

DESKRIPSI RANCANGAN PERANGKAT LUNAK SISTEM KALKULATOR



Perancangan Perangkat Lunak (A)

Dipersiapkan oleh:

Hendy Dwi Harfianto	(5112100189)
Kelly Rossa Sungkono	(5112100199)

**Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Informasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya
Tahun Ajaran 2014**

Daftar Isi

Daftar Isi.....	2
1 Pendahuluan.....	3
1.1 Lingkup Masalah.....	3
1.2 Batasan Sistem	3
1.3 Referensi	3
2 Deskripsi Perancangan Arsitektur	4
2.1 Rancangan Lingkungan Implementasi	4
2.1.1 Sistem Operasi	4
2.1.2 Bahasa Pemrograman	4
2.1.3 Development Tools.....	4
3 Deskripsi Perancangan Rinci	5
3.1 Deskripsi Antarmuka/Layar	5
3.1.1 Antarmuka Halaman Utama	5
3.1.1.1 Spesifikasi Layar	5
3.1.1.2 Spesifikasi Elemen-elemen pada Layar	5
3.1.2 Antarmuka Memasukkan Data	6
3.1.2.1 Spesifikasi Layar	6
3.1.2.2 Spesifikasi Elemen-elemen pada Layar	6
3.1.3 Antarmuka Melakukan Operasi Penjumlahan	6
3.1.3.1 Spesifikasi Layar	6
3.1.3.2 Spesifikasi Elemen-elemen pada Layar	7
3.1.4 Antarmuka Melakukan Operasi Pengurangan	7
3.1.4.1 Spesifikasi Layar	7
3.1.4.2 Spesifikasi Elemen-elemen pada Layar	7
3.1.5 Antarmuka Melakukan Operasi Perkalian	8
3.1.5.1 Spesifikasi Layar	8
3.1.5.2 Spesifikasi Elemen-elemen pada Layar	8
3.1.6 Antarmuka Melakukan Operasi Pembagian	9
3.1.6.1 Spesifikasi Layar	9
3.1.6.2 Spesifikasi Elemen-elemen pada Layar	9
3.1.6.3 Spesifikasi Layar Pesan	9
3.1.7 Antarmuka Melakukan Operasi Penyimpanan Nilai.....	10
3.1.7.1 Spesifikasi Layar	10
3.1.7.2 Spesifikasi Elemen Elemen pada Layar	10
3.1.8 Antarmuka Melakukan Operasi Pemanggilan Nilai	10
3.1.8.1 Spesifikasi Layar	10
3.1.8.2 Spesifikasi Elemen-elemen pada Layar	11
3.1.9 Antarmuka Melakukan Operasi Penghapusan Nilai	11
3.1.9.1 Spesifikasi Layar	11
3.1.9.2 Spesifikasi Elemen-elemen pada Layar	11
3.1.10 Antarmuka Melakukan Operasi Copy Paste Nilai	12
3.1.10.1 Spesifikasi Layar	12
3.1.10.2 Spesifikasi Elemen-elemen pada Layar	12
3.1.10.3 Spesifikasi Layar Pesan	13
3.1.11 Antarmuka Menampilkan Hasil Operasi	13
3.1.11.1 Spesifikasi Layar	13
3.1.11.2 Spesifikasi Elemen-elemen pada Layar	13
3.2 Deskripsi Kemungkinan Perubahan Sistem / Antarmuka	14

1 Pendahuluan

1.1 *Lingkup Masalah*

Perangkat lunak yang akan dikembangkan adalah perangkat lunak Sistem Kalkulator dimana sistem ini digunakan untuk melakukan penghitungan aritmatika sederhana. Sistem Kalkulator dapat melakukan hal-hal berikut ini :

- Dapat menginput angka
- Dapat melakukan operasi penjumlahan, pengurangan, pembagian dan perkalian
- Dapat melakukan store (penyimpanan nilai yang tertera pada layar sistem)
- Dapat melakukan recall (pemanggilan kembali nilai yang tersimpan dalam memori)
- Dapat melakukan clear (penghapusan nilai yang tertera pada layar sistem)
- Dapat menyalin nilai yang tertera pada layar sistem dan dapat disisipkan pada aplikasi lain

1.2 *Batasan Sistem*

Batasan-batasan dalam perangkat lunak Sistem Kalkulator ini diantaranya:

