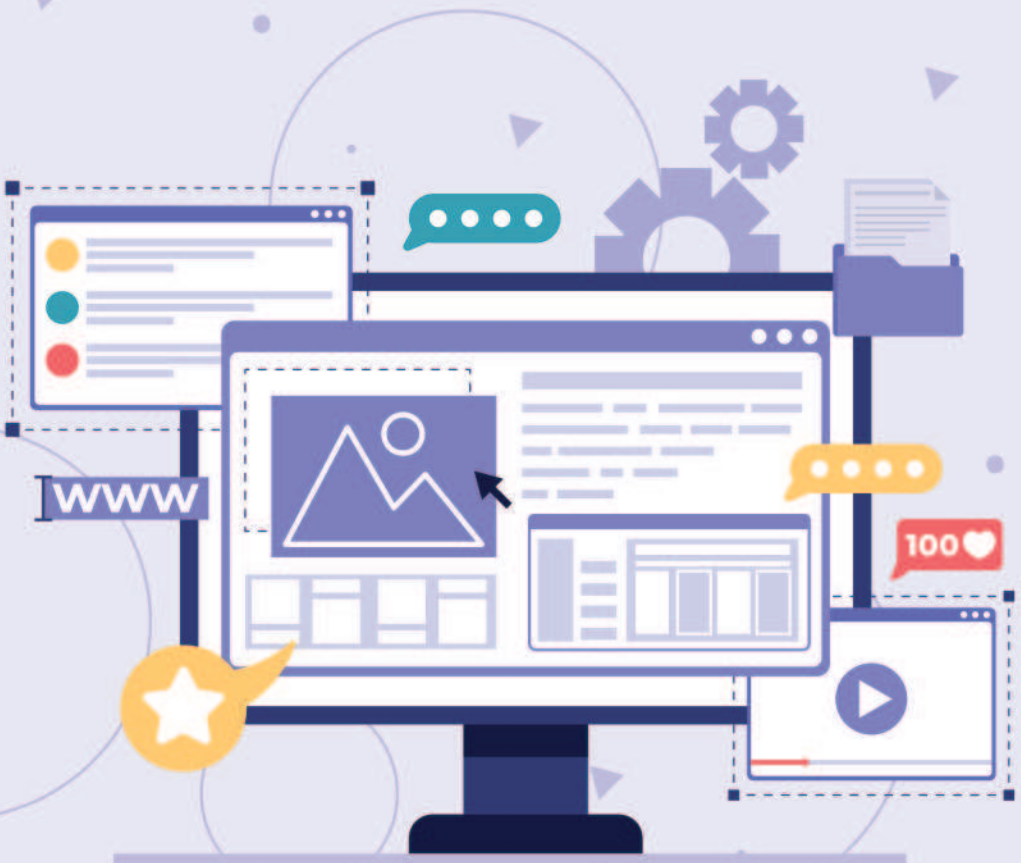




PERANCANGAN APLIKASI PENDATAAN MAHASISWA **BERBASIS DESKTOP** MENGUNAKAN **JAVA NETBEANS**



Bachri Nur Alam | Hari Setiyani, S.T., M.Kom | Susana Dwi Yulianti, S.Kom, M.Kom

PERANCANGAN APLIKASI PENDATAAN MAHASISWA BERBASIS DESKTOP MENGUNAKAN **JAVA NETBEANS**



0858 5343 1992
eurekamediaaksara@gmail.com
Jl. Banjaran RT.20 RW.10
Bojongsari - Purbalingga 53362

ISBN 978-623-487-832-5



**PERANCANGAN APLIKASI
PENDATAAN MAHASISWA BERBASIS
DESKTOP MENGGUNAKAN JAVA
NETBEANS**

**Bachri Nur Alam
Hari Setiyani, S.T., M.Kom
Susana Dwi Yulianti , S.Kom, M.Kom**



PENERBIT CV.EUREKA MEDIA AKSARA

**PERANCANGAN APLIKASI PENDATAAN
MAHASISWA BERBASIS DESKTOP
MENGUNAKAN JAVA NETBEANS**

Penulis : Bachri Nur Alam
Hari Setiyani, S.T., M.Kom
Susana Dwi Yulianti , S.Kom, M.Kom

