

## IMPLEMENTASI ALGORITMA *BRUTE FORCE* DALAM PERANCANGAN APLIKASI PENELUSURAN SKRIPSI

**Nur Afif**

Dosen Jurusan Teknik Informatika

Fakultas Sains dan Teknologi UIN Alauddin Makassar

Email : nur.afif@uin-alauddin.ac.id

### ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi oleh banyaknya mahasiswa Teknik Informatika dan Sistem Informasi UIN Alauddin Makassar yang kesulitan saat pengajuan judul. Kurangnya informasi terkait judul skripsi yang akurat dan kreativitas mahasiswa yang kurang dalam menemukan ide baru menjadi penghambat mahasiswa tingkat akhir dalam proses pengajuan judul. Akibatnya mahasiswa tidak dapat menyelesaikan studinya tepat waktu. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perlu dibuat sebuah aplikasi pencarian judul di jurusan Teknik Informatika dan Sistem Informasi UIN Alauddin Makassar, yang bertujuan untuk membantu mahasiswa tingkat akhir dalam menemukan informasi skripsi serta menemukan saran ide dalam pengajuan judul.

Metode penelitian yang digunakan adalah menggunakan metode penelitian kualitatif. Perancangan aplikasi ini terbagi atas *Data Flow Diagram*, *Entity Relationship Diagram*, Struktur Tabel, *flowchart* dan perancangan antarmuka. Pembangunan aplikasi ini menggunakan *codeigniter* sebagai *framework php (backend)* dan *materialize* sebagai *framework css (frontend)* yang menggunakan pengujian *Black Box* dan *White Box*. Hasil tugas akhir, adalah sebuah aplikasi *website* yang akan membantu mahasiswa atau dosen menemukan judul skripsi yang sudah digunakan. Kelebihan aplikasi ini, mahasiswa tidak mengajukan judul secara manual melainkan langsung menginput data ke *website* yang tersedia. Selain itu, mahasiswa dan dosen dapat secara langsung melakukan penelusuran skripsi dan menemukan tugas akhir mahasiswa lainnya dalam waktu relative cepat dan akurat.

**Kata Kunci :** *Web, Codeigniter, Materializecss, Algoritma Brute Force.*

### I. PENDAHULUAN

Jurusan Teknik Informatika UIN Alauddin Makassar setiap tahunnya meyudisium sekitar 70 orang alumni yang sebagian besar menyelesaikan masa studinya lebih dari target waktu yang ditetapkan yaitu 4 tahun. Hal ini tentu menjadi perhatian khusus mengapa sangat sedikit jumlah mahasiswa jurusan Teknik Informatika menyelesaikan studinya tepat waktu.

Salah satu penyebabnya adalah masalah ide skripsi. Proses menemukan ide skripsi sampai persetujuan judulnya oleh dosen, membutuhkan waktu yang cukup lama. Banyak faktor yang menyebabkan hal ini terjadi. Salah satunya adalah seringnya terjadi kesamaan ide/topik skripsi yang diajukan oleh mahasiswa dengan skripsi yang sudah ada sebelumnya. Hal ini disebabkan karena kurangnya informasi mahasiswa mengenai topik-topik skripsi yang sudah pernah diangkat. Akses koleksi skripsi di perpustakaan Fakultas Sains dan Teknologi maupun di perpustakaan pusat UIN Alauddin Makassar masih terbatas. Selain itu kreatifitas mahasiswa UIN Alauddin Makassar sangat kurang dalam menemukan ide skripsi yang baru.

Informasi judul skripsi yang sudah ada sebelumnya, namun masih sangat susah untuk didapatkan. Meskipun sudah ada koleksi skripsi digital yang sudah diterapkan di perpustakaan umum UIN Alauddin Makassar, namun masih jarang mahasiswa yang memanfaatkan dikarenakan akses skripsi tersebut masih dibatasi. Hal ini berdampak pada dosen dan mahasiswa tingkat akhir khususnya mahasiswa jurusan teknik informatika, yang membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mengecek apakah judul yang didaftar sudah pernah dikerjakan oleh mahasiswa sebelumnya atau belum pernah sama sekali.

