

## ABSTRAKSI

Saat ini handphone dapat dikatakan masuk ke dalam daftar kebutuhan penting. Hampir setiap individu memerlukannya untuk bisa berkomunikasi jarak jauh. SMS merupakan salah satu fasilitas yang paling banyak digunakan. Oleh karena itu fasilitas ini merupakan fasilitas yang paling banyak dimanfaatkan kan untuk berbagai kepentingan seperti pooling, kuis dan pembuatan jadwal. Penjadwalan sebagai sebuah kegiatan rutin yang harus dilakukan oleh setiap instansi kepolisian merupakan tugas kunci yang menunjang kenyamanan dalam proses kerja. Berbagai teknik dan algoritma pencarian pun dicoba untuk memecahkan permasalahan penjadwalan. Banyaknya kemungkinan solusi dari dari berbagai kombinasi variabel dan domain dalam permasalahan penjadwalan membuat permasalahan ini termasuk ke dalam permasalahan kombinatorial. Salah satu teknik yang digunakan untuk memecahkan permasalahan kombinatorial adalah Constraint Programming, yang memodelkan permasalahan yang ada dengan membatasi kemungkinan kombinasi nilai untuk setiap variabel. Kemudian solusi yang optimum dicari dengan menggunakan algoritma pencarian. Penjadwalan piket kepolisian dalam Tugas Akhir ini dibuat untuk memenuhi kebutuhan penjadwalan piket jaga Polisi Sektor Kota Sukasari. Proses penjadwalan dibagi ke dalam dua tahap, yang setiap tahapannya dimodelkan ke dalam Constraint Satisfaction Problem (CSP). Tahap pertama menangani masalah penempatan anggota, yaitu pembagian masing-masing anggota dalam setiap unit ke dalam regu-regu yang ada di dalam unit tersebut. Sedangkan tahap yang kedua menangani masalah jadwal, yaitu penempatan jadwal piket jaga setiap regu dan anggota dalam suatu unit. Solusi yang optimum ini dicari dengan menggunakan algoritma pencarian backtracking. Sebagai interface dan program untuk aplikasi digunakan bahasa pemograman Visual Basic 6 dan basis data MySql. Untuk menunjang komunikasi perangkat computer dan handphone digunakan program gammu sebagai gateway untuk aplikasi SMS.

**Kata kunci : Backtracking, jadwal, pencarian, CSP.**

## ABSTRACT

In this time handphone can be told come into important requirement list. Almost every individual need it to be able to communicate long distance. SMS represent one of the facility which at most used. Therefore this facility represent facility which at most exploited to various importance like pooling, quiz and making of schedule. Scheduling as an activity of routine which must be conducted by every police institution represent key duty which supporting freshment in course of activity. Various seeking algorithm and technique even also tried to solve problems of scheduling. To the number of possibility of solution from various variable combination and of domain in problems of scheduling make this problems including into problems of kombinatorial. One of technique used to solve problems of kombinatorial Constraint Programming, modeling existing problems by limiting possibility of combination assess to every variable. Then solution which is optimum to be searched by using seeking algorithm. Scheduling of police piket in this Final Duty made to fulfill requirement of scheduling of piket take care of Police Sector Town of Sukasari. Process scheduling divided into two phase, which every step modeled into Constraint Satisfaction Problem ( CSP). First Phase handle the problem of location of member, that is division of each member in every unit into team exist in in unit. While second phase handle the problem of schedule, that is location of schedule of piket take care of each;every member and regu in a unit. Optimum solution searched by using algorithm seeking of backtracking. As program and interface for application used language of pemograman Basic 6 and database of Mysql. To support communications peripheral of and computer of handphone used by program as gateway for the application of SMS.

**Keyword : Backtracking, schedule, seeking, CSP.**

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN ORISINILITAS LAPORAN.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN KARYA ILMIAH .....	vi
ABSTRAKSI.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR SIMBOL.....	xvi
BAB I Persyaratan Produk.....	I-1
1.1 Pendahuluan.....	I-1
1.1.1 Tujuan.....	I-2
1.1.2 Ruang Lingkup Proyek .....	I-2
1.1.3 Definisi, Akronim, Singkatan.....	I-3
1.1.4 Overview.....	I-3
1.2 Gambaran Keseluruhan.....	I-5
1.2.1 Perspektif Produk .....	I-5
1.2.2 Fungsi Produk .....	I-5
1.2.3 Karakteristik Pengguna .....	I-5
1.2.4 Batasan – Batasan.....	I-5
1.2.5 Asumsi dan Ketergantungan.....	I-6
BAB II Spesifikasi Produk.....	II-1
2.1 Persyaratan Antarmuka Eksternal.....	II-1
2.1.1 Antarmuka dengan Pengguna.....	II-1
2.1.2 Antarmuka Perangkat Keras.....	II-2
2.1.3 Antarmuka Perangkat Lunak .....	II-2
2.2 Fitur Produk Perangkat Lunak.....	II-2
2.2.1 Pencarian.....	II-2
2.2.2 Penelusuran dengan Algoritma Backtrack Search.....	II-3