Desain Sampul : Ardyan Arya Hayuwaskita

Tata Letak : Rizki Rose Mardiana

ISBN : 978-623-487-832-5

Diterbitkan oleh : **EUREKA MEDIA AKSARA,
MARET 2023
ANGGOTA IKAPI JAWA TENGAH
NO. 225/JTE/2021**

Redaksi:

Jalan Banjaran, Desa Banjaran RT 20 RW 10 Kecamatan
Bojongsari Kabupaten Purbalingga Telp. 0858-5343-1992
Surel : eurekamediaaksara@gmail.com
Cetakan Pertama : 2023

All right reserved

Hak Cipta dilindungi undang-undang
Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian
atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun dan
dengan cara apapun, termasuk memfotokopi, merekam,
atau dengan teknik perekaman lainnya tanpa seizin
tertulis dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Puja dan Puji atas segala rahmat dan hidayah Allah SWT, Tuhan semesta alam, dan atas rahmat-Nya lah, penulis dapat merampungkan buku ini. Buku ini adalah atas hasil karya penulis dengan judul Perancangan Aplikasi Pendataan Mahasiswa Berbasis Desktop Menggunakan Java Netbeans. Penulis teramat sangat menyadari tanpa dukungan berbagai pihak, tentunya akan sangat sulit di dalam menyelesaikan buku ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan banyak terima kasih pada semua pihak yang telah membantu penyusunan buku ini. Sehingga buku ini bisa hadir di hadapan pembaca.

Perkembangan ilmu pengetahuan, sistem dan teknologi informasi semakin hari semakin cepat serta memberikan dampak signifikansi bagi beberapa prinsip dan konsep manajemen yang diketahui selama ini, sehingga sangat berdampak khususnya bagi perusahaan, organisasi atau lembaga yang dahulunya masih menggunakan konsep konvensional dan dapat menjadi konsep yang terpadu melalui sistem informasi digital, dan seterusnya.

Salah satunya adalah tentang pendataan mahasiswa yang merupakan suatu kegiatan yang sangat penting untuk menyimpan dan mengelola informasi mengenai mahasiswa. Namun, saat ini masih banyak institusi pendidikan yang masih menggunakan metode manual di dalam melakukan pendataannya. Tentunya Hal tersebut dapat menyebabkan proses pendataan menjadi kurang efisien dan rawan terjadinya kesalahan. Oleh sebab itulah, dalam perancangan ini akan dibangun sebuah aplikasi

pendataan mahasiswa berbasis Desktop menggunakan Java Netbeans yang dapat meningkatkan efisiensi dan keakuratan dalam proses pendataan.

Tim Penyusun

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
BAB 2 KONSEP DAN ANALISIS	
SISTEM	3
A. Pengertian Perancangan	3
B. Pengertian Aplikasi	3
C. Pengertian Java	4
D. Pengertian Netbeans	4
E. Pengertian Pendataan	5
BAB 3 ANALISIS KEBUTUHAN SISTEM	6
A. Analisa Kebutuhan Sistem	6
B. Analisa Kebutuhan Fungsional	6
C. Analisa Kebutuhan Non-Fungsional	7
BAB 4 PERANCANGAN SISTEM	8
A. Flowchart	8
B. Rancangan Use Case Diagram.....	13
BAB 5 PERANCANGAN BASIS DATA	32
A. Perancangan Basis Data.....	32
BAB 6 PERANCANGAN ANTAR MUKA	34
A. Perancangan Antar Muka.....	34
BAB 7 IMPLEMENTASI SISTEM	35
A. Kode Program Aplikasi Data	
Mahasiswa	35
B. Implementasi Aplikasi Data	
Mahasiswa	61
BAB 8 PENUTUP	63
A. Kesimpulan.....	63