Saat ini *web* merupakan salah satu sumber informasi yang banyak dipakai. *Web* dibuat dengan tujuan agar pemakai dapat berinteraksi dengan penyedia informasi secara mudah dan cepat melalui jaringan internet. Maka dari itu, jurusan teknik informatika membutuhkan suatu aplikasi *web* yang dapat mempermudah dalam pengelolaan data-data tugas akhir. Dengan menerapkan Algoritma *Brute force* berbasis *web* ini, diharapkan mahasiswa dapat dengan mudah menemukan tugas akhir mahasiswa lainnya dengan waktu relatif cepat dan akurat.

## II. METODE PENELITIAN

### A. Jenis dan Lokasi Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini, jenis penelitian yang digunakan yaitu jenis penelitian kualitatif. Strategi yang digunakan dalam penelitian adalah *Design and Creation* sangat tepat untuk mengelola penelitian ini. Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian saintifik yaitu pendekatan berdasarkan ilmu pengetahuan dan teknologi. Lokasi penelitian di perpustakaan UIN Alauddin Makassar.

## **B. Instrumen Penelitian**

Adapun instrumen penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut :

### **1. Perangkat Keras**

Perangkat keras yang digunakan untuk mengembangkan dan mengumpulkan data pada aplikasi ini adalah sebagai berikut : Laptop LEONOVO™ ideapad™ 100 dengan spesifikasi Prosesor Intel(R) Core(TM) i3-5005U CPU @ 2.00 GHz 2.00GHz, Harddisk 750 GB dan Memory 2 GB.

### **2. Perangkat Lunak**

Dalam menerapkan rancangan yang telah dibuat, dibutuhkan beberapa *software* untuk membuat program aplikasi *web* ini yaitu :

- a. Sistem Operasi Windows 8.1 (64 bit)
- b. Xampp version V3.2.2
- c. Adobe Photoshop
- d. Aplikasi *Browser* (Mozilla Firefox, Google Chrome, dll)
- e. Sublime Text 3
- f. *Database* MySQL
- g. Navicat Premium

## **C. Metode Perancangan Aplikasi**

Pada penelitian ini, metode perencanaan aplikasi yang digunakan adalah waterfall yang merupakan salah satu metode dalam *System Development Live Cycle* (SDLC) yang mempunyai ciri khas pengerjaan setiap fase dalam waterfall harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke fase selanjutnya. Metode *waterfall* adalah pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan atau secara linear.