2.2.3 Pengolahan Data .....	II-3
2.2.4 Penetapan batasan sebagai Constraint.....	II-3
BAB III Desain Perangkat Lunak .....	III-1
3.1 Desain Perangkat Lunak Secara Keseluruhan.....	III-1
3.1.1 Use Case Diagram.....	III-1
3.1.2 Activity Diagram .....	III-5
3.1.3 Sequence Diagram .....	III-9
3.1.4 Class Diagram .....	III-15
3.2 Desain Arsitektur Perangkat Lunak .....	III-22
3.2.1 Komponen Perangkat Lunak .....	III-22
3.2.2 Desain Antarmuka .....	III-23
BAB IV Pengembangan Sistem .....	IV-1
4.1 Perencanaan Tahap Implementasi .....	IV-1
4.1.1 Implementasi Komponen Perangkat Lunak .....	IV-1
4.1.2 Keterkaitan Antar Komponen Perangkat Lunak .....	IV-4
4.2 Perjalanan Tahap Implementasi .....	IV-5
4.3 Ulasan Realisasi Fungsionalitas .....	IV-11
4.4 Ulasan Realisasi Antar Muka Pengguna .....	IV-15
BAB V Testing dan Evaluasi Sistem .....	V-1
5.1 Rencana Pengujian Sistem Terimplementasi .....	V-1
5.1.1 Test Case .....	V-1
5.1.2 Uji Fungsionalitas Modul / Class .....	V-5
5.2 Perjalanan Metodologi Pengujian .....	V-6
5.2.1 White Box .....	V-6
5.2.2 Black Box .....	V-9
5.2.3 Survei dengan Target Pengguna Aplikasi .....	V-19
BAB VI Kesimpulan dan Saran .....	VI-1
6.1 Keterkaitan antara Kesimpulan dengan Hasil Evaluasi .....	VI-1
6.2 Keterkaitan antara Saran dengan Hasil Evaluasi .....	VI-1
6.3 Rencana Perbaikan Terhadap Saran yang Diberikan .....	VI-2
DAFTAR PUSTAKA .....	xvii

LAMPIRAN A Hasil Implementasi

LAMPIRAN B Hasil Survei

LAMPIRAN C Manual Penggunaan Aplikasi

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar III.1	Diagram Use Case .....	III-1
Gambar III.2	Diagram activity login.....	III-5
Gambar III.3	Diagram activity olah data.....	III-6
Gambar III.4	Diagram activity pembuatan jadwal.....	III-7
Gambar III.5	Diagram activity pencarian.....	III-8
Gambar III.6	Diagram activity laporan.....	III-9
Gambar III.7	Diagram sequence login.....	III-10
Gambar III.8	Diagram sequence olah data.....	III-11
Gambar III.9	Diagram sequence pembuatan jadwal.....	III-12
Gambar III.10	Diagram sequence pencaian.....	III-13
Gambar III.11	Diagram sequence laporan.....	III-14
Gambar III.12	Class Diagram.....	III-16
Gambar III.13	Entity Relationship Diagram.....	III-17
Gambar III.14	Diagram komponen.....	III-22
Gambar III.15	Form Utama.....	III-23
Gambar III.16	Form Jadwal.....	III-24
Gambar III.17	Form Penambahan Anggota Regu.....	III-25
Gambar III.18	Form Unit.....	III-26
Gambar III.19	Form Shift.....	III-26
Gambar III.20	Form Keterangan Shift.....	III-27
Gambar III.21	Form Regu.....	III-28
Gambar III.22	Form Pangkat.....	III-28
Gambar III.23	Form Anggota Polisi.....	III-29
Gambar III.24	Form User.....	III-30
Gambar III.25	Form Laporan.....	III-30
Gambar IV.1	Keterkaitan antar komponen.....	IV-4
Gambar IV.2	Pohon yang terbetuk dalam proses pencarian.....	IV-11
Gambar IV.3	Form Utama.....	IV-16
Gambar IV.4	Form Login.....	IV-18
Gambar IV.5	Form User.....	IV-19

Gambar IV.6 Form Unit.....	IV-20
Gambar IV.7 Form Shift.....	IV-21
Gambar IV.8 Form Keterangan shift.....	IV-22
Gambar IV.9 Form Regu.....	IV-23
Gambar IV.10 Form Penambahan Regu.....	IV-24
Gambar IV.11 Form Anggota.....	IV-26
Gambar IV.12 Form Penambahan Jadwal.....	IV-27
Gambar IV.13 Form Laporan.....	IV-29
Gambar IV.14 Form Pangkat.....	IV-30

## **DAFTAR TABEL**

Tabel I.1 Definisi, Akronim dan Singkatan

I-3

Tabel IV.1 Realisasi fungsionalitas

IV-12

Tabel V.1 Test Case untuk use case Login

V-1

Tabel V.2 Test Case untuk use case Olah Data Polisi

V-1

Tabel V.3 Test Case untuk use case Olah Data Unit

V-2

Tabel V.4 Test Case untuk use case Olah Data Regu

V-2

Tabel V.5 Test Case untuk use case Olah Data Shift

V-3

Tabel V.6 Test Case untuk use case Olah Data Keterangan Shift

V-3

Tabel V.7 Test Case untuk use case Olah Data User

V-3

Tabel V.8 Test Case untuk use case Olah Data Pangkat

V-4

Tabel V.9 Test Case untuk use case Pembuatan Jadwal

V-4



Tabel V.10 Test Case untuk use case Penambahan Anggota Regu

V-4

Tabel V.11 Test Case untuk use case Login

V-5

Tabel V.12 Test Case Pengujian White Box

V-5

Tabel V.13 Hasil Pengujian use case Login

V-10

Tabel V.14 Hasil Pengujian untuk use case olah data polisi

V-10

Tabel V.15 Hasil Pengujian untuk tab ubah data Polisi

V-11

Tabel V.16 Hasil Pengujian untuk use case olah data regu

V-12

Tabel V.17 Hasil Pengujian untuk tab ubah data regu

V-12

Tabel V.18 Hasil Pengujian untuk use case olah data unit

V-13

Tabel V.19 Hasil Pengujian untuk tab ubah data unit

V-14

Tabel V.20 Hasil Pengujian untