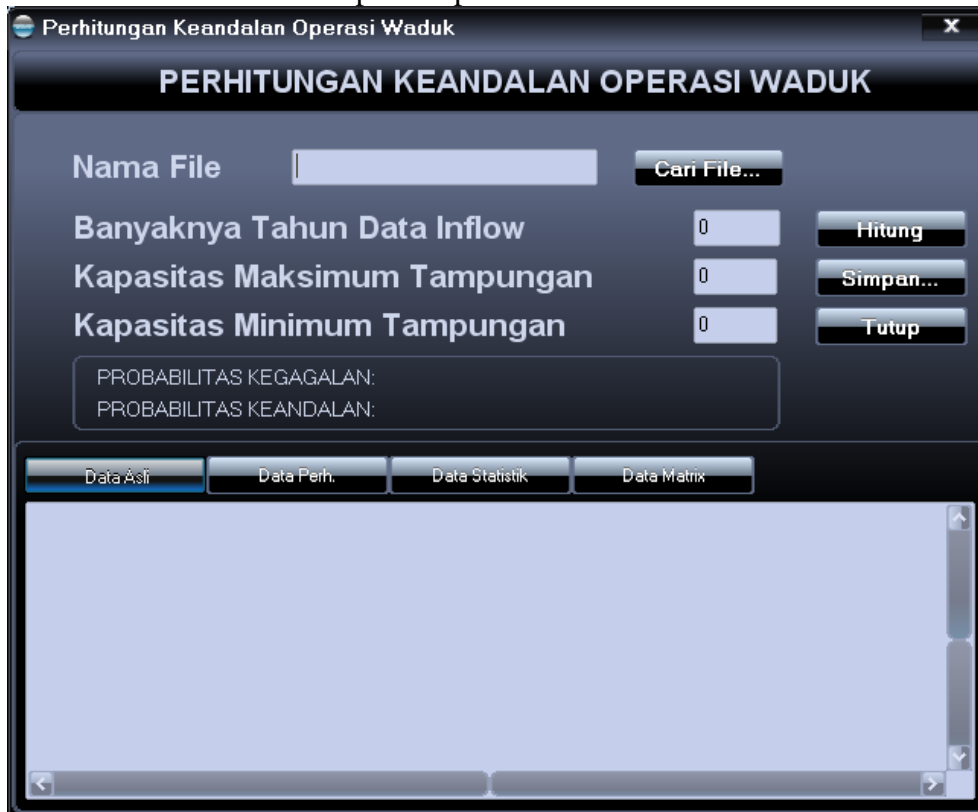
2. Maka akan muncul tampilan seperti berikut:



3. Panggil Menu Proses->Perhitungan Operasi Waduk



4. Maka akan muncul tampilan seperti berikut ini:



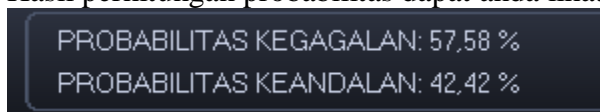
5. Pilih nama file dengan tombol Cari File



6. Masukkan banyaknya tahun data yang diinginkan
7. Masukkan nilai kapasitas maksimum dari tampungan
8. Masukkan nilai kapasitas minimum dari tampungan
9. Tekan tombol Hitung untuk mencari nilai probabilitasnya.



10. Hasil perhitungan probabilitas dapat anda lihat langsung pada kotak probabilitas



11. Anda juga dapat menggunakan:

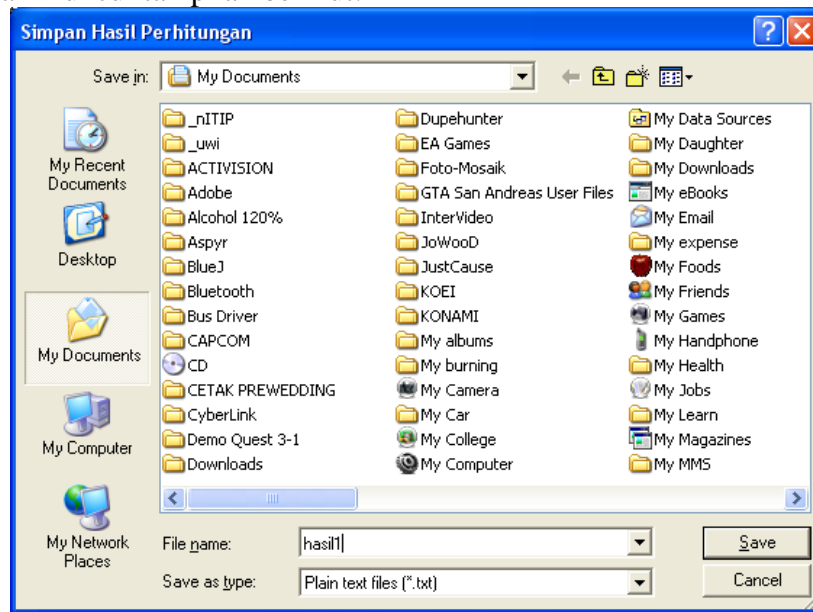
- tombol data perhitungan untuk melihat data yang anda pilih sesuai dengan banyaknya tahun data inflow
- tombol data statistik untuk melihat data statistiknya
- tombol data matrix untuk melihat hasil perhitungan matrixnya dan melihat hasil perhitungan probabilitasnya.



