

**APLIKASI REKOMENDASI *FORWARD CHAINING*
UNTUK MEMILIH JURUSAN PADA SMKN 05
BEKASI BERBASIS WEB**

SKRIPSI

**Oleh:
IRA WARDANI
201710225171**



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Aplikasi Rekomendasi *Forward Chaining*
Untuk Memilih Jurusan Pada SMKN 05
Bekasi Berbasis Web

Nama Mahasiswa : Ira Wardani

Nomor Pokok Mahasiswa : 20170225171

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 05 Februari 2022

Bekasi, 12 Februari 2022

MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II



Prima Dina Atika, S.Kom., M.Kom

Herlawati, S.Si, M.M., M.Kom

NIDN. 0311037107

NIDN. 0311097302

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Aplikasi Rekomendasi *Forward Chaining* Untuk Memilih Jurusan Pada SMKN 05 Bekasi Berbasis Web

Nama Mahasiswa : Ira Wardani

Nomor Pokok Mahasiswa : 20170225171

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 05 Februari 2022

Bekasi, 12 Februari 2022

Mengesahkan,

Ketua Tim Penguji : Kusdarmowo, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0329076601

Penguji (I) : Sugivatno S.Kom., M.Kom
NIDN. 0313077206

Penguji (II) : Prima Dina Atika S.Kom., M.Kom
NIDN. 0311037107

Mengetahui,

Ketua Program Studi
Informatika


Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I
NIDN.0327117402

Dekan
Fakultas Ilmu Komputer


Dr. Tyastuti Sri Lestari, S.Si, M.M.
NIDN. 0327036701

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ira Wardani
NPM : 201710225171
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*)**, atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Aplikasi Rekomendasi *Forward Chaining* Untuk Memilih Jurusan Pada SMKN 05 Bekasi Berbasis Web

beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di
Pada tanggal
Yang Menyatakan

: Bekasi
: 12 February 2022



Ira Wardani

ABSTRAK

Ira Wardani. 201710225171. Aplikasi Rekomendasi Forward Chaining Untuk Memilih Jurusan Pada SMKN 05 Bekasi Berbasis Web.

Pendidikan adalah upaya peserta didik untuk menciptakan proses pembelajaran agar peserta didik dapat mengembangkan potensi dirinya agar berguna bagi dirinya, bagi negara dan bagi masyarakat. Salah satu jalur pendidikan di Indonesia adalah SMK. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan salah satu dari sejumlah kelompok pendidikan yang juga terlibat dalam pembinaan peserta didik agar memiliki tingkat keahlian yang tinggi di bidangnya. Namun secara umum, tidak setiap siswa dapat memilih jurusan yang tepat. Ada siswa yang memilih jurusan berdasarkan keinginan orang tuanya atau terkadang berdasarkan keinginan untuk mendapatkan gelar dari temannya. Serta tidak mengetahui potensi dan kemampuannya, sehingga kemampuan yang dimiliki siswa tidak sesuai dengan jurusan yang dipilihnya. Salah satu cara yang bisa digunakan adalah dengan mengikuti tes preferensi yang dinilai oleh psikolog atau bagian Bimbingan Konseling, metode ini cukup efektif, tetapi membutuhkan waktu dan uang untuk menerapkannya. Lalu bagaimanakah cara membuat sistem rekomendasi jurusan yang efisien dan mudah digunakan? Penyelesaian masalah ini adalah dengan membuat sistem rekomendasi berbasis *website* untuk mengidentifikasi jurusan menggunakan metode *Forward Chaining*. Dipilihnya metode *Forward Chaining* karena metode ini adalah teknik pencarian yang dimulai dengan fakta yang diketahui, kemudian mencocokkan fakta-fakta tersebut dengan bagian *IF* dari *rule IF-THEN*. Tujuan dari penelitian ini yaitu membuat sistem rekomendasi untuk menentukan jurusan yang akan dipilih siswa di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 05 Bekasi. Metode pengembangan pada aplikasi ini menggunakan metode *System Development Life Cycle (SDLC)*. Aplikasi ini juga berjalan dengan baik karena telah dilakukan pengujian *black box testing* pada tahap pengujiannya.

Kata Kunci: *Black box Testing, Forward Chaining, rule, SDLC, website*

ABSTRACT

Ira Wardani. 201710225171. Forward Chaining Recommended Application for Selecting Majors at SMKN 05 Bekasi Web-Based.

