

TUGAS AKHIR

**RANCANG BANGUN
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN CALON PENERIMA BEASISWA
ADICIPTA DENGAN METODE BACKWARD CHAINING DI UNIVERSITAS
KATOLIK WIDYA KARYA MALANG**



DISUSUN OLEH :

Alexander Herly Surya Prima Restayana

201333001

FAKULTAS TEKNIK

D-III MANAJEMEN INFORMATIKA

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA KARYA MALANG

2017

LEMBAR PERSETUJUAN

Nama : Alexander Herly Surya Prima Restayana
Nim : 201333001
Fakultas : Teknik
Program : DIII
Jurusan : Manajemen Informatika
Judul : RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
CALON PENERIMA BEASISWA ADICIPTA DENGAN
METODE *BACKWARD CHAINING* DI UNIVERSITAS
KATOLIK WIDYA KARYA MALANG

Malang, 21 Februari 2017

Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing,



Lianita Febrihanti, S.Kom., M.T.
NIDN. 0728028901

Dosen Penguji,



F.X. Agung Perkasa Jampur, S.Kom
NIDN. 0729128801

Ketua Program DII,



W. Eko Wahyono, S.Kom.
NIDN. 0707046301

Dekan Fakultas Teknik,



T.D.J. Djoko H. Santjojo, M.Phil., Ph.D.
NIP. 19660131 199002 001

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus karena berkat dan rahmatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan sebaik-baiknya. Penulisan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari peran berbagai pihak yang memberikan bantuan dan dukungan dalam berbagai bentuk. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Ir. Dionysius J. Djoko, H.S, M.Phil., Ph.D., selaku Dekan dari Fakultas Teknik yang memberikan masukan dan saran dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
2. W. Eko Wahyono, S.Kom, selaku Ketua Program DIII Manajemen Informatika yang telah memberikan dukungan selama menjalani perkuliahan.
3. Lianita Febrihani, S.Kom, M.T. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan pengarahan petunjuk dan nasehat selama penyusunan Tugas Akhir ini.
4. BAKA (Badan Administrasi Kemahasiswaan) yang bersedia bekerja sama dalam pembuatan Aplikasi Calon Penerima Beasiswa ADICIPTA.
5. Keluarga yang memberikan dukungan moral dan material serta doa yang tulus sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.
6. Seluruh Bapak/Tbu Dosen dan teman-teman yang selalu memberikan dukungan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
7. Serta Seluruh pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu-satu yang telah memberikan dukungan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini jauh lebih dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari segenap pembaca. Semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat berguna dan bermanfaat terutama bagi pihak-pihak yang tertarik untuk mengkaji dan mengembangkannya.

Malang, 21 Februari 2017



Alexander Herly Surya P.R.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan dan Batasan Masalah	3
1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	3
1.4. Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN SITUASI	
2.1. Gambaran Situasi.....	7
2.2. Tinjauan Pustaka.....	9
2.2.1 Sistem Informasi	9
2.2.2 Sistem Pendukung keputusan	10
2.2.3 Metode Backward Chaining.....	10
2.2.4 Beasiswa ADICIPTA.....	11
2.2.5 Entity Relationship Diagram (ERD).....	11
2.2.6 Data Flow Diagram (DFD)	12
2.2.7 Pengertian Notepad++	13
2.2.8 Pengertian Database & MySQL.....	13
2.2.9 Pengertian PHP	17

2.2.10 Pengertian Website	18
---------------------------------	----

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Skenario	19
3.2 Model.....	20
3.2.1 Diagram UML.....	20
3.2.2 Diagram ERD.....	21
3.2.3 Diagram Activity	22
3.3 Perancangan	23
3.3.1 Halaman Login.....	24
3.3.2 Halaman Kriteria Beasiswa.....	24
3.3.3 Halaman Form Beasiswa	25
3.3.4 Halaman List Penerima Beasiswa.....	25
3.3.5 Halaman Tampilan Data Berhasil	26
3.3.6 Halaman Login Ketua Jurusan.....	26
3.3.7 Halaman Kriteria Beasiswa Ketua Jurusan.....	27
3.3.8 Halaman List Penerima Beasiswa Ketua Jurusan	27
3.3.9 Halaman calon penerima beasiswa Ketua Jurusan	28
3.3.10 Halaman Lihat dari form list calon penerima beasiswa.....	28
3.3.12 Halaman Hasil Validasi Beasiswa ADICIPTA Ketua Jurusan.....	29
3.3.13 Halaman Login Admin	29
3.3.14 Halaman Kriteria Beasiswa Ketua Jurusan	30
3.4.15 Halaman List Penerima Beasiswa Admin.....	30
3.4.16 Halaman calon penerima beasiswa Admin	31
3.4.17 Halaman detail dari form list calon mahasiswa admin	31
3.4.18 Halaman Cek Hipotesa	32
3.4.19 Halaman Simpan Hasil Hipotesa	32