## **III. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

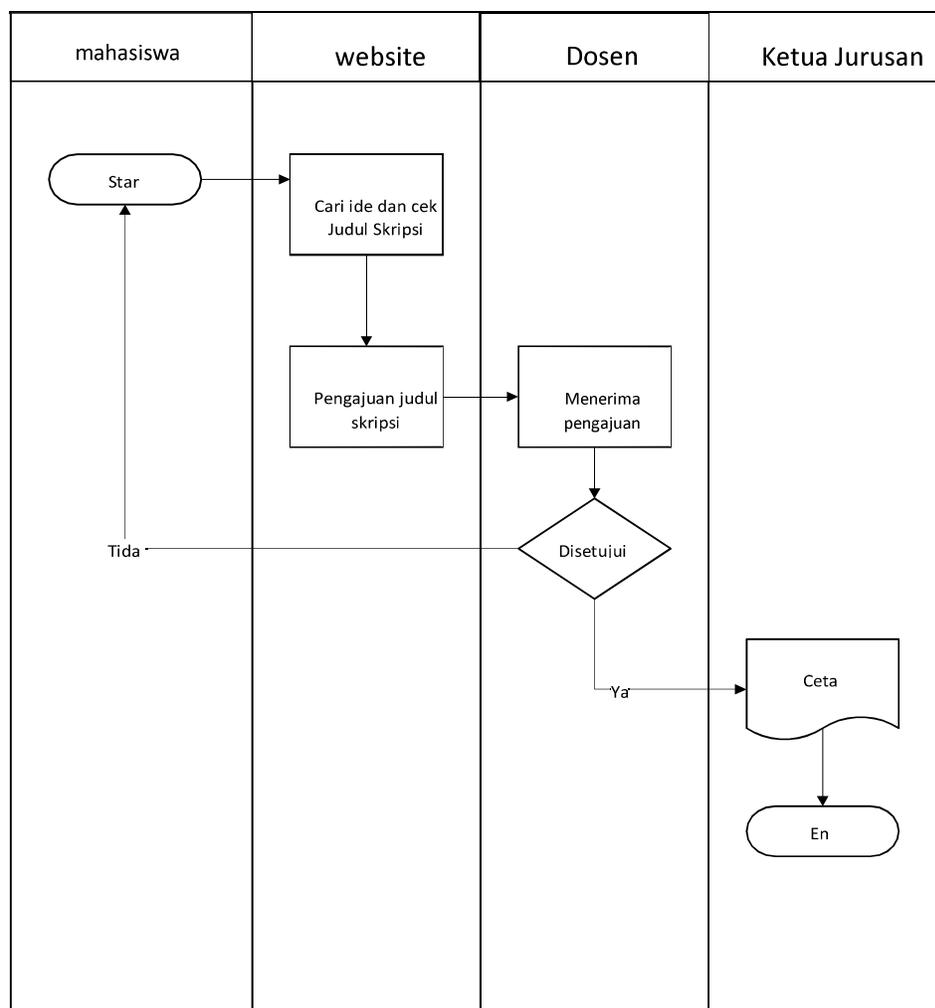
### **A. Analisis Masalah**

Analisis masalah adalah langkah awal yang diperlukan untuk mengetahui permasalahan apa saja yang terjadi pada sistem yang telah berjalan. Analisis masalah yang dimaksud adalah tidak adanya media pengelola data-data tugas akhir secara elektronik sehingga mahasiswa tingkat akhir kesulitan dalam mendapatkan informasi seputar skripsi dan hal ini akan mempersulit dalam menentukan ide seperti apa yang harus diangkat.

### B. Analisis Kebutuhan Fungsional

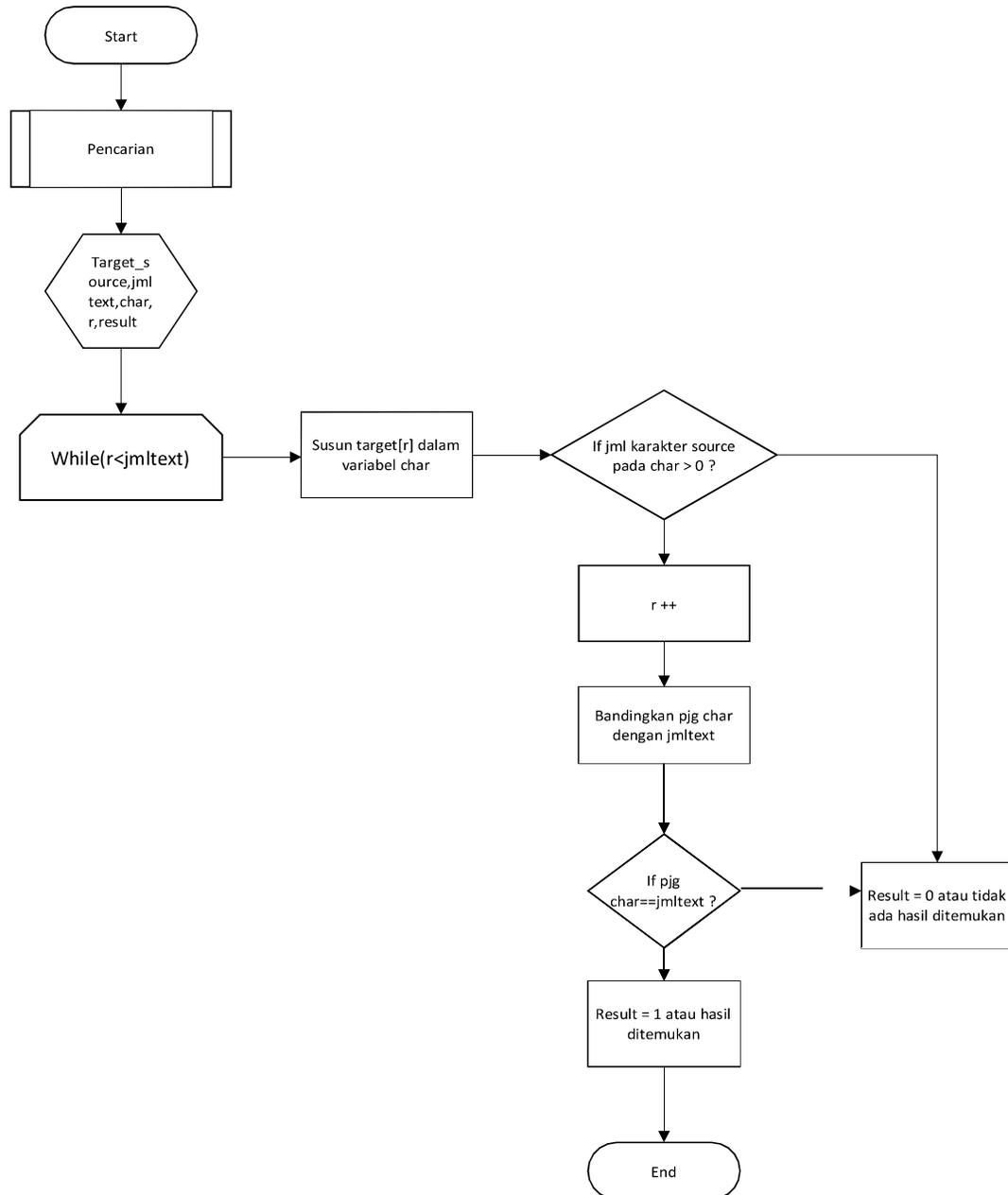
Kebutuhan Fungsional berhubungan dengan fitur *software* yang akan di buat atau dikembangkan. Berikut ini adalah tahapan analisis kebutuhan fungsional Sistem Pemberi Saran Otomatis dan Penelusuran Skripsi Menggunakan Algoritma *Brute Force*. Analisis kebutuhan fungsional menggambarkan proses kegiatan yang akan diterapkan dalam sebuah sistem dan menjelaskan kebutuhan yang diperlukan sistem agar sistem dapat berjalan dengan baik. Analisis yang dilakukan dimodelkan dengan menggunakan DFD (Data Flow Diagram).

### C. Flowmap Sistem yang Diusulkan



**Gambar 1. Flow Map Diagram pada Sistem yang diusulkan**

**D. Flowchart Brute Force**



**Gambar 2. Flowchart Algoritma Brute Force (Alur Program)**

#### IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

##### A. Implementasi Sistem

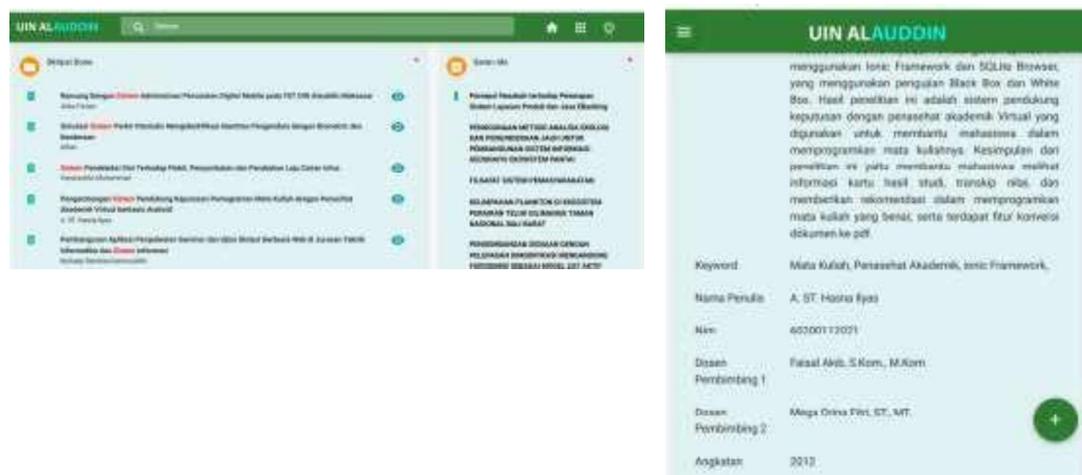
###### a. Antarmuka Beranda (Home)