DAFTAR PUSTAKA.....	64
TENTANG PENULIS	65

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1	Definisi Aktor	14
Tabel 4. 2	Definisi Use Case	14
Tabel 4. 3	Skenario Use Case Mulai	15
Tabel 4. 4	Skenario Use Case Tambah Data.....	15
Tabel 4. 5	Skenario Use Case Edit Data.....	17
Tabel 4. 6	Skenario Use Case Hapus Data	19
Tabel 4. 7	Skenario Use Case Cari Data.....	20
Tabel 4. 8	Skenario Use Case Keluar Aplikasi.....	21
Tabel 5. 1	Tabel Mahasiswa	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1	Menyimpan Data.....	8
Gambar 4. 2	Flow Chart Penambahan Data	9
Gambar 4. 3	Flow Chart Edit Data	10
Gambar 4. 4	Flow Chart Hapus Data.....	11
Gambar 4. 5	Flow Chart Pencarian Data	12
Gambar 4. 6	Flow Chart Keluar Aplikasi	13
Gambar 4. 7	Use Case Diagram Mulai.....	22
Gambar 4. 8	Use Case Diagram Tambah Data	22
Gambar 4. 9	Use Case Diagram Edit Data	22
Gambar 4. 10	Use Case Diagram Hapus Data.....	22
Gambar 4. 11	Use Case Diagram Cari Data	23
Gambar 4. 12	Use Case Diagram Keluar Aplikasi	23
Gambar 4. 13	Activity Diagram Mulai	23
Gambar 4. 14	Activity Diagram Tambah Data	24
Gambar 4. 15	Activity Diagram Edit Data	25
Gambar 4. 16	Activity Diagram Hapus Data.....	26
Gambar 4. 17	Activity Diagram Cari Data.....	27
Gambar 4. 18	Activity Diagram Keluar	28
Gambar 4. 19	Sequence Diagram Mulai	28
Gambar 4. 20	Sequence Diagram Tambah Data.....	29
Gambar 4. 21	Sequence Diagram Edit Data.....	29
Gambar 4. 22	Sequence Diagram Hapus Data	30
Gambar 4. 23	Sequence Diagram Cari Data.....	30
Gambar 4. 24	Sequence Diagram Keluar.....	31
Gambar 6. 1	Rancangan Antar Muka	34
Gambar 7. 1	Implementasi Aplikasi Pendataan Mahasiswa	62

BAB

1

PENDAHULUAN

Peralihan dari hal yang konvensional ke teknologi tentunya didorong karena adanya langkah-langkah yang lebih mudah dan singkat ketika menggunakan teknologi tersebut. Hal inilah yang membuat peneliti berkontemplasi bahwa masih banyak hal-hal atau aktivitas yang cenderung masih dilaksanakan dengan cara-cara konvensional yang sebenarnya bisa dipermudah apabila teknologi bisa mengambil peran dalam penerapannya.

Kontemplasi tersebut berbuah pelajaran bahwa alih-alih kritik, justru kontribusi adalah tindakan yang dapat dilakukan agar perkembangan dan kemajuan teknologi tidak hanya sekedar menjadi kalimat pembuka dari latar belakang laporan belaka. Sebab itulah peneliti memulai kontribusi dalam bidang teknologi ini dengan merancang aplikasi pendataan mahasiswa berbasis Java menggunakan Netbeans.