3.4.20 Halaman Hasil Hipotesa	33
3.4.21 Halaman Cek Validasi	34
3.4.22 Halaman Simpan Validasi	34
3.4.23 Halaman Hasil Validasi	35
3.4.24 Halaman Simpan Data Hasil	35
3.4.25 Halaman Buat Akun Baru	35

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Perangkat Lunak yang dibutuhkan	36
4.2 Data Tabel.....	36
4.2.1 Tabel User	36
4.2.2 Tabel Beasiswa	37
4.2.3 Tabel Hipotesa Mahasiswa	38
4.2.4 Tabel Validasi Beasiswa.....	38
4.2.5 Tabel Adicipta.....	39
4.3 Hasil Program Mahasiswa	40
4.3.1 Halaman Log-in Mahasiswa	40
4.3.2 Halaman Utama Mahasiswa	41
4.3.3 Halaman Pendaftaran Mahasiswa	41
4.3.4 Halaman List Mahasiswa Terdaftar	42
4.3.5 Log-out Mahasiswa.....	43
4.3.6 Halaman Log-in Admin	44
4.3.7 Halaman Utama Admin	45
4.3.8 Halaman List Mahasiswa Terdaftar Admin	45
4.3.9 Halaman List Calon Mahasiswa Admin	46
4.3.10 Halaman Detail List Calon Beasiswa	47
4.3.11 Halaman Cek Hipotesa	48

4.3.12 Halaman Hasil Hipotesa	49
4.3.13 Halaman Cek Validasi	50
4.3.14 Halaman Hasil Validasi Admin	51
4.3.15 Halaman Simpan Hasil Validasi	52
4.3.16 Halaman Buat Akun Baru Admin.....	53
4.3.17 Halaman Simpan Hasil Validasi	55
4.3.18 Halaman Log-out Admin	56
4.3.19 Halaman Log-in Kajor	57
4.3.20 Halaman Utama Kajor	58
4.3.21 Halaman List Mahasiswa Terdaftar Kajor	58
4.3.22 Halaman List Calon Mahasiswa Kajor	59
4.3.22 Halaman Detail List Calon Mahasiswa.....	60
4.3.23 Halaman Hasil Validasi Kajor	61
4.3.24 Log-out Kajor.....	62
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	63
5.2 Saran	64
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN CODING.....	66

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Tabel User	36
Tabel 4.2 Tabel Beasiswa.....	37
Tabel 4.2.3 Tabel Hipotesa Mahasiswa.....	38
Tabel 4.4 Tabel Validasi Beasiswa	38
Tabel 4.5 Tabel ADICIPTA	39



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Alur calon penerima beasiswa ADICIPTA dengan metode manual 19

Gambar 2.2 Alur calon penerima beasiswa ADICIPTA dengan SPK 19

Gambar 3.1 Use Case Diagram 21

Gambar 3.2 ERD SPK untuk calon penerima beasiswa ADICIPTA 22

Gambar 3.3 Activity Diagram 23

Gambar 3.4 Tampilan Log-in Mahasiswa 24

Gambar 3.5 Tampilan Kriteria Beasiswa ADICIPTA 24

Gambar 3.6 Tampilan Form Beasiswa ADICIPTA 25

Gambar 3.7 Tampilan List Penerima Beasiswa ADICIPTA 25

Gambar 3.8 Tampilan Data di Terima 26

Gambar 3.9 Tampilan Log-in Ketua Jurusan 26

Gambar 3.10 Tampilan Ketua Jurusan Kriteria Beasiswa 27

Gambar 3.11 Tampilan List Penerima Beasiswa Ketua Jurusan 27

Gambar 3.12 Tampilan List Calon Penerima Beasiswa ADICIPTA Ketua Jurusan 28

Gambar 3.13 Tampilan Lihat dari Form List Calon Penerima Beasiswa Ketua Jurusan 28