Antarmuka *Home* berisikan kotak pencarian untuk penelusuran skripsi, Data Skripsi dan Judul yang telah digunakan, dan beberapa ikon menu untuk mengakses submenu yang lain. Submenu terdiri atas Ajukan Judul online, menu upload, about, dan menu login. Berikut adalah tampilan menu home.



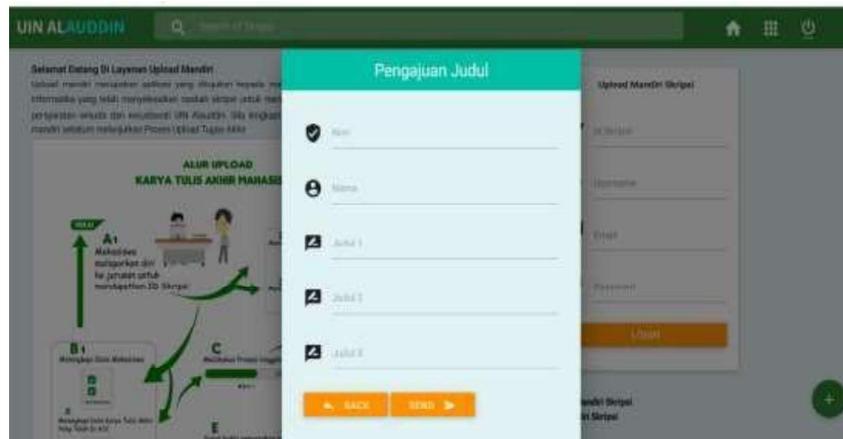
Gambar 3. Antarmuka Menu Home

###### b. Antarmuka Hasil Pencarian



Gambar 4. Antarmuka Hasil Pencarian

c. Antarmuka Ajukan Judul



Gambar 5. Antarmuka Menu Ajukan Judul

d. Antarmuka Upload Mandiri



Gambar 6. Antarmuka Upload Mandiri

e. Antarmuka Tentang (About)



