



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk mengubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

**RANCANG BANGUN APLIKASI MYDAUN DAN REGISTRASI SUSUN
MENGGUNAKAN BINARY SEARCH TREE**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Komputer (S.Kom.)**



**Rahman Eko Gafar
13110110039**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2020**

LEMBAR PENGESAHAN
RANCANG BANGUN APLIKASI MYDAUN DAN REGISTRASI SUSUN
MENGGUNAKAN BINARY SEARCH TREE

oleh

Nama : Rahman Eko Gafar
NIM : 3110110039
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknik dan Informatika

Tangerang, 9 Juli 2020

Ketua Sidang



Farica Perdana Putri, S.Kom., M.Sc.

Dosen Pengaji



Alethea Suryadibrata, S.Kom., M.Eng.

Dosen Pembimbing



Ir. Andrey Andoko, M.Sc.

Mengetahui,

Ketua Program Studi Informatika



Nunik Afriliana, S.Kom., MMSI

PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT

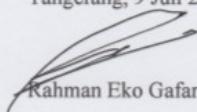
Dengan ini saya:

Nama : Rahman Eko Gafar
NIM : 13110110039
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknik dan Informatika

menyatakan bahwa Skripsi yang berjudul "**Rancang Bangun Aplikasi Mydaun dan Registrasi Susun Menggunakan Binary Search Tree**" ini adalah karya ilmiah saya sendiri, bukan plagiat dari karya ilmiah yang ditulis oleh orang lain atau lembaga lain, dan semua karya ilmiah orang lain atau lembaga lain yang dirujuk dalam Skripsi ini telah disebutkan sumber kutipannya serta dicantumkan di Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/ penyimpangan, baik dalam pelaksanaan Skripsi maupun dalam penulisan laporan Skripsi, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk mata kuliah Skripsi yang telah saya tempuh.

Tangerang, 9 Juli 2020



Rahman Eko Gafar

**PERYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Rahman Eko Gafar
NIM : 3110110039
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknik dan Informatika
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui dan memberikan izin kepada **Universitas Multimedia Nusantara** hak Bebas Royalti Non-eksklusif (*Non-exclusive Royalty-free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Rancang Bangun Aplikasi Mydaun dan Registrasi Susun Menggunakan Binary

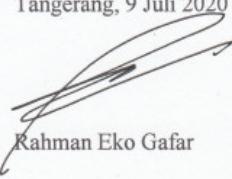
Search Tree

beserta perangkat yang diperlukan.

Dengan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif ini, pihak **Universitas Multimedia Nusantara** berhak menyimpan, mengalihmedia atau *format-kan*, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mendistribusikan dan menampilkan atau mempublikasikan karya ilmiah saya diinternet atau media lain untuk kepentingan akademis, tanpa perlu meminta izin dari saya maupun memberikan royalti kepada saya, selama saya tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis karya ilmiah tersebut.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk pergunaan sebagai mestinya.

Tangerang, 9 Juli 2020


Rahman Eko Gafar

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya ini kupersembahkan bagi Kedua Orang Tuaku terkasih

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan penyertaan-Nya, penyusunan laporan tugas akhir yang berjudul "*RANCANG BANGUN APLIKASI MYDAUN DAN REGISTRASI SUSUN MENGGUNAKAN BINARY SEARCH TREE*" ini dapat diselesaikan dengan baik.

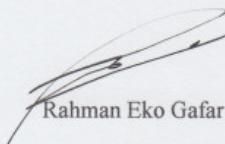
Tugas akhir ini disusun sebagai persyaratan kelulusan pada Program Studi Informatika Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara.

Atas segala saran, bimbingan, dan dukungan yang didapat selama penulisan laporan, ucapan terimakasih disampaikan kepada :

1. Dr. Ninok Laksono, Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Friska Natalia, S.Kom., M.T., Ph.D., Dekan Fakultas Teknik dan Informatika.
3. Nunik Afriliana, S.Kom., M.M.S.I., Ketua Program Studi Informatika.
4. Ir. Andrey Andoko, M.Sc., Dosen pembimbing dalam pembuatan skripsi dan yang telah mengajarkan penulis tata cara menulis karya ilmiah dengan benar.
5. Orang tua dan Saudara yang telah memberikan dukungan kepada penulis selama pengerjaan hingga diselesaiannya skripsi.
6. Seluruh teman-teman yang memberikan bantuan serta saran selama pengerjaan hingga diselesaiannya skripsi.

Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat sebagai sumber informasi bagi para pembaca, terutama teman – teman mahasiswa di Universitas Multimedia Nusantara.

Tangerang, 9 Juli 2020



Rahman Eko Gafar

RANCANG BANGUN APLIKASI MYDAUN DAN REGISTRASI SUSUN

MENGGUNAKAN BINARY SEARCH TREE

ABSTRAK

Penggunaan *smartphone* terus meningkat baik dari kalangan ekonomi kelas bawah sampai kelas atas. Dikarenakan penggunaan *smartphone* yang terus meningkat, masyarakat mulai menggunakan layanan *mobile payment*. Dengan adanya *mobile payment* masyarakat dapat dengan mudah bertransaksi, berbelanja dan bayar bulanan lainnya. Melihat peluang tersebut PT Kreasi Lima Pilar Indonesia berencana membuat aplikasi Mydaun. Aplikasi Mydaun adalah aplikasi *e-wallet* yang dapat digunakan masyarakat untuk bertransaksi, bayar tagihan bulanan dan lainnya. Perbedaan aplikasi Mydaun dengan yang lain adalah dengan adanya pembagian komisi setiap melakukan transaksi atau pembelian, maka dari itu penggunanya memiliki anak *member* atau memiliki *leader*. Untuk pembagian komisi yang dapat merata ke setiap pengguna, maka dibutuhkan *Binary Search Tree* (BST) yang diharapkan dapat membantu menyeimbangkan struktur pengguna pada aplikasi Mydaun. Aplikasi ini dirancang dan dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman Java dan PHP. Berdasarkan hasil uji coba yang dilakukan dengan menggunakan metode EUCS, didapatkan nilai kepuasan pengguna sebesar 78.03%. Sehingga dapat dikatakan bahwa sistem yang dibangun berguna bagi perusahaan juga pengguna Mydaun dan diharapkan pengguna baru dan perusahaan dapat terbantu dengan mudah untuk mengatur setiap pengguna barunya.

Kata kunci : BST, *E-wallet*, *Mobile Payment*, *Smartphone*.

DESIGN AND DEVELOPMENT OF MYDAUN APPLICATION AND STRUCTURE REGISTRATION USING BINARY SEARCH TREES

ABSTRACT

The use of smartphones continues to increase both from the lower class to the upper class. Due to the increasing use of smartphones, people are starting to use mobile payment services. With the existence of mobile payment, people can easily transact, shop and other monthly payments. Seeing this opportunity PT Kreasi Lima Pilar Indonesia plans to make the Mydaun application. Mydaun application is an e-wallet application that people can use to transact, pay monthly bills and more. The difference between Mydaun application and the others are the distribution of commissions for every transaction or purchase, therefore users have a child members or have a leader. For an even distribution of commissions to each user, a Binary Search Tree (BST) is needed, which is expected to help balance the user structure in Mydaun application. This application is designed and built using the Java and PHP programming languages. Based on the result tested using EUCS method, then proven to be value of user satisfaction is 84,51%. So it can be said that the system built is useful for companies as well as Mydaun users and it is hoped that new users and companies can be helped easily to manage each of their new users.

Keyword : BST, *E-wallet, Mobile Payment, Smartphone.*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMPAHAN	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Metode Binary Search Tree (BST).....	5
2.2 Skala Likert	6
2.3 Elisitasi	8
2.4 Kepuasan Pengguna	10
BAB III METODOLOGI DAN PERANCANGAN SISTEM.....	12
3.1 Metode Penelitian.....	12
3.2 Perancangan Sistem.....	13
3.2.1 User Requirement	13
3.2.2 Data Flow Diagram (DFD)	25
3.2.3 Flowchart	28
3.2.4 Struktur Tabel	50
3.3.5 Rancangan Tampilan Antarmuka.....	54
BAB IV IMPLEMENTASI DAN UJI COBA SISTEM.....	77
4.1 Spesifikasi Sistem.....	77
4.2 Implementasi Sistem	77
4.3 Uji Coba Sistem.....	108
4.3.1 Simulasi Pembagian Komisi	108
4.3.2 Uji Kepuasan Pengguna	110
4.3.3 Perhitungan Skala Likert.....	119