Education is the effort of students to create a learning process so that students can develop their potential to be useful for themselves, for the country and for society. One of the educational pathways in Indonesia is SMK. Vocational High School (SMK) is one of a number of educational groups that are also involved in fostering students to have a high level of expertise in their field. But in general, not every student can choose the right major. there are students who choose majors based on the wishes of their parents or sometimes based on the desire to get a degree from their friends. And do not know the potential and abilities, so that the abilities possessed by students are not in accordance with the majors they have chosen. One way that can be used is to take a preference test that is assessed by a psychologist or the Counseling Guidance section, this method is quite effective, but requires time and money to implement. Then how to create an efficient and easy to use department recommend system? The solution to this problem is to create a website-based recommendation system to identify majors using the Forward Chaining method. The Forward Chaining method was chosen because this method is a search technique that starts with known facts, then matches those facts with the IF part of the IF-THEN rule. The purpose of this study is to create a recommendation system to determine the majors that students will choose at the State Vocational High School 05 Bekasi. The development method for this application uses the System Development Life Cycle (SDLC) method. This application also runs well because black box testing has been carried out at the testing stage.

Keywords: Black box Testing, Forward Chaining, rule, SDLC, website



LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ira Wardani
NPM : 20170225171
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Skripsi : Aplikasi Rekomendasi *Forward Chaining*
Untuk Memilih Jurusan Pada SMKN 05
Bekasi Berbasis Web

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan **hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya**. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan dari pihak manapun.

Bekasi, 12 February 2022

Penulis


METERAN
TEMPER
10471AJX632737219
Ira Wardani

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat yang maha esa sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Sistem Rekomendasi Jurusan Berbasis Web Dengan Metode *Forward Chaining* pada SMK Negeri 05 Bekasi”, dan diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Skripsi ini dapat terlaksana dengan baik, berkat bantuan bimbingan dan kerjasama dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Irjen Pol. (Purn) Dr. Drs. H. Bambang Karsono, S.H., M.M, selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Dr. Tyastuti Sri Lestari, S.Si., M.M. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Bapak Ahmad Fathurrozi, SE., M.M.S.I selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Ibu Prima Dina Atika, S. Kom., M. Kom. selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam memberikan bimbingan.
5. Ibu Herlawati, S.Si., M.M., M. Kom. selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam memberikan bimbingan.
6. Bapak, Ibu, dan keluarga yang memberikan kasih sayang dan doa sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
7. Teman-teman Fakultas Ilmu Komputer khususnya Program Studi Informatika yang telah memberikan dukungan dalam penyusunan skripsi.
8. Pihak-pihak terkait yang telah membantu terlaksana dan tersusunnya skripsi ini.

Akhir kata, peneliti berharap semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi peneliti sendiri dan pembaca. aamiin

Bekasi, 15 Januari 2022

Penulis



Ira Wardani

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	i
LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	ii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Tujuan Penelitian.....	3
1.6 Manfaat Penelitian.....	3
1.7 Tempat dan Waktu Penelitian	4
1.8 Metode Penelitian dan Metode Konsep Pengembangan Software.....	4
1.8.1 Metode Pengumpulan Data	4
1.8.2 Metode Konsep Pengembangan <i>Software</i>	5
1.9 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II	8
2.1 Tinjauan Pustaka	8

2.2	Landasan Teori	12
2.2.1	Sistem Pakar	12
2.2.2	<i>Forward Chaining</i>	14
2.2.3	<i>Bacward Chaining</i>	15
2.2.4	Runut Gabungan	16
2.2.5	Website, PHP dan MySQL	16
2.3	Metodologi Pengembangan <i>Software</i>	18
2.4	UML (<i>Unified Modeling Language</i>)	19
2.4.1	<i>Use Case Diagram</i>	20
2.4.2	<i>Activity Diagram</i>	22
2.4.3	<i>Class Diagram</i>	23
2.4.4	<i>Sequence Diagram</i>	24
BAB III		27
3.1	Obyek Penelitian	27
3.2	Kerangka Penelitian	28
3.2.1	Tabel Wawancara	29
3.2.2	Angket Siswa	31
BAB IV		35
4.1	Cara Kerja <i>Forward Chaining</i>	35
4.2	Spesifikasi Program	35
4.2.1	Spesifikasi <i>Hardware</i>	35
4.2.2	Spesifikasi <i>Software</i>	36
4.3	Perancangan Sistem	36
4.3.1	<i>Use Case Diagram</i>	36
4.3.2	<i>Activity Diagram</i>	37
4.3.3	<i>Sequance Diagram</i>	42
4.3.4	<i>Class Diagram</i>	46
4.4	Rancangan Program	47
4.4.1	Rancangan Tampilan <i>Dashboard</i>	47
4.4.2	Rancangan Tampilan <i>Rules Test</i> (Ketentuan Dalam Tes)	47