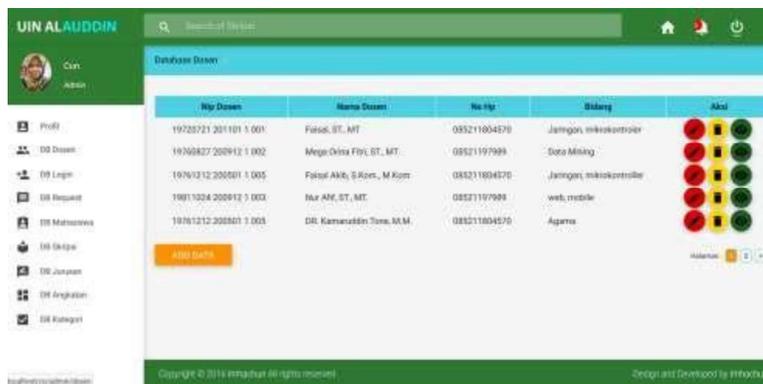
Gambar 7. Antarmuka About

f. Antarmuka Login



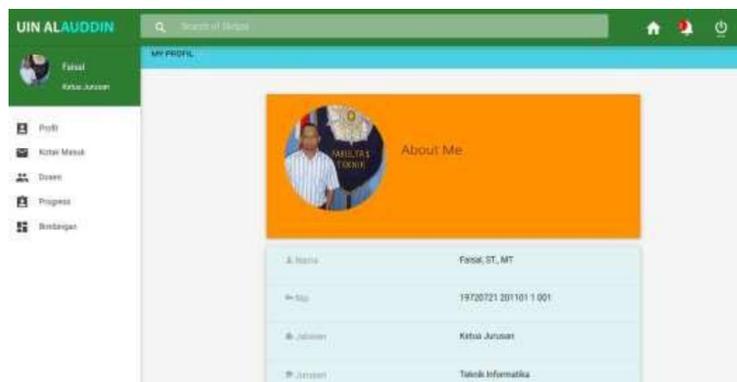
**Gambar 8. Antarmuka Login**

g. Antarmuka Halaman menu Admin



**Gambar 9. Login sebagai Admin**

h. Antarmuka Halaman menu, login sebagai Ketua Jurusan



**Gambar 10. Login sebagai Ketua Jurusan**

i. Antarmuka Halaman Menu Dosen Pembimbing



**Gambar 11. Login sebagai Dosen Pembimbing**

**V. KESIMPULAN**

Dari pembahasan yang telah dijelaskan pada bab-bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa rancang bangun sistem penelusuran skripsi menggunakan algoritma brute force untuk membantu mahasiswa dalam proses pengajuan judul dan pemunculan saran ide berupa jurnal dan merupakan tujuan dari penelitian ini telah tercapai. Analisis hasil telah dilakukan dengan menggunakan pengujian Black Box dan White Box dan implementasinya telah dilakukan kuisisioner kepada mahasiswa Teknik Informatika dan Sistem Informasi UIN Alauddin Makassar untuk pengujian aplikasi ini.

**DAFTAR PUSTAKA**

Athari, Adi Yaksa. *Implementasi web semantik pada pencarian buku perpustakaan UIN Alauddin Makassar*. Skripsi. Makassar: Fakultas Sains dan Teknologi UIN Alauddin Makassar, 2012.

Budiasa, Rheno Manggala. *Aplikasi Sederhana Pattern Matching dengan Algoritma Brute Force* pada, 2009:1.

Handayani, Eny Tri. *Website Algoritma Backtracking untuk pencarian katalog*. Skripsi. Jakarta: Fakultas Sains dan Teknologi UIN Syarif Hidayatullah, 2009.

Jogiyanto. *Analisis dan Disain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur*

Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis. Yogyakarta: Andi, 1999.

Jogiyanto, H.M. *Analisis Perancangan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset, 2001.

Kadir, Abdul. *Dasar Pemograman Web Dinamis Menggunakan PHP.Cet.III* Yogyakarta: Andi, 2008.

Leman. "Metodologi Pengembangan Sistem Informasi". Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 1998.

Meleong, Lexy J. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Rosdakarya, 2009.

Munir, Renaldi. Bahan Kuliah ke-2 IF 2251 Strategi Algoritmik. *Makalah Algoritma Brute Force Departmen Teknik Infomatika*. Institusi Teknologi Bandung, 2004.

Munir, Kenneth E. *Analisis dan Perancangan Sistem*. Jakarta: PT.Prenhalindo. 2003

Nugroho, Adi. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi dengan Metodologi Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika, 2005.

Rosa, dan M. Shalahuddin. Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek). Bandung: Informatika, 2005.

Riska Vinesia Butarbutar. Penerapan Algoritma *Brute Force* pada perancangan Aplikasi Kamusta Bahasa Indonesia – Inggris berbasis Android. Medan: 2014.

Sidik, Betha. Pemograman Web dengan PHP. Cet 1. Bandung: Informatika, 2004

Sutanta, Edhy. *Pengantar Teknologi Informasi*. Yogyakarta, 2005.

Widianti, Sri. Pengantar Basis Data. Jakarta: Fajar, 2000. Fathansyah. *Basis Data*. Bandung: Informatika,1999.

Nugroho, Adi. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi dengan Metodologi Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika, 2005.

Pressman, Roger S. *Software EGINEERING: Practitioners Approach* (Terjemahan). Yogyakarta: Andi, 2000.