



**PERANCANGAN APLIKASI INVENTARIS SURAT BERBASIS  
WEB MENGGUNAKAN ALGORITMA BRUTE FORCE :  
STUDI KASUS UNIVERSITAS PEMBANGUNAN  
NASIONAL "VETERAN" JAKARTA**

**SKRIPSI**

**PUTHUT DWI WICAKSONO**

**1110511040**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**2016**



**PERANCANGAN APLIKASI INVENTARIS SURAT BERBASIS  
WEB MENGGUNAKAN ALGORITMA BRUTE FORCE :  
STUDI KASUS UNIVERSITAS PEMBANGUNAN  
NASIONAL “VETERAN” JAKARTA**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Komputer**

**PUTHUT DWI WICAKSONO**

**1110511040**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
2016**

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Puthut Dwi Wicaksono

NRP : 111.0511.040

Tanggal : 26 Januari 2016

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 26 Januari 2016

Yang Menyatakan,



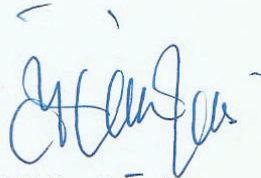
( Puthut Dwi Wicaksono )

## PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Puthut Dwi Wicaksono  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Skripsi : Perancangan Aplikasi Inventaris Surat Berbasis *Web*  
Menggunakan Algoritma *Brute Force* : Studi Kasus  
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.



Yuni Widiastiwi, S.Kom., M.Si.

Ketua Penguji



Anita Muliawati, S.Kom., M.T.I.

Penguji I



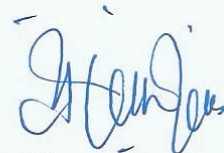
Bambang Warsuta, S.Kom., M.T.I.

Penguji II (Pembimbing)



Dr. Nidjo Sandjojo, M.Sc

Dekan



Yuni Widiastiwi, S.Kom., M.Si.

Ka. Prodi

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 26 Januari 2016



**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK  
KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Puthut Dwi Wicaksono

NRP : 111.0511.040

Fakultas : Ilmu Komputer

Program Studi : Teknik Informatika

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**PERANCANGAN APLIKASI INVENTARIS SURAT BERBASIS WEB  
MENGUNAKAN ALGORITMA BRUTE FORCE : STUDI KASUS  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA**

Beserta yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencatumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 26 Januari 2016

Yang menyatakan



(Puthut Dwi Wicaksono)

**PERANCANGAN APLIKASI INVENTARIS SURAT BERBASIS  
WEB MENGGUNAKAN ALGORITMA BRUTE FORCE :  
STUDI KASUS UNIVERSITAS PEMBANGUNAN  
NASIONAL “VETERAN” JAKARTA**

**Puthut Dwi Wicaksono**

**Abstrak**

Penelitian ini dilakukan untuk membuat suatu aplikasi inventaris surat berbasis web yang nantinya di tujukan kepada organisasi mahasiswa yang umumnya menggunakan internet untuk mendapatkan informasi. Surat merupakan sarana penting bagi setiap organisasi, termasuk pada organisasi mahasiswa di Perguruan Tinggi Negeri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta yang masih melakukan secara konvensional dalam menginventaris surat, baik surat masuk maupun surat keluar. Sehingga, menyebabkan penumpukan, kerusakan, maupun kehilangan dokumen surat masuk dan surat keluar. Oleh karena itu, penulis merancang aplikasi inventaris surat berbasis *web* agar memudahkan organisasi mahasiswa untuk menginventaris surat. Dalam aplikasi inventaris Surat ini, penulis menerapkan metode perancangan aplikasi menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) sebagai bahasa standar visualisasi dan algoritma *Brute Force* sebagai *string matching* dalam rancangan aplikasi tersebut, agar memudahkan pengguna untuk mencari dokumen surat. Penulis berharap dengan dibuatnya aplikasi inventaris surat ini dapat memudahkan organisasi mahasiswa dalam menginventaris surat.

**Kata kunci :** *String matching, Brute force, inventaris Surat, Web.*

**PERANCANGAN APLIKASI INVENTARIS SURAT BERBASIS  
WEB MENGGUNAKAN ALGORITMA BRUTE FORCE :  
STUDI KASUS UNIVERSITAS PEMBANGUNAN  
NASIONAL “VETERAN” JAKARTA**

**Puthut Dwi Wicaksono**

**Abstract**

This study was conducted to create an inventory of web-based mail application that will be addressed to the student organizations generally use the Internet to obtain information. Letters are an important tool for any organization, including the organization of a student at Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta University still perform conventional in the inventory of letters, both incoming and the out mail. Until, causing a buildup of, damage to, or loss of documents incoming and the out mail. therefore, the authors designed a web-based mail application inventory in order to facilitate student organizations for an inventory of letters. This letter in inventory applications, the authors apply the method of application design using UML (Unified Modeling Language) as the standard language of visualization and algorithms Brute Force as a string matching the design of the application, in order to allow users to search for documents mail. The author hopes that this letter made inventory applications can facilitate student organizations in the inventory of letters.

