

**IMPLEMENTASI METODE *BUDGETOPTIMIZED* DALAM FITUR
PENGAMBILAN KEPUTUSAN PADA PT.TOTAL PRINT**

TUGAS AKHIR



FIRDAUS ANGGA DEWANGGA

1112001013

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA
2017**

**IMPLEMENTASI METODE *BUDGETOPTIMIZED* DALAM FITUR
PENGAMBILAN KEPUTUSAN PADA PT.TOTAL PRINT**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer



FIRDAUS ANGGA DEWANGGA

1112001013

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER**

UNIVERSITAS BAKRIE

JAKARTA

2017

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar

Nama : Firdaus Angga Dewangga

NIM : 1112001013

Tanda Tangan



Tanggal : 9 Agustus 2017

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian : Implementasi Algoritma *BudgetOptimized* Dalam Fitur Pengambilan Keputusan PT.TOTALPRINT

Peneliti Utama : Firdaus Angga Dewangga

Jenis Kelamin : Laki-Laki

Unit Kerja : Program Studi Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie

Alamat Kerja : Gelanggang Mahasiswa GOR Soemantri Brojonegoro Suite GF-22 Jl.HR.Rasuna Said Kav C-22, Jakarta Selatan

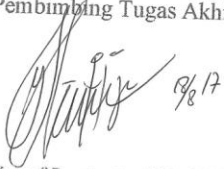
Alamat Email : Dewangga.Firdaus@gmail.com


Lama Penelitian : 9 (Sembilan) Bulan

Usulan Penelitian Tahun : 2016

Menyetujui
Jakarta, 2 Juni 2016

Pembimbing Tugas Akhir
Pembahas Tugas Akhir

 16/17
Yusuf Lestanto, ST., M.Sc.

 16/08/17
Berkah I. Santoso S.T., M.T.I.

Penguji Tugas Akhir



Prof. Hoga Saragih S.T., M.T

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, berkat, taufik dan hidayah-Nya, sehingga penulisan tugas akhir dengan judul ” Implementasi Algoritma *BudgetOptimized* Dalam Fitur Pengambilan Keputusan PT.TOTAL PRINT” dapat diselesaikan dengan baik.

Penulisan tugas akhir ini dibuat sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer dari Program Studi Informatika Universitas Bakrie. Penyusunan tugas akhir ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak yang telah mendorong dan membimbing penulis, baik dari ide, pemikiran dan semangat. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT atas segala rahmat dan kasih sayang-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Nabi Muhammad SAW dengan ketulusan cinta pada ummatnya.
3. Ibu Prof. Ir. Sofia W. Alisjahbana, M.Sc., Ph.D. selaku Rektor Universitas Bakrie.
4. Bapak Ir. Esa Haruman W., M.Sc., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Bakrie.
5. Bapak Prof. Hoga Saragih S.T., M. T. selaku Kaprodi Teknik Informatika Universitas Bakrie sekaligus dosen penguji tugas akhir penulis yang telah mendukung penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Bapak Yusuf Lestanto, S.T., M.Sc. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan waktu, tenaga, dan pikiran dalam membimbing dan memberikan koreksi yang bermanfaat bagi penyusunan dan penyempurnaan tugas akhir ini.
7. Bapak Berkah I. Santoso, S. T., M. T. I. selaku dosen pembahas yang telah mengoreksi dan membantu penulis dalam penyusunan tugas akhir.

8. Orang tua penulis, Bapak Hardi Erwiyanto dan Ibu Darul Khayati S.E serta adik penulis, Wildan Firman Nurrahman, Ivan Muhammad Fadzilah dan Kayla Ardiya Khalisha yang tak henti-hentinya memberikan dukungan dan semangat sampai saat ini.

9. Seluruh teman-teman dan kerabat Prodi Teknik Informatika khususnya Andre Arsyah Jordie, Silvia Ibradina dan Sakkarepmu Grup.

10. Universitas Bakrie yang telah memberikan ruang, tempat, dan fasilitas bagi penulis untuk belajar dan menyediakan beasiswa penuh selama 4 tahun.

11. Bapak I Wayan Pijam selaku direktur PT.TOTAL PRINT yang telah memberikan ruang, waktu, dan fasilitas dalam pengerjaan tugas akhir.

Penulis berharap semoga semua yang ditulis dan dikerjakan di dalam tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan semua pihak terkait. Tidak ada manusia yang sempurna sehingga penulis mohon maaf atas segala kekurangan yang ada. Kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk menyempurnakan tugas akhir ini.