- Inputan data berasal dari keyboard atau tombol yang tertera pada aplikasi.
- Inputan data yang bisa diproses adalah angka dan tombol operasi aritmatika yang tertera pada aplikasi.
- Maksimal inputan nilai 10 digit (termasuk angka desimal) dan tanda negatif.
- Hanya menyimpan satu nilai dalam memori

1.3 *Referensi*

Textbook atau dokumen yang digunakan sebagai acuan untuk membuat rancangan pengembangan Sistem Kalkulator ini adalah:

- Four Function Calculator Requirement Specification
- DPPL_T2_5112100122_5112100199

2 Deskripsi Perancangan Arsitektur

2.1 Rancangan Lingkungan Implementasi

2.1.1 Sistem Operasi

Sistem Kalkulator dapat dipasang di komputer pengguna dengan minimum spesifikasi komputer pengguna yaitu Microsoft Windows 95 untuk komputer dengan platform IBM atau MacOS 8.5 untuk komputer dengan platform Macintosh.



2.1.2 Bahasa Pemrograman

Sistem Kalkulator ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman C++/C# dimana pengimplementasiannya menggunakan teknik "Object Oriented" bilamana jika diperbaharui sistem ini hanya memperbaharui per bagiannya saja tanpa harus mengubah sistem secara keseluruhan.



2.1.3 Development Tools

Software yang digunakan untuk membangun Sistem Kalkulator ini yaitu Microsoft Visual Studio yang sangat mudah sekali dioperasikan bila dibandingkan dengan software lain dan juga tersedianya library-library header yang lengkap.



3 Deskripsi Perancangan Rinci

3.1 Deskripsi Antarmuka/Layar

3.1.1 Antarmuka Halaman Utama

3.1.1.1 Spesifikasi Layar



Gambar 1 Layar Halaman Utama

3.1.1.2 Spesifikasi Elemen-elemen pada Layar

No	Id Elemen	Jenis	Keterangan	Gambar
1	Display	TextBox	Untuk menampilkan nilai yang diinputkan atau hasil dari operasi aritmatika	1234567890
2	Store	Button	Untuk menyimpan nilai yang tertera pada display	Store
3	Recall	Button	Untuk menampilkan nilai yang tersimpan dalam memori	Recall
4	Clear	Button	Untuk menghilangkan nilai yang tertera pada display	Clear
5	Subtraction	Button	Untuk melakukan operasi pengurangan	-
6	Addition	Button	Untuk melakukan operasi penjumlahan	+
7	Multiplication	Button	Untuk melakukan operasi perkalian	*
8	Division	Button	Untuk melakukan operasi pembagian	/
9	Equal	Button	Untuk menampilkan nilai akhir operasi	=
10	Number	Button	Untuk menampilkan angka per digit	0...9
11	Dot	Button	Untuk menampilkan koma	.
12	Sign	Button	Untuk menampilkan tanda plus / minus	+/-


3.1.2 Antarmuka Memasukkan Data

3.1.2.1 Spesifikasi Layar



Gambar 2 Layar Memasukkan Data

3.1.2.2 Spesifikasi Elemen-elemen pada Layar

No	Id Elemen	Jenis	Keterangan	Gambar
1	Display	TextBox	Untuk menampilkan nilai yang diinputkan atau hasil dari operasi aritmatika	
2	Number	Button	Untuk menampilkan angka per digit	0...9


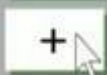

3.1.3 Antarmuka Melakukan Operasi Penjumlahan

3.1.3.1 Spesifikasi Layar



Gambar 3 Layar Melakukan Operasi Penjumlahan

3.1.3.2 Spesifikasi Elemen-elemen pada Layar

No	Id Elemen	Jenis	Keterangan	Gambar
1	Display	TextBox	Untuk menampilkan nilai yang diinputkan atau hasil dari operasi aritmatika	
2	Number	Button	Untuk menampilkan angka per digit	0...9
3	Addition	Button	Untuk melakukan operasi penjumlahan	
4	Equal	Button	Untuk menampilkan nilai akhir operasi	



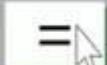
3.1.4 Antarmuka Melakukan Operasi Pengurangan