**Keywords:** string matching, Brute force, inventory Letters, Web.

## Kata Pengantar

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT atas segala karunia dan nikmat-Nya sehingga proposal tugas akhir ini berhasil diselesaikan. Judul penelitian ini adalah Perancangan Aplikasi Inventaris Surat Berbasis *Web* Menggunakan Algoritma *Brute Force* : Studi Kasus Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta. Penelitian ini dilaksanakan untuk menyelesaikan tugas akhir dalam perkuliahan pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta. Terima kasih penulis ucapkan kepada :

1. Bapak Dr. Nidjo Sandjojo. M.Sc selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
2. Bapak Bambang Warsuta, S.Kom., M.T.I. sebagai dosen pembimbing.
3. Ibu Yuni Widiastiwi, S.Kom., M.Si. sebagai Kepala Program Studi Teknik Informatika.
4. Ayahanda Agus Widagdo dan Ibunda Sri Hastuti atas segala doa, dukungan, nasehat dan kasih sayangnya sehingga saya dapat menyelesaikan studi sampai saat ini.
5. Kakak tercinta, Nenny Setyorini dan Randy Wisnu Setiyawan yang telah memberikan semangat dan doa dalam setiap aktivitas.
6. Kepada Andhika Purwanto, Rina Suwarni, Siti Ismawati Arofah, Randy Restiyono, Fauzhi Albaryan Firstianto, Barlian Indra Priambodo, Rahmat Tresnanto, BPH UBV 2014/2015, Welcome Home (WH), CCB, UBV Jakarta dan para sahabat lainnya yang memberikan dorongan semangat dan saran/kritik dalam penyusunan laporan skripsi ini.

Akhirnya, penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Jakarta, 26 Januari 2016

( Penulis )



## DAFTAR ISI

|                                                                |           |
|----------------------------------------------------------------|-----------|
| Halaman Judul                                                  |           |
| Halaman Pernyataan Orisinalitas                                |           |
| Halaman Pengesahan                                             |           |
| Halaman Pernyataan Persetujuan Publikasi                       |           |
| Abstrak                                                        |           |
| Abstract                                                       |           |
| Kata Pengantar .....                                           | i         |
| DAFTAR ISI .....                                               | ii        |
| DAFTAR GAMBAR .....                                            | iv        |
| DAFTAR TABEL .....                                             | v         |
| DAFTAR SIMBOL .....                                            | vi        |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                                          | vii       |
| <br>                                                           |           |
| <b>BAB I    PENDAHULUAN</b> .....                              | <b>1</b>  |
| 1.1 Latar Belakang .....                                       | 1         |
| 1.2 Perumusan Masalah .....                                    | 2         |
| 1.3 Batasan Masalah .....                                      | 2         |
| 1.4 Tujuan Penelitian .....                                    | 2         |
| 1.5 Manfaat Penulisan .....                                    | 3         |
| 1.6 Luaran Penelitian .....                                    | 3         |
| 1.7 Metode Penelitian .....                                    | 3         |
| 1.8 Sistematika Penulisan .....                                | 4         |
| <br>                                                           |           |
| <b>BAB II    LANDASAN TEORI</b> .....                          | <b>5</b>  |
| 2.1 Konsep Dasar Perancangan .....                             | 5         |
| 2.2 Web .....                                                  | 7         |
| 2.3 Pengenalan UML ( <i>Unified Modelling Language</i> ) ..... | 9         |
| 2.4 Microsoft Visual Studio .....                              | 11        |
| 2.5 ASP.NET .....                                              | 11        |
| 2.6 <i>Internet Information Services (IIS) Managed</i> .....   | 13        |
| 2.7 .NET Framework .....                                       | 13        |
| 2.8 Microsoft SQL Server .....                                 | 14        |
| 2.9 Algoritma <i>Brute Force</i> .....                         | 17        |
| 2.10 Riset Yang Relevan .....                                  | 20        |
| <br>                                                           |           |
| <b>BAB III    METODOLOGI PENELITIAN</b> .....                  | <b>23</b> |
| 3.1 Kerangka Berpikir .....                                    | 23        |
| 3.2 Bahan dan Alat .....                                       | 25        |
| 3.3 Jadwal Penelitian .....                                    | 26        |
| <br>                                                           |           |
| <b>BAB IV    HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....                    | <b>27</b> |
| 4.1 Analisis Sistem .....                                      | 27        |
| 4.2 Perancangan Aplikasi .....                                 | 27        |
| 4.3 Penerapan Algoritma <i>Brute Force</i> .....               | 34        |
| 4.4 Implementasi Aplikasi .....                                | 41        |

|                             |                      |    |
|-----------------------------|----------------------|----|
| <b>BAB V</b>                | <b>PENUTUP</b> ..... | 45 |
|                             | 5.1 Simpulan .....   | 45 |
|                             | 5.2 Saran.....       | 45 |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> ..... |                      | 46 |
| <b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b> |                      |    |
| <b>LAMPIRAN</b>             |                      |    |