Jakarta, 9 Agustus 2017

Penulis

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademik Universitas Bakrie, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Firdaus Angga Dewangga

NIM : 1112001013

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Judul Skripsi : Implementasi Algoritma *BudgetOptimized* Dalam Fitur Pengambilan Keputusan PT.TOTALPRINT.

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Implementasi Algoritma *BudgetOptimized* Dalam Fitur Pengambilan Keputusan PT.TOTALPRINT

Beserta perangkat yang ada (Jika Dibutuhkan). Dengan hak bebas royalti noneksklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir ini selama tetap mencantumkan nama penulis sebagai pemilih Hak Cipta untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 9 Agustus 2017

Yang mengatakan



Firdaus Angga Dewangga

ABSTRAK

PT. TOTALPRINT pada saat ini belum mempunyai sistem basis data dalam mengolah informasi laporan yang dimilikinya. Dalam perencanaan operasionalpun belum terdapat basis algoritma yang dapat membantu pihak manajemen dalam mengambil keputusan. Hal ini menyebabkan perencanaan operasional hanya dapat diselidiki dan direncanakan berdasarkan data manual menggunakan metode manual. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah aplikasi dengan mengeluarkan hasil berupa data perencanaan yang baik serta akurat agar proses kerja dalam perencanaan operasional PT.TOTALPRINT lebih efisien. Fitur pengambilan keputusan dengan menggunakan metode Algoritma *BudgetOptimized* menjadi salah satu solusi untuk membantu pihak manajemen dalam merencanakan kebutuhan operasional. Aplikasi tersebut menggunakan Bootstrap, HTML5 dan CSS sebagai tampilan aplikasi, PHP sebagai bahasa yang digunakan untuk mengaplikasikan metode *BudgetOptimized*. Metode Algoritma *BudgetOptimized* dinilai cocok dikarenakan kemampuannya dalam memaksimalkan hasil yang diinginkan dengan keterbatasan yang diberikan.

Kata Kunci: Pengambilan Keputusan, Fitur Aplikasi, *Random*, *BudgetOptimized*, *NewBudgetOptimized*.

ABSTRACT

PT. TOTALPRINT does not currently have a database system in processing report information. In operational planning there is no basis algorithm that can assist the management in making decisions. This leads to operational planning can only be investigated and planned based on manual data using manual methods. Therefore needed an application by issuing results in the form of good planning data as well as accurate for more efficient process in PT.TOTALPRINT operational planning. The decision making feature using the BudgetOptimized Algorithm method becomes one of the solutions to assist the management in planning the operational needs. The app uses Bootstrap, HTML5 and CSS as an app view, PHP as the language used to apply the BudgetOptimized method. The BudgetOptimized Algorithm method is judged to be appropriate due to its ability to maximize desired results with the given limitations.

Keywords: Decision Making, Application Features, Random, BudgetOptimized, NewBudgetOptimized.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR SINGKATAN	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR PSEUDOCODE	xv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Manfaat dan Kontribusi Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Software Development Life Cycle	6
2.2 Penelitian Terdahulu	8
2.3 Landasan Teori	9
2.3.1 Manajemen Aset	10
2.3.2 Algoritma <i>Budgetoptimized</i>	10
2.3.3 Perbandingan Algoritma	12
BAB III	17
METODE PENELITIAN	17
3.1 Observasi Awal	17

3.2 Identifikasi Masalah.....	17
3.3 Tinjauan Pustaka.....	18
3.4 Pengumpulan Data.....	18
3.5 Analisis dan Desain.....	19
3.5.1 <i>Use Case Diagram</i>	20
3.5.2 <i>Flow Chart Sistem</i>	21
3.5.3 <i>Pseudocode Sistem</i>	22
3.5.4 <i>Activity Diagram</i>	25
3.5.5 <i>Data Flow Diagram</i>	26
3.5.6 <i>Proses Algoritma Random, BudgetOptimized dan NewBudgetOptimized</i>	27
3.5.7 <i>Penerapan Algoritma Random</i>	27
3.5.8 <i>Penerapan Algoritma BudgetOptimized</i>	28
3.5.7 <i>Flowchart Algoritma Budgetoptimized</i>	32
3.5.8 <i>Pseudocode Algoritma Budgetoptimized</i>	33
3.5.9 <i>Penerapan Algoritma NewBudgetOptimized</i>	34
3.6 Implementasi.....	35
3.7 Pengujian.....	36
3.7.1 <i>Pengujian WhiteBox</i>	37
3.7.2 <i>Pengujian BlackBox</i>	38
3.8 Hasil dan Laporan	39
BAB IV	40
PEMBAHASAN	40
4.1 <i>Fitur Aplikasi</i>	40
4.1.1 <i>Input Data</i>	40
4.1.2 <i>Input Constraint</i>	41
4.2.1 <i>Seleksi Resource</i>	41
4.3 <i>Aplikasi Pengujian</i>	44
4.3.1 <i>Pengujian Whitebox</i>	44
4.3.2 <i>Pengujian Blackbox</i>	46
4.4 <i>Pembahasan</i>	47
BAB V	51
KESIMPULAN DAN SARAN	51