3.1.4.1 Spesifikasi Layar



Gambar 4 Layar Melakukan Operasi Pengurangan

3.1.4.2 Spesifikasi Elemen-elemen pada Layar

No	Id Elemen	Jenis	Keterangan	Gambar
1	Display	TextBox	Untuk menampilkan nilai yang diinputkan atau hasil dari operasi aritmatika	
2	Number	Button	Untuk menampilkan angka per digit	0...9
3	Subtraction	Button	Untuk melakukan operasi pengurangan	
4	Equal	Button	Untuk menampilkan nilai akhir	

3.1.5 Antarmuka Melakukan Operasi Perkalian

3.1.5.1 Spesifikasi Layar



Gambar 5 Layar Melakukan Operasi Perkalian

3.1.5.2 Spesifikasi Elemen-elemen pada Layar

No	Id Elemen	Jenis	Keterangan	Gambar
1	Display	TextBox	Untuk menampilkan nilai yang diinputkan atau hasil dari operasi aritmatika	
2	Number	Button	Untuk menampilkan angka per digit	0...9
3	Multiplication	Button	Untuk melakukan operasi perkalian	
4	Equal	Button	Untuk menampilkan nilai akhir operasi	


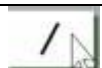
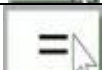
3.1.6 Antarmuka Melakukan Operasi Pembagian

3.1.6.1 Spesifikasi Layar



Gambar 6 Layar Melakukan Operasi Pembagian

3.1.6.2 Spesifikasi Elemen-elemen pada Layar

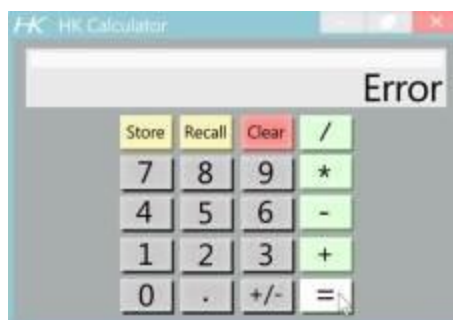
No	Id Elemen	Jenis	Keterangan	Gambar
1	Display	TextBox	Untuk menampilkan nilai yang diinputkan atau hasil dari operasi aritmatika	
2	Number	Button	Untuk menampilkan angka per digit	0...9
3	Division	Button	Untuk melakukan operasi pembagian	
4	Equal	Button	Untuk menampilkan nilai akhir operasi	

3.1.6.3 Spesifikasi Layar Pesan

Nama : Message Konfirmasi Error

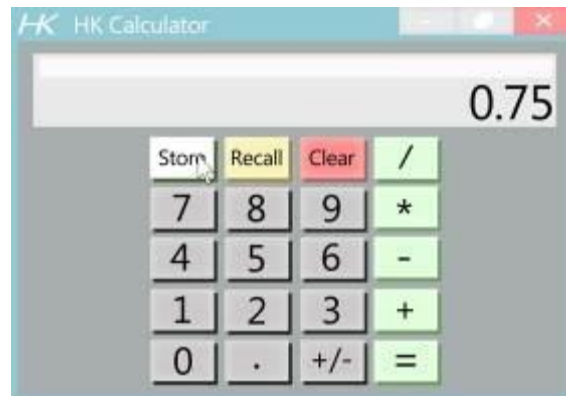
Deskripsi Isi : Pesan ini muncul ketika operasi pembagian menggunakan angka 0 sebagai angka pembagi.

Jenis : Text





3.1.7 Antarmuka Melakukan Operasi Penyimpanan Nilai

3.1.7.1 Spesifikasi Layar



Gambar 7 Layar Melakukan Penyimpanan Nilai

3.1.7.2 Spesifikasi Elemen Elemen pada Layar

No	Id Elemen	Jenis	Keterangan	Gambar
1	Display	TextBox	Untuk menampilkan nilai yang diinputkan atau hasil dari operasi aritmatika	
2	Store	Button	Untuk menyimpan nilai yang diterapkan pada display	



3.1.8 Antarmuka Melakukan Operasi Pemanggilan Nilai

3.1.8.1 Spesifikasi Layar



Gambar 8 Layar Melakukan Pemanggilan Nilai

3.1.8.2 Spesifikasi Elemen-elemen pada Layar

No	Id Elemen	Jenis	Keterangan	Gambar
1	Display	TextBox	Untuk menampilkan nilai yang diinputkan atau hasil dari operasi aritmatika	
2	Recall	Button	Untuk menampilkan nilai yang tersimpan dalam memori	