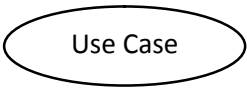
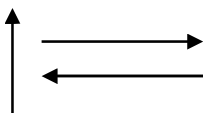
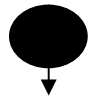
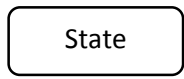
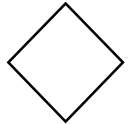
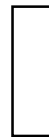
## DAFTAR GAMBAR

|                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 1 <i>System Development Life Cycle</i> .....           | 7  |
| Gambar 2 Kerangka Berpikir .....                              | 23 |
| Gambar 3 Struktur Navigasi.....                               | 34 |
| Gambar 4 <i>Function brute force</i> .....                    | 34 |
| Gambar 5 Penerapan Algoritma <i>Brute Force</i> .....         | 35 |
| Gambar 6 Rancangan Halaman <i>Web (Log In)</i> .....          | 36 |
| Gambar 7 Rancangan Halaman Menu <i>Home</i> .....             | 37 |
| Gambar 8 Rancangan Tampilan Submenu.....                      | 38 |
| Gambar 9 Rancangan Tampilan Kategori.....                     | 38 |
| Gambar 10 Rancangan Tampilan Halaman Surat Masuk/Keluar ..... | 39 |
| Gambar 11 Rancangan Tampilan Halaman Upload.....              | 40 |
| Gambar 12 Rancangan Tampilan Menu <i>About</i> .....          | 40 |
| Gambar 13 Tampilan Halaman <i>Web (Log In)</i> .....          | 41 |
| Gambar 14 Tampilan Halaman Menu <i>Home</i> .....             | 41 |
| Gambar 15 Tampilan Submenu .....                              | 42 |
| Gambar 16 Tampilan Kategori.....                              | 42 |
| Gambar 17 Tampilan Halaman Surat Masuk/Keluar.....            | 43 |
| Gambar 18 Tampilan Halaman <i>Upload</i> .....                | 43 |
| Gambar 19 Tampilan Halaman Menu <i>About</i> .....            | 44 |

## DAFTAR TABEL

|                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 1 Cara Kerja Algoritma <i>Brute Force</i> .....                | 18 |
| Tabel 2 Riset Yang Relevan.....                                      | 20 |
| Tabel 3 Jadwal Kegiatan .....                                        | 26 |
| Tabel 4 <i>Use Case</i> Diagram Sistem Antarmuka.....                | 28 |
| Tabel 5 <i>Activity</i> Diagram <i>Log In User</i> .....             | 29 |
| Tabel 6 <i>Activity</i> Diagram Menu Home .....                      | 29 |
| Tabel 7 <i>Activity</i> Diagram Menu Organisasi Mahasiswa .....      | 30 |
| Tabel 8 <i>Activity</i> Diagram Menu About .....                     | 30 |
| Tabel 9 <i>Activity</i> Diagram Menu Log Out.....                    | 31 |
| Tabel 12 <i>Sequence</i> Diagram <i>User</i> .....                   | 32 |
| Tabel 13 <i>Sequence</i> Diagram Kategori Organisasi Mahasiswa ..... | 32 |
| Tabel 14 <i>Class</i> Diagram web .....                              | 33 |

## DAFTAR SIMBOL

| No | Simbol                                                                                        | Fungsi                                                                                          |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | <br>Actor    | Simbol notasi actor.<br><br>Segala sesuatu yang berinteraksi langsung terhadap sistem aplikasi. |
| 2  | <br>Use Case | Simbol notasi use case.<br><br>Deskripsi fungsi dari sebuah sistem dari perspektif pengguna.    |
| 3  |              | Simbol arus/flow.<br><br>Untuk menyatakan jalannya arus suatu proses.                           |
| 4  |            | Titik awal.<br><br>Titik awal dari suatu activity.                                              |
| 5  |            | Titik akhir.<br><br>Titik akhir dari suatu activity.                                            |
| 6  | <br>State  | State.<br><br>Melambangkan suatu activity dari sebuah sistem.                                   |
| 7  |            | Decision.<br><br>Penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk pengambilan keputusan.         |
| 8  |            | Process.<br><br>Proses pengolahan data.                                                         |

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1 Surat Keterangan Riset
- Lampiran 2 Transkrip Wawancara
- Lampiran 3 Dokumentasi wawancara