Pendataan mahasiswa merupakan suatu kegiatan yang penting untuk menyimpan dan mengelola informasi mengenai mahasiswa. Namun, saat ini masih banyak institusi pendidikan yang masih menggunakan metode manual dalam melakukan pendataan. Hal ini

BAB 2

KONSEP DAN ANALISIS SISTEM

A. Pengertian Perancangan

Perancangan merupakan tahapan dalam kegiatan seperti membuat dan mendesain sistem yang baru. (Rusdi Nur dan Muhammad Arsyad Suyuti, 2018)

Perancangan merupakan tahapan dari kegiatan dengan tujuan untuk membuat dan menyelesaikan desain sistem yang baru untuk menyelesaikan kebutuhan-kebutuhan yang dihadapi oleh perusahaan, organisasi maupun lembaga di dalam mencapai tujuannya untuk memperoleh pemilihan alternatif sistem yang terbaik. (Iqbal & Irmansyah, 2019)

B. Pengertian Aplikasi

Aplikasi merupakan tools perangkat lunak yang terdiri dari kode sumber (coding) atau perintah yang dapat diubah sesuai dengan keinginan menurut Syani & Werstantia (2019: 88)

Menurut Dhanta yang dikutip dari Azhar (2019) perusahaan komputer biasanya membuat aplikasi atau perangkat lunak yang gunanya berfungsi dalam membantu pekerjaan maupun tugas tertentu, misalnya

BAB 3

ANALISIS KEBUTUHAN SISTEM

A. Analisa Kebutuhan Sistem

Analisa kebutuhan sistem merupakan serangkaian proses yang dilakukan untuk mengidentifikasi, mengumpulkan, dan menganalisis informasi seputar kebutuhan sistem yang dibutuhkan oleh pengguna atau organisasi. Serangkaian proses ini memiliki tujuan dalam menentukan jenis spesifikasi sistem sebelum dikembangkan sesuai dengan kebutuhan yang ditentukan. Analisa kebutuhan sistem meliputi beberapa tahap, seperti pengumpulan informasi mengenai kebutuhan pengguna, analisis dan klasifikasi kebutuhan, serta penyusunan dokumen yang menjelaskan spesifikasi sistem yang diperlukan.

B. Analisa Kebutuhan Fungsional

1. Pengguna dapat membuat data mahasiswa dengan berupa npm, nama, kelas, jenis kelamin dan alamat pada formulir di aplikasi
2. Pengguna dapat menyimpan data mahasiswa
3. Pengguna dapat mengedit data mahasiswa
4. Pengguna dapat menghapus data mahasiswa
5. Pengguna dapat mencari data mahasiswa

BAB

4

PERANCANGAN SISTEM

A. Flowchart

1. Menyimpan Data



Gambar 4. 1 Menyimpan Data

BAB 5

PERANCANGAN BASIS DATA

A. Perancangan Basis Data

Perancangan *database* atau biasa disebut basis data merupakan tahapan untuk merancang struktur data dari aplikasi pendataan mahasiswa dan memuat secara detail tabel, nama field, tipe data, panjang data yang dibutuhkan pada sistem tersebut. Di bawah ini merupakan penjelasan tabel-tabel tersebut.

1. Tabel Data Mahasiswa:

Nama Tabel: dt_mahasiswa

Fungsi: Menyimpan data mahasiswa

Media: Hardisk

Primary Key: npm

Tabel 5. 1 Tabel Mahasiswa

Nama Field	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
npm	Integer	9	Nomor Pokok Mahasiswa
nama	Varchar	50	Nama Mahasiswa

BAB 6

PERANCANGAN ANTAR MUKA

A. Perancangan Antar Muka

Berikut rancangan antar muka yang akan di desain pada Aplikasi Data Mahasiswa yang ditunjukkan pada gambar di bawah.

DATA MAHASISWA

NPM	(Text Field)
Nama	(Text Field)
Kelas	(Combo Box)
Jenis Kelamin	(Combo Box)
Alamat	(Text Area)

New Simpan Edit Hapus Keluar

NPM	Nama	Kelas	Jenis Kelamin	Alamat

CARI

Gambar 6. 1 Rancangan Antar Muka

BAB

7

IMPLEMENTASI SISTEM

A. Kode Program Aplikasi Data Mahasiswa

1. Atribut

```
private void initComponents() {  
    jLabel6 = new javax.swing.JLabel();  
    jLabel1 = new javax.swing.JLabel();  
    jPanel1 = new javax.swing.JPanel();  
    btambah = new javax.swing.JButton();  
    bsimpan = new javax.swing.JButton();  
    bedit = new javax.swing.JButton();  
    bhapus = new javax.swing.JButton();  
    bkeluar = new javax.swing.JButton();  
    jPanel2 = new javax.swing.JPanel();  
    txtcari = new javax.swing.JTextField();  
    bcari = new javax.swing.JButton();  
    jScrollPane2 = new  
javax.swing.JScrollPane();  
    table = new javax.swing.JTable();  
    jPanel3 = new javax.swing.JPanel();  
    jLabel2 = new javax.swing.JLabel();  
    jLabel3 = new javax.swing.JLabel();  
    jLabel4 = new javax.swing.JLabel();  
    jLabel5 = new javax.swing.JLabel();  
}
```

BAB

8

PENUTUP

A. Kesimpulan

Setelah membaca pada bab-bab sebelumnya, maka kesimpulan dari buku proyek yang berjudul Perancangan Aplikasi Pendataan Mahasiswa Berbasis Desktop Menggunakan Java Netbeans sebagai berikut:

1. Aplikasi dapat menambahkan data mahasiswa berupa NPM, Nama, Kelas, Jenis Kelamin dan Alamat.
2. Aplikasi dapat menampilkan data mahasiswa berupa NPM, Nama, Kelas, Jenis Kelamin dan Alamat.
3. Aplikasi dapat megedit data mahasiswa berupa NPM, Nama, Kelas, Jenis Kelamin dan Alamat.
4. Aplikasi dapat menghapus data mahasiswa berupa NPM, Nama, Kelas, Jenis Kelamin dan Alamat.
5. Pengguna dapat mencari data mahasiswa.
6. Sistem dapat menampilkan hasil input dari pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. (2019). Media Pembelajaran. Depok : PT. Raja Grafindo Persada
- Bambang Haryanto. (2011), Esensi-esensi Bahasa Pemrograman Java. Yogyakarta: Andi.
- Iqbal, M., Sutarman, S., & Irmansyah, D. (2019). Perancangan Sistem Informasi Project Management Berbasis Web Pada PT Visionet Data Internasional. *Academic Journal of Computer Science Research*, 1(1).
- Kadir, A. (2011). Mudah Menjadi Programmer. Yogyakarta : Yescom.
- M. Syani and N. Werstantia. (2018). Perancangan Aplikasi Pemesanan Catering Penggunaan Perangkat Mobile," vol. 1, no. September, pp. 86-95.
- Nofriandi. (2017). Java Fundamental dengan Netbeans 8.0.2. Yogyakarta: Deepublish.
- Rusdi Nur dan Sayuti, Arsyad, Muhammad. (2018). Perancangan Mesin-Mesin Industri. Yogyakarta: Deepublish

TENTANG PENULIS

PENULIS 1

Bachri Nur Alam



Bachri Nur Alam adalah laki laki kelahiran Jakarta pada tanggal 06 April 1995 Merupakan anak kelima dari lima bersaudara. Menghabiskan masa kecil di kota Jakarta Selatam tinggal Bersama Orangtua hingga lulus Sekolah Menengah Atas.

Riwayat pendidikan dimulai dari SDN 01 Pagi (tahun 2001), SMP (2007), SMA (tahun 2010), dan Sekolah Tinggi Teknologi Informasi NIIT Jakarta (tahun 2019).