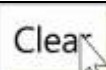
3.1.9 Antarmuka Melakukan Operasi Penghapusan Nilai

3.1.9.1 Spesifikasi Layar



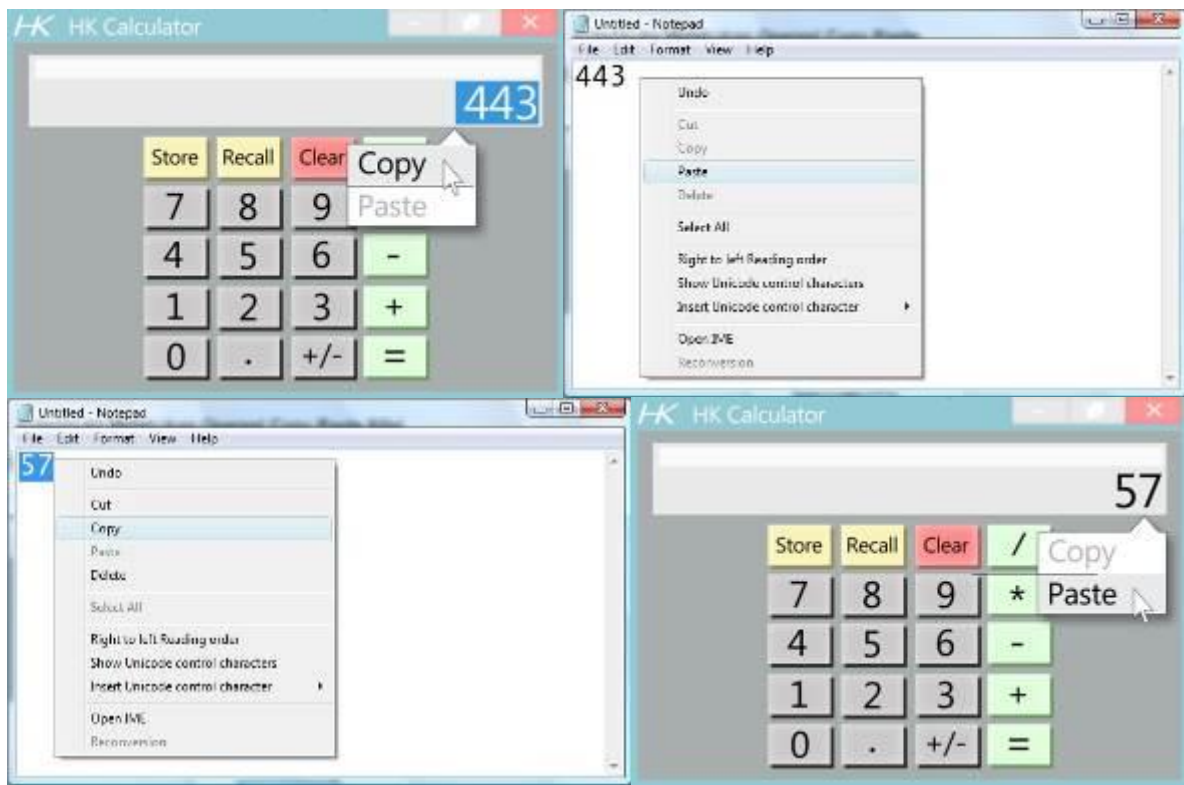
Gambar 9 Layar Melakukan Penghapusan Nilai

3.1.9.2 Spesifikasi Elemen-elemen pada Layar

No	Id Elemen	Jenis	Keterangan	Gambar
1	Display	TextBox	Untuk menampilkan nilai yang diinputkan atau hasil dari operasi aritmatika	
2	Clear	Button	Untuk menghilangkan nilai yang tertera pada display	