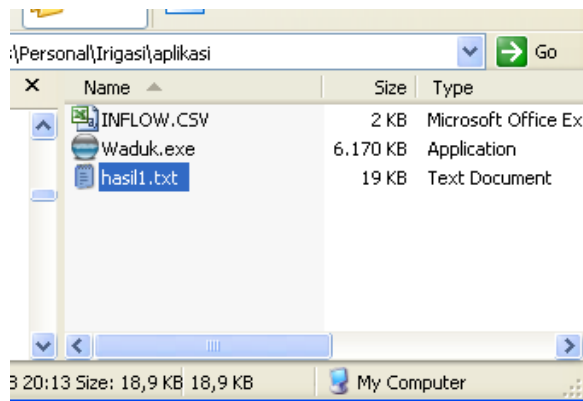
12. Anda dapat menyimpan hasil perhitungan dengan menekan tombol simpan



Maka akan muncul tampilan berikut:



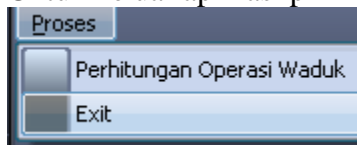
13. Berikut adalah hasil penyimpanan pada windows Explorer



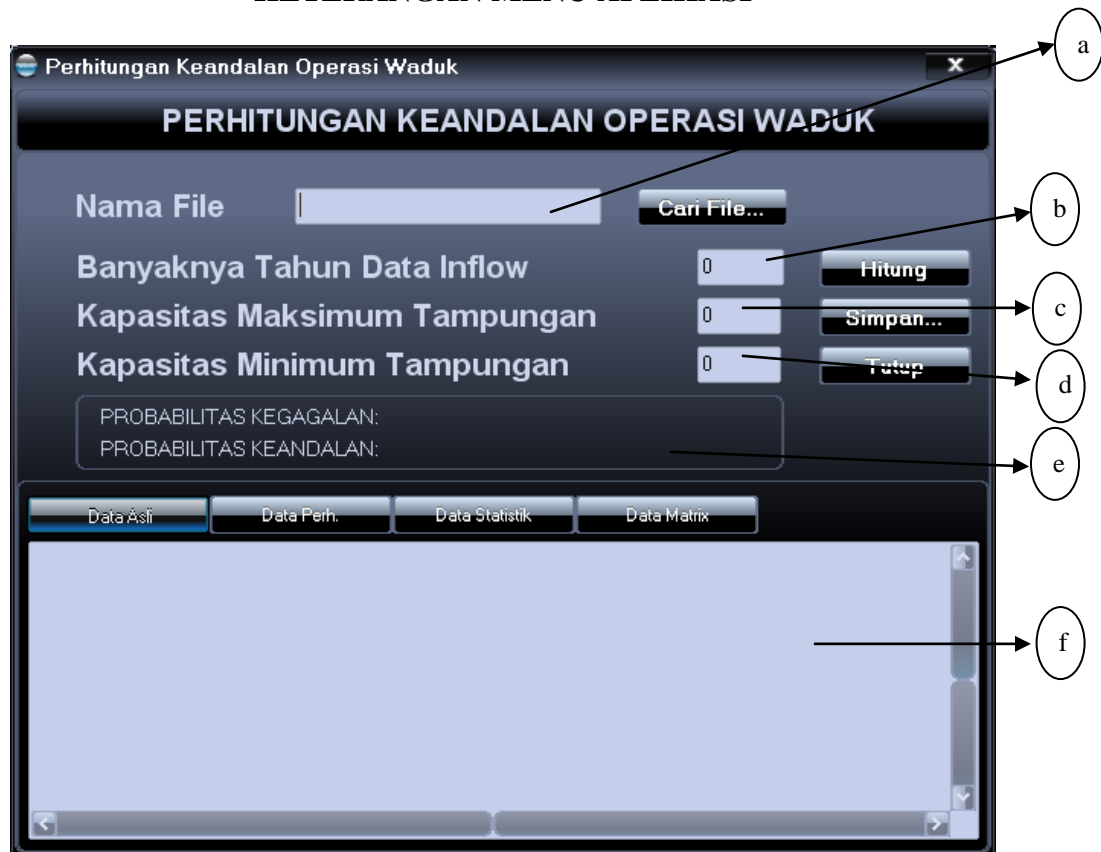
14. Jika anda ingin menutup program perhitungan, maka tekan tombol Tutup.



15. Untuk keluar aplikasi pilih menu Proses → Exit



## KETERANGAN MENU APLIKASI



Berikut Keteranganannya

- Kolom Nama file adalah Nama file inflow yang dipilih
- Jumlah banyaknya tahun data inflow
- Jumlah kapasitas maksimum tampungan
- Jumlah kapasitas minimum tampungan
- Hasil dari perhitungan, probabilitas kegagalan dan probabilitas keandalan.
- Panel Informasi

Fungsi-fungsi dari tombol

- Tombol untuk menampilkan isi dari seluruh data inflow pada panel informasi
- Tombol untuk menampilkan isi dari data perhitungan pada panel informasi. Data yang ditampilkan pada panel ini adalah sesuai dengan banyaknya tahun data inflow yang telah dimasukkan.
- Tombol untuk menampilkan isi dari data statistik pada panel informasi
- Tombol untuk menampilkan hasil perhitungan mulai dari:
  - Tally Sheet
  - Matrix Transisi
  - Matrix Kegagalan
  - Matrix Kondisi Tetap
  - Probabilitas kegagalan dan probabilitas keandalanpada panel informasi
- Tombol hitung untuk menghitung nilai probabilitas berdasarkan data inflow, banyaknya tahun, nilai kapasitas maksimum, dan nilai kapasitas minimum.
- Tombol Simpan untuk menyimpan hasil dari perhitungan
- Tombol Tutup untuk menutup aplikasi