4.4.3	Rancangan Tampilan Identitas	48
4.4.4	Rancangan Tampilan Pertanyaan Tes	48
4.4.5	Rancangan Tampilan Hasil Tes	49
4.4.6	Rancangan Tampilan <i>Login Admin</i>	49
4.4.7	Rancangan Tampilan <i>Dashboard Admin</i>	50
4.4.8	Rancangan Tampilan Menu <i>Goal</i>	50
4.4.9	Rancangan Tampilan Tambah <i>Goal</i>	51
4.4.10	Rancangan Tampilan Daftar Pertanyaan.....	52
4.4.11	Rancangan Tampilan Tambah Pertanyaan.....	52
4.5	Implementasi Program.....	53
4.5.1	Tampilan <i>Dashboard</i>	53
4.5.2	Tampilan <i>Rules Test</i> (Ketentuan Tes).....	53
4.5.3	Tampilan Identitas Diri	54
4.5.4	Tampilan Pertanyaan Tes	54
4.5.5	Tampilan Hasil Tes	55
4.5.6	Tampilan <i>Login Admin</i>	55
4.5.7	Tampilan <i>Dashboard Admin</i>	56
4.5.8	Tampilan Menu <i>Goal</i> (Jurusan)	56
4.5.9	Tampilan Tambah <i>Goal</i>	57
4.5.10	Tampilan Daftar Pertanyaan	58
4.5.11	Tampilan Tambah Pertanyaan.....	58
4.6	Pengujian	59
4.6.1	Rencana Pegujian	59
4.6.2	Hasil Pengujian	60
BAB V		63
5.1	Kesimpulan.....	63
5.2	Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA		64

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait	11
Tabel 2. 2 Simbol-simbol Use case digram	20
Tabel 2. 3 Simbol Activity diagram.....	22
Tabel 2. 4 Sumbol Class diagram	24
Tabel 2. 5 Simbol Sequence Diagram.....	25
Tabel 4. 1 Tabel Rencana Pengujian.....	59
Tabel 4. 2 Hasil Pengujian	60



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Angket Siswa	1
Gambar 2. 1 Arsitektur Sistem Pakar.....	13
Gambar 2. 2 Proses Interfensi <i>Forward Chaining</i>	14
Gambar 2. 3 Interfensi <i>Backward Chaining</i>	15
Gambar 2. 4 Metode <i>Waterfal</i>	19
Gambar 3. 1 Peta lokasi SMKN 05 Bekasi	27
Gambar 3. 2 SMKN 05 Bekasi	28
Gambar 3. 3 Kerangka Penelitian	28
Gambar 3. 4 Dokumentasi Wawancara.....	31
Gambar 3. 5 Angket Siswa – Perasaan Saat Memilih Jurusan	32
Gambar 3. 6 Angket Siswa - Alasan Pemilihan Jurusan.....	32
Gambar 3. 7 Angket Siswa – Kecocokan Jurusan	33
Gambar 3. 8 Angket Siswa – Jurusan Sekarang Sesuai Keinginan	34
Gambar 3. 9 Angket Siswa – Pindah Jurusan	34
Gambar 4. 1 Use Case Diagram.....	37
Gambar 4. 2 Activity Diagram Login	37
Gambar 4. 3 Activity Diagram Dashboard Peserta.....	38
Gambar 4. 4 Activity Diagram Tes	39
Gambar 4. 5 Activity Diagram Dashboard Admin	40
Gambar 4. 6 Activity Diagram Menu Goal.....	41
Gambar 4. 7 Activity Diagram Menu Pertanyaan.....	42
Gambar 4. 8 <i>Sequance</i> Diagram Login.....	43
Gambar 4. 9 <i>Sequance</i> Diagram Dashboard Peserta.....	43
Gambar 4. 10 <i>Sequance</i> Diagram Tes.....	44
Gambar 4. 11 <i>Sequance Diagram</i> Dashboard Admin	44
Gambar 4. 12 <i>Sequance Diagram</i> Menu Goal.....	45
Gambar 4. 13 <i>Sequance Diagram</i> Menu Pertanyaan	46
Gambar 4. 14 <i>Class Diagram</i>	46
Gambar 4. 15 Rancangan Tampilan <i>Dashboard</i>	47
Gambar 4. 16 Rancangan Tampilan <i>Rules Test</i>	47
Gambar 4. 17 Rancangan Tampilan Identitas	48

Gambar 4. 18 Rancangan Tampilan Pertanyaan Tes	48
Gambar 4. 19 Rancangan Tampilan Hasil Tes.....	49
Gambar 4. 20 Rancangan Tampilan Login Admin	49
Gambar 4. 21 Rancangan Tampilan Dashboard Admin	50
Gambar 4. 22 Rancangan Tampilan Menu Goal.....	51
Gambar 4. 23 Rancangan Tampilan Tambah Goal.....	51
Gambar 4. 24 Rancangan Tampilan Daftar Pertanyaan.....	52
Gambar 4. 25 Rancangan Tampilan Tambah Pertanyaan.....	52



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Plagiarisme	66
Lampiran 2 Biodata.....	67
Lampiran 3 Surat Balasan Pengantar Skripsi.....	68
Lampiran 4 Kartu Bimbingan 1	69
Lampiran 5 Kartu Bimbingan 2	70