3.1.10 Antarmuka Melakukan Operasi Copy Paste Nilai

3.1.10.1 Spesifikasi Layar



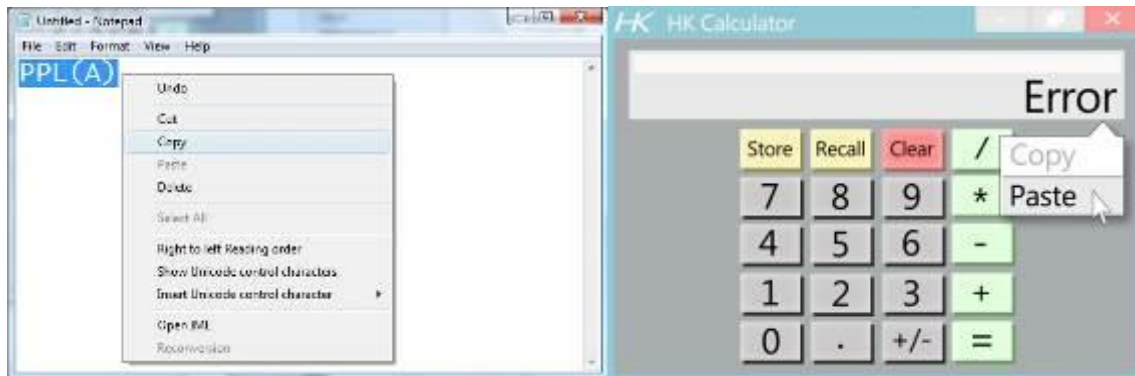
Gambar 10 Layar Melakukan Copy Paste Nilai

3.1.10.2 Spesifikasi Elemen-elemen pada Layar

No	Id Elemen	Jenis	Keterangan	Gambar
1	Display	TextBox	Untuk menampilkan nilai yang diinputkan atau hasil dari operasi aritmatika	
2	Copy Paste	Pop Up Text Box	Untuk menyalin dan menyisipkan nilai dari atau ke display	

3.1.10.3 Spesifikasi Layar Pesan

Nama : Message Konfirmasi Error
Deskripsi Isi : Pesan ini akan muncul ketika nilai yang dikopi ke display kalkulator berupa karakter atau angka lebih dari 10 digit (termasuk angka desimal) dan memiliki tanda negatif.
Jenis : Text



3.1.11 Antarmuka Menampilkan Hasil Operasi

3.1.11.1 SpesifikasiLayar



Gambar 11 Layar MenampilkanHasilOperasi

3.1.11.2 Spesifikasi Elemen-elemen pada Layar

No	Id Elemen	Jenis	Keterangan	Gambar
1	Display	TextBox	Untuk menampilkan nilai yang diinputkan atau hasil dari operasi aritmatika	
2	Equal	Button	Untuk menampilkan hasil operasi hitung	

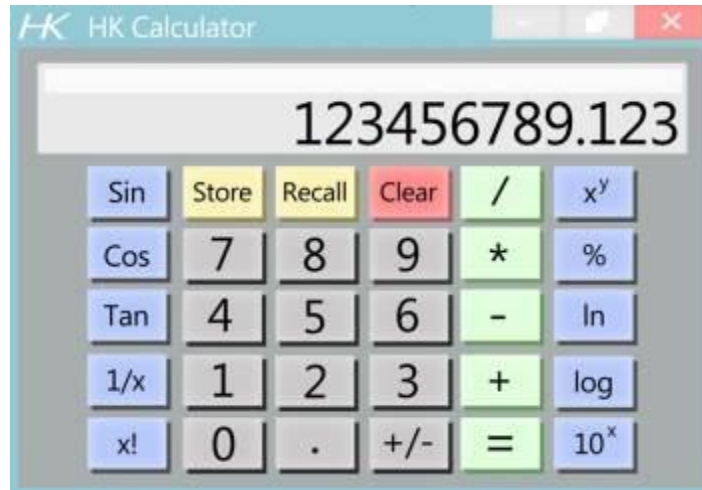
3.2 Deskripsi Kemungkinan Perubahan Sistem / Antarmuka

Sistem Kalkulator ini memungkinkan terjadinya perubahan rancangan perangkat lunak.

Penjabaran kemungkinan perubahan yang terjadi adalah:

- Beberapa fungsi dan notasi aritmatika akan ditambahkan
- Digit angka pada *display* akan ditambah
- Jumlah dari angka pada store akan ditambah
- Penampilan visual kalkulator dapat diupdate

Contoh kemungkinan tampilan akan perubahan dapat dilihat pada gambar di bawah:



Gambar 12 Layar Rancangan Perubahan yang Mungkin Terjadi