4.3.4 Uji Registrasi Susun.....	123
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	127
5.1 Simpulan.....	127
5.2 Saran	127
DAFTAR PUSTAKA	129
DAFTAR LAMPIRAN	131

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Dua Binary Tree (hanya pohon kiri yang search tree)	5
Gambar 2.2 Contoh Tree Seimbangkan.....	6
Gambar 3.1 Data Flow Diagram Konteks.....	25
Gambar 3.2 Data Flow Diagram Level 0.....	26
Gambar 3.3 Data Flow Diagram Level 1 Sub Proses Pembelian	27
Gambar 3.4 Data Flow Diagram Level 1 Sub Proses Transaksi.....	27
Gambar 3.5 <i>Flowchart</i> Proses Halaman Login.....	29
Gambar 3.7 <i>Flowchart</i> Proses Halaman Utama.....	31
Gambar 3.7 <i>Flowchart</i> Proses Halaman Utama.....	32
Gambar 3.8 <i>Flowchart</i> Proses Pilih Menu.....	34
Gambar 3.9 <i>Flowchart</i> Proses Pulsa dan Paket	36
Gambar 3.10 <i>Flowchart</i> Proses Listrik PLN	38
Gambar 3.11 <i>Flowchart</i> Proses <i>E-Wallet</i>	40
Gambar 3.12 <i>Flowchart</i> Proses Tagihan.....	43
Gambar 3.13 <i>Flowchart</i> Proses <i>Member Top-up Member</i> (MTM)	46
Gambar 3.14 <i>Flowchart</i> Proses Transfer <i>Member</i>	47
Gambar 3.15 <i>Flowchart</i> Proses Tagihan BPJS	48
Gambar 3.16 <i>Flowchart</i> Proses Registrasi.....	49
Gambar 3.18 Tampilan Antarmuka Halaman <i>Login</i>	54
Gambar 3.19 Tampilan Antarmuka Halaman Registrasi	55
Gambar 3.20 Tampilan Antarmuka Halaman Ringkasan	56
Gambar 3.21 Tampilan Antarmuka Halaman Pin.....	57
Gambar 3.22 Tampilan Antarmuka Halaman Utama	58
Gambar 3.24 Tampilan Antarmuka Ubah Password	59
Gambar 3.23 Tampilan Antarmuka <i>Pop-up</i> menu	59
Gambar 3.25 Tampilan Antarmuka halaman Referensi.....	60
Gambar 3.27 Tampilan Antarmuka halaman <i>Profile</i>	61
Gambar 3.26 Tampilan Antarmuka halaman Mitra	61
Gambar 3.28 Tampilan Antarmuka halaman Daftar Transaksi	62
Gambar 3.30 Tampilan Antarmuka halaman Isi Daun	63
Gambar 3.29 Tampilan Antarmuka halaman Daftar Kontak	63
Gambar 3.31 Tampilan Antarmuka halaman Konversi	64
Gambar 3.32 Tampilan Antarmuka halaman Pulsa dan Paket.....	65
Gambar 3.33 Tampilan Antarmuka halaman Uang Digital	66
Gambar 3.34 Tampilan Antarmuka halaman Tagihan Listrik	67
Gambar 3.35 Tampilan Antarmuka halaman Pasca Bayar	68
Gambar 3.36 Tampilan Antarmuka halaman Kredit.....	69
Gambar 3.37 Tampilan Antarmuka halaman TV Kabel.....	70
Gambar 3.38 Tampilan Antarmuka halaman Kartu Kredit.....	71
Gambar 3.39 Tampilan Antarmuka halaman BPJS Kesehatan.....	72

Gambar 3.40 Tampilan Antarmuka halaman <i>Member Top-up Member(MTM)</i> ...	73
Gambar 3.41 Tampilan Antarmuka halaman Transfer Member.....	74
Gambar 3.42 Tampilan Antarmuka halaman Ringkasan	75
Gambar 3.43 Tampilan Antarmuka halaman Riwayat Pembelian.....	76
Gambar 4.1 Tampilan Informasi Penggunaan	78
Gambar 4.2 Tampilan Login	79
Gambar 4.3 Tampilan Registrasi Member.....	80
Gambar 4.4 Tampilan Registrasi Member Selanjutnya	81
Gambar 4.5 Tampilan Ringkasan Registrasi Member	82
Gambar 4.6 Tampilan Masukkan Pin	83
Gambar 4.7 Tampilan Menu Utama	84
Gambar 4.8 Tampilan Menu <i>hamburger button</i>	85
Gambar 4.9 Tampilan Ubah Password	86
Gambar 4.10 Tampilan Referensi	87
Gambar 4.11 Tampilan Halaman Profile	88
Gambar 4.12 Tampilan Daftar Transaksi.....	89
Gambar 4.13 Tampilan Daftar Kontak dan Tambah Kontak.....	90
Gambar 4.14 Tampilan Pulsa dan Paket	91
Gambar 4.15 Tampilan Token Listrik.....	92
Gambar 4.16 Tampilan Ringkasan.....	93
Gambar 4.17 Tampilan Listrik PLN	94
Gambar 4.18 Tampilan Halaman Uang Digital	95
Gambar 4.19 Tampilan Pembelian BPJS	96
Gambar 4.20 Tampilan halaman Tagihan.....	97
Gambar 4.21 Tampilan halaman Tagihan.....	98
Gambar 4.22 Tampilan PDAM dan Ringkasan PDAM.....	99
Gambar 4.23 Tampilan Pasca Bayar.....	100
Gambar 4.24 Tampilan Kredit dan Kartu Kredit	101
Gambar 4.25 Tampilan TV Kabel.....	102
Gambar 4.26 Tampilan Isi Daun.....	103
Gambar 4.27 Tampilan Konversi.....	104
Gambar 4.28 Tampilan MTM	105
Gambar 4.29 Tampilan Transfer	106
Gambar 4.30 Tampilan Riwayat	107
Gambar 4.31 Simulasi Pembelian Pulsa	108
Gambar 4.32 Simulasi Pembayaran Pulsa	109
Gambar 4.33 Simulasi Komisi Pembelian Pulsa	110
Gambar 4.34 Diagram Jawaban Pertanyaan Pertama	112
Gambar 4.35 Diagram Jawaban Pertanyaan Kedua.....	112
Gambar 4.37 Diagram Jawaban Pertanyaan Ketiga.....	113
Gambar 4.36 Diagram Jawaban Pertanyaan Keempat.....	113
Gambar 4.38 Diagram Jawaban Pertanyaan Kelima	114

Gambar 4.39 Diagram Jawaban Pertanyaan Keenam.....	114
Gambar 4.40 Diagram Jawaban Pertanyaan Ketujuh	115
Gambar 4.41 Diagram Jawaban Pertanyaan Kedelapan	115
Gambar 4.42 Diagram Jawaban Pertanyaan Kesembilan	116
Gambar 4.43 Diagram Jawaban Pertanyaan Kesepuluh	116
Gambar 4.44 Diagram Jawaban Pertanyaan Kesebelas	117
Gambar 4.45 Diagram Jawaban Pertanyaan Keduabelas.....	117
Gambar 4.46 Diagram Jawaban Pertanyaan Ketigabelas	118
Gambar 4.47 Diagram Jawaban Pertanyaan Keempatbelas.....	118
Gambar 4.48 Simulasi Pengisian Registrasi Susun	123
Gambar 4.49 Simulasi Anak Member Referensi	124
Gambar 4.50 Simulasi <i>Tree</i> Anak Member	124
Gambar 4.51 Simulasi Terpilih Kode Referensi/ <i>Leader</i>	125
Gambar 4.52 Simulasi Kode 232 Penuh	125
Gambar 4.54 Simulasi Pendaftar Baru.....	126
Gambar 4.53 Simulasi Perubahan <i>Tree</i> Kode 30	126

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Skala Likert.....	7
Tabel 2.2 Nilai Interval	8
Tabel 3.1 Elisitasi Tahap I	14
Tabel 3.2 Elisitasi Tahap II	17
Tabel 3.3 Elisitasi Tahap III.....	20
Tabel 3.4 Elisitasi Tahap IV.....	23
Tabel 3.5 Struktur Tabel Pengguna.....	50
Tabel 3.6 Struktur Pembelian.....	51
Tabel 3.7 Struktur Tabel Produk.....	52
Tabel 3.8 Struktur Tabel Mitra	52
Tabel 3.9 Struktur Tabel Notifikasi	52
Tabel 3.10 Struktur Tabel Transaksi.....	53
Tabel 4.1 Daftar Pertanyaan Kuesioner	111

DAFTAR LAMPIRAN

1. Form Bimbingan Skripsi
2. CV