Saat ini aktif dalam kegiatan Organisasi Jaringan Wirausaha Indonesia, membuat saya semakin cinta akan hidup sosial, membuat saya semakin yakin kalau hidup harus berguna untuk orang lain. Setelah menyelesaikan pendidikan wajib saya melanjutkan kuliah di Sekolah Tinggi Teknologi Informasi NIIT pada Program Studi Sistem Informasi pada tahun 2013 Selama berkuliah saya aktif mengikuti berbagai kegiatan kemahasiswaan, salah satu nya PKM. Dalam mengisi waktu luang selama perkuliahan, saya sering mencari kesibukan untuk menambah ilmu dan pengalaman saya. Sesekali juga saya dipercaya untuk mengerjakan suatu proyek magang (PKL) untuk membuat Aplikasi pada suatu perusahaan.

PENULIS 2

Hari Setyani



Hari Setyani adalah perempuan kelahiran 1982 pada tanggal 17 Agustus. Merupakan anak pertama dari dua bersaudara dengan kota kelahiran Madiun. Menghabiskan masa kecil di kota Tangerang. Riwayat pendidikan dimulai dari SDN Karawaci 5 (tahun 1988), SMPN 5 Tangerang (tahun 1994), SMA Nusantara 1 (tahun 1997), Universitas Mercu Buana Jakarta Prodi Teknik Informatika (tahun 2000), dan Universitas Budiluhur Jakarta Prodi Magister Ilmu Komputer (tahun 2008).

Saat ini aktif sebagai dosen tetap di kampus Sekolah Tinggi teknologi Informasi NIIT (I-Tech) Jakarta dan menjabat sebagai Wakil Ketua I Bidang Akademik. Saya juga aktif mengajar di beberapa kampus sebagai dosen tidak tetap di Universitas Mercu Buana, Universitas Esa Unggul, Universitas Muhammadiyah Tangerang. Mata kuliah yang diampu Algoritma dan Pemrograman, Interaksi Manusia dan Komputer, *Technopreneurship*, Pengantar Teknologi Informasi, Konsep Sistem Informasi dan Kewirausahaan. Saya aktif mengajar sejak tahun 2005 di beberapa kampus.

PENULIS 3

Susana Dwi Yulianti , S.Kom, M.Kom.



Penulis yang bernama Susana Dwi Yulianti lahir di Kuningan, Jawa Barat pada 22 Mei 1986 adalah anak pertama dari tiga bersaudara yang menamatkan sampai Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 46 Jakarta pada tahun 2004. Setelah lulus SMA, sempat berhenti satu tahun dan bekerja. Ditahun 2005 penulis menempuh pendidikan diploma 3 di AMIK BSI Jakarta mengambil jurusan Komputerisasi Akuntansi dan lulus pada tahun 2008.

Setelah lulus D3 sebelum wisuda penulis diterima bekerja di kampus Sekolah Tinggi Teknologi Informasi NIIT dan selama bekerja dikampus tersebut penulis melanjutkan jenjang pendidikan program sarjana pada program studi sistem informasi di kampus STMIK Nusa Mandiri Jakarta pada tahun 2009 dan lulus pada tahun 2011. Setelah lulus Penulis diangkat untuk jadi dosen tetap di STMIK Nusa Mandiri Jakarta dan setelah satu semester berjalan ditahun 2011 penulis melanjutkan pendidikan program magister (S2) di Kampus Pasca Sarjana STMIK Nusa Mandiri dengan mengambil program studi Ilmu Komputer. Selain aktif mengajar di STMIK Nusa Mandiri, penulis juga mengajar di Sekolah Tinggi Teknologi Informasi NIIT dan setelah berhasil menyelesaikan S2 pada tahun 2014 penulis pindah homebase ke kampus Sekolah Tinggi Teknologi Informasi NIIT sejak tahun 2015 hingga sekarang. Selain mengajar,

penulis pernah menjabat sebagai Kepala Program Studi Sistem Informasi pada tahun 2015 sampai Tahun 2019.