5.1 Kesimpulan	51
5.2 Saran	51
DAFTAR PUSTAKA.....	51

DAFTAR SINGKATAN

CSS = Cascading Style Sheets

PHP = Hypertext Preprocessor

HTML = HyperText Markup Language

CSV = Comma Separated Values

DFD = *Data Flow Diagram*

AHP = Analytical Hierarchy Process

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Waterfall Model	6
Gambar 2.2	Skala Penyelesaian Pekerjaan <i>TimeOptimized</i> dan <i>Random</i>	12
Gambar 2.3	Rata-rata Waktu Pada Setiap Pekerjaan	13
Gambar 2.4	Skala Penyelesaian Pekerjaan <i>BudgetOptimized</i> dan <i>Random</i>	13
Gambar 2.5	Rata-rata Biaya Pada Setiap Pekerjaan	14
Gambar 2.6	Rata-rata Waktu Penyelesaian dalam Sebuah Pekerjaan.....	14
Gambar 2.7	Skala Pekerjaan yang Berhasil	15
Gambar 3.1	Fase Penelitian	17
Gambar 3.2	<i>Use Case</i> Diagram	20
Gambar 3.3	<i>Flowchart</i> Diagram.....	21
Gambar 3.4	<i>Activity Diagram</i>	25
Gambar 3.5	Data Flow Diagram level 0	26
Gambar 3.6	Data Flow Diagram level 1	26
Gambar 3.7	Data Flow Diagram level 2	27
Gambar 3.8	Flowchart Algoritma <i>BudgetOptimized</i>	32
Gambar 3.9	Gambaran Umum Pengujian Aplikasi	37
Gambar 3.10	Gambaran Proses Pengujian <i>WhiteBox</i>	38
Gambar 3.11	Gambaran Umum Proses Pengujian <i>BlackBox</i>	39
Gambar 4.1	Tombol Memasukkan Data CSV.....	40
Gambar 4.2	<i>Upload</i> CSV File	41
Gambar 4.3	Memasukkan <i>Constraint</i>	41
Gambar 4.4	Tampilan Hasil <i>Random</i>	43
Gambar 4.5	Tampilan Hasil <i>BudgetOptimized</i>	43
Gambar 4.6	Tampilan Hasil <i>NewBudgetOptimized</i>	43
Gambar 4.7	Validasi Data CSV.....	44
Gambar 4.8	Error Data selain File CSV.....	44

Gambar 4.9	Kolom Kosong karena Alphabet ditolak Sistem	44
Gambar 4.10	Input Benar dan Tampilan Hasil	44
Gambar 4.11	Hasil Aplikasi Fitur Pengambilan Keputusan	44
Gambar 4.12	Hasil Algoritma NewBudgetOptimized.....	44
Gambar 4.13	Hasil Algoritma BudgetOptimized	44

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Penelitian Terdahulu	9
Tabel 2.2	Perbandingan Algoritma	15
Tabel 3.1	Tabel Brand Printer dan Harga Beli Mesin.....	29
Tabel 3.2	Tabel Brand Printer dan Performa	29
Tabel 3.3	Tabel Hasil Fungsi Algoritma.....	30
Tabel 4.1	Tabel Seleksi <i>Resource</i>	46

DAFTAR PSEUDOCODE

Pseudocode 2.1	Algoritma <i>BudgetOptimized</i>	11
Pseudocode 3.1	Proses Hasil Dari <i>Random</i>	28
Pseudocode 3.2	Proses Dari <i>NewBudgetOptimized</i>	35
Pseudocode 4.1	Seleksi <i>Resource</i>	42