Gambar 3.14 Tampilan Hasil Validasi Beasiswa Ketua Jurusan 29

Gambar 3.15 Tampilan Log-in Admin 29

Gambar 3.16 Tampilan Admin Kriteria Beasiswa 30

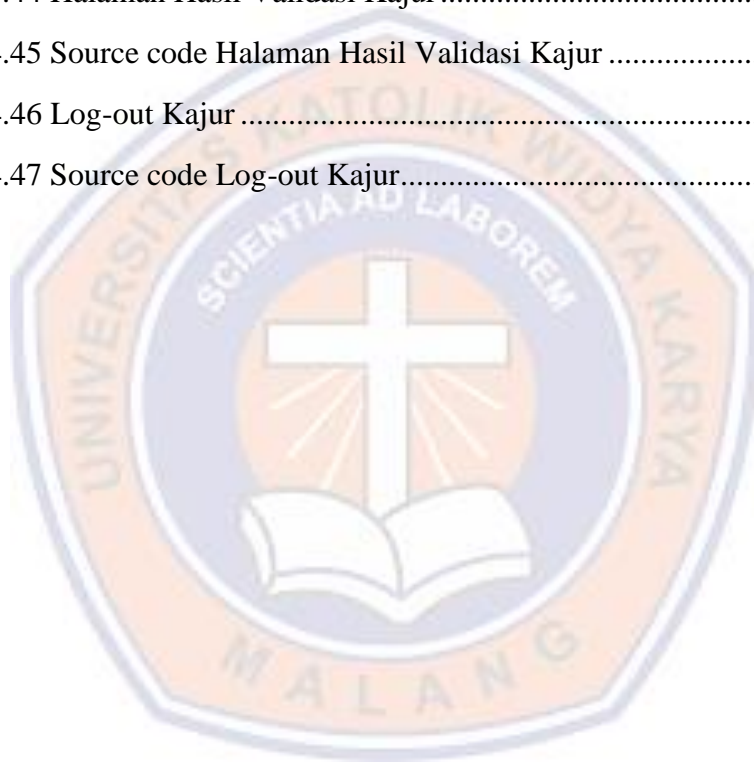
Gambar 3.17 Tampilan List Penerima Beasiswa Admin 30

Gambar 3.18 Tampilan List Calon Penerima Beasiswa Admin 31

Gambar 3.19 Tampilan detail dari Form List Calon Penerima Beasiswa Admin	31
Gambar 3.20 Tampilan Cek Hipotesa dari Form List Calon Penerima Beasiswa Admin.....	32
Gambar 3.21 Tampilan Simpan Hipotesa dari Form List Calon Penerima Beasiswa Admin.....	32
Gambar 3.22 Tampilan Hasil Hipotesa Beasiswa Admin	33
Gambar 3.23 Tampilan Cek Validasi dari Form Hasil Hipotesa Penerima Beasiswa Admin.....	33
Gambar 3.24 Tampilan Simpan Validasi dari Form Cek Validasi Beasiswa Admin.....	34
Gambar 3.25 Tampilan Hasil Validasi Beasiswa Admin.....	34
Gambar 3.26 Tampilan Simpan Data Hasil Validasi Beasiswa Admin	35
Gambar 3.27 Tampilan Buat Akun Baru Beasiswa Admin	35
Gambar 4.1 Log-in Mahasiswa	40
Gambar 4.2 Source code Log-in Mahasiswa.....	40
Gambar 4.3 Halaman Utama Mahasiswa	41
Gambar 4.4 Halaman Pendaftaran Mahasiswa	41
Gambar 4.5 Source code pendaftaran Mahasiswa.....	42
Gambar 4.6 Halaman List Mahasiswa Terdaftar.....	42
Gambar 4.7 Source code List Mahasiswa Terdaftar	43
Gambar 4.8 Log-out Mahasiswa	43
Gambar 4.9 Source code Log-out Mahasiswa.....	43
Gambar 4.10 Log-in Admin	44
Gambar 4.11 Source code Log-in admin.....	44

Gambar 4.12 Halaman Utama Admin	45
Gambar 4.13 Halaman List Mahasiswa Terdaftar Admin.....	45
Gambar 4.14 Source code List Mahasiswa Terdaftar Admin	46
Gambar 4.15 Halaman List Calon Mahasiswa Admin.....	46
Gambar 4.16 Source code Halaman List Calon Mahasiswa Admin	47
Gambar 4.17 Halaman List Calon Mahasiswa Detail Admin	47
Gambar 4.18 Source code Halaman List Calon Mahasiswa Detail Admin	48
Gambar 4.19 Halaman List Calon Mahasiswa Cek Hipotesa Admin	48
Gambar 4.20 Source code List Calon Mahasiswa Cek Hipotesa Admin	49
Gambar 4.21 Halaman Hasil Hipotesa Admin.....	49
Gambar 4.22 Source code Hasil Hipotesa Admin.....	50
Gambar 4.23 Halaman Cek Validasi Admin.....	50
Gambar 4.24 Source code Validasi Admin.....	51
Gambar 4.25 Halaman Hasil Validasi Admin.....	51
Gambar 4.26 Source code Halaman Simpan Hasil Validasi Admin	52
Gambar 4.27 Halaman Simpan Hasil Validasi Admin.....	52
Gambar 4.28 Source code Halaman Simpan Hasil Validasi Admin	53
Gambar 4.29 Halaman Buat Akun Baru Admin	54
Gambar 4.30 Source code Halaman Buat Akun Baru Admin.....	54
Gambar 4.31 Halaman Daftar List Akun Admin	55
Gambar 4.32 Source code Halaman Buat Akun Baru Admin.....	55
Gambar 4.33 Log-Out Admin	56
Gambar 4.34 Source code Log-Out Admin.....	56
Gambar 4.35 Log-in Kajor	57
Gambar 4.36 Source code Log-in kajor	57
Gambar 4.37 Halaman Utama Kajor	58

Gambar 4.38 Halaman List Mahasiswa Terdaftar Kajur.....	58
Gambar 4.39 Source code Halaman list Mahasiswa Terdaftar Kajur	59
Gambar 4.40 Halaman List Calon Mahasiswa Kajur	59
Gambar 4.41 Source code Halaman list Calon Mahasiswa Kajur.....	60
Gambar 4.42 Halaman List Calon Mahasiswa Detail Kajur	60
Gambar 4.43 Source code Halaman list Calon Mahasiswa Detail Kajur	60
Gambar 4.44 Halaman Hasil Validasi Kajur	61
Gambar 4.45 Source code Halaman Hasil Validasi Kajur	61
Gambar 4.46 Log-out Kajur	62
Gambar 4.47 Source code Log-out Kajur.....	62



BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beasiswa adalah bantuan untuk membantu orang terutama bagi yang masih kuliah agar mereka dapat menyelesaikan tugasnya dalam rangka mencari ilmu pengetahuan hingga selesai. Setiap perguruan tinggi pasti memberikan beasiswa untuk membantu dan meringankan biaya dalam masa perkuliahan. Pemberian beasiswa kepada mahasiswa dilakukan secara selektif sesuai dengan jenis beasiswa yang diberikan. Universitas Katolik Widya Karya Malang memiliki dan memberikan berbagai jenis beasiswa salah satunya yaitu beasiswa ADICIPTA.

Berbagai jenis beasiswa memiliki kriteria atau bobot penilaian yang berbeda-beda. Berbagai jenis beasiswa ini dibutuhkan proses seleksi terhadap mahasiswa, jika dilakukan dengan cara manual atau proses seleksi akan membutuhkan waktu dalam menyeleksi data apa saja yang dibutuhkan. Dengan adanya masalah ini akhirnya proses akan berpengaruh pada hasil, hal ini disebabkan oleh seleksi calon mahasiswa yang akan menerima beasiswa yang memiliki kriteria berbeda. Dengan adanya Sistem Pendukung Keputusan dapat mempermudah proses seleksi calon penerima beasiswa yang dapat mengambil beasiswa.

Aplikasi beasiswa ADICIPTA di Universitas Katolik Widya Karya Malang akan menggunakan metode backward chaining yaitu atau runut balik merupakan metode penalaran kebalikan dari forward chaining (runut maju). Proses pencarian dimulai dari tujuan, yaitu kesimpulan yang menjadi solusi permasalahan yang dihadapi. Hipotesa awal yang merupakan solusi yang ingin dicapai, kemudian dari hipotesa yang diperoleh akan divalidasi yaitu berupa fakta yang mengarah kepada hasil.

Berdasarkan peraturan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi (DIKTI) pada situs www.dikti.go.id perolehan beasiswa memiliki kriteria Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) paling rendah 3.0, Jenjang S1/Diploma IV paling rendah duduk pada semester II dan paling tinggi duduk pada semester VIII, Diploma III, paling rendah duduk pada semester II dan paling tinggi duduk pada semester VI, penghasilan orang tua, tanggungan orang tua, dan jumlah saudara kandung (Eprillianto, Sagirani, & Amelia, 2012).

Program beasiswa sangat penting dan bermanfaat bagi universitas, program beasiswa menunjukkan kemajuan yang nantinya akan diperoleh universitas. Dengan program beasiswa yang dulunya masih memakai cara manual sekarang dapat mengolah dan menyeleksi secara otomatis dan mempercepat hasil dari mahasiswa yang mengajukan beasiswa. Jika program tidak dibuat pekerjaan pegawai akan semakin banyak dan mahasiswa akan lama menunggu hasil keputusan pihak universitas.

Dengan membuat program sistem pendukung keputusan beasiswa ADICIPTA akan dapat memecahkan masalah. Banyak hal yang harus dilakukan pegawai di Universitas Katolik Widya Karya dengan adanya program ini maka pegawai akan dapat mengolah data dan menyeleksi mahasiswa yang jumlahnya banyak dengan mudah. Harapannya mahasiswa tidak perlu lama lagi menunggu hasil dari pengajuan beasiswa.

1.2 Rumusan dan Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara merancang aplikasi Sistem Pendukung Keputusan untuk seleksi calon penerima beasiswa ADICIPTA di Universitas Katolik Widya Karya Malang dengan metode backward chaining?
2. Bagaimana membangun Sistem Pendukung Keputusan dengan metode backward chaining untuk seleksi penerima beasiswa ADICIPTA di Universitas Katolik Widya Karya Malang?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian

Laporan ini dibuat agar dapat membantu memberikan kemudahan dalam pendukung keputusan yang mudah dan cepat bagi pihak-pihak yang berkepentingan, antara lain :

1. Tujuan merancang aplikasi sistem pendukung keputusan beasiswa ADICIPTA berupa pemberian kriteria dan bobot dalam pemilihan

mahasiswa beasiswa ADICIPTA, sebagai upaya untuk mempermudah pengurus beasiswa berdasarkan persyaratan yang ditentukan pada beasiswa tersebut.

2. Membangun aplikasi sistem pendukung keputusan beasiswa ADICIPTA berbasis website dengan metode backward chaining akan membuat aplikasi mendeteksi mahasiswa yang pantas mendapatkan beasiswa ADICIPTA berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan dengan akurat.

1.3.2 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian penulis memberikan manfaat penelitian kepada penyeleksi dan mahasiswa, di antara lain yaitu:

1. Bagi Mahasiswa

Pada proses penyeleksian beasiswa aplikasi lebih cepat mendeteksi kelayakan mahasiswa agar mahasiswa tidak terlalu lama dalam menunggu hasil dari seleksi beasiswa. Jika tidak memenuhi syarat maka mahasiswa dapat mengambil beasiswa lain.

2. Bagi Penyeleksi

Sistem dapat membantu mempercepat proses seleksi untuk pemilihan calon penerima beasiswa, agar hasil yang diproses cepat dan sesuai kriteria yang diharapkan dan penyeleksi tidak perlu menggunakan cara manual lagi dalam penyeleksian beasiswa ADICIPTA.

3. Bagi Penulis

Merancang dan mengembangkan ilmu yang sudah diperoleh dalam perkuliahan dalam menerapkan dan membuat aplikasi di Universitas Katolik Widya Karya Malang.

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika Penulisan merupakan garis garis besar penyusunan laporan sehingga memudahkan pembaca untuk memahami isi laporan dari Tugas Akhir. Isi pembahasan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

Bab I

Pendahuluan

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang permasalahan, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat dalam membuat Tugas Akhir, dan Sistematika Penulisan.

Bab II

Landasan Teori

Bab ini menjelaskan tentang dasar teori yang digunakan sebagai landasan yang berhubungan dengan judul Tugas Akhir.

Bab III

Perancangan Sistem

Bab ini berisi gambaran umum dan sejarah tempat penelitian, metode yang digunakan, data yang diperlukan,

sumber data, teknik pengumpulan data, teknik analisa data dan hipotesa.

Bab IV Pengujian dan Analisa

Bab ini menjelaskan tentang analisa pada masalah yang sedang diteliti, yaitu berupa aliran data dan informasi dan berisi tahap-tahap perancangan program aplikasi yang meliputi perancangan makro dan implementasi sistem.

Bab V Penutup

Bab ini menjelaskan kesimpulan isi laporan serta saran yang akan diajukan untuk pembuat yang berkaitan dengan penyelesaian Tugas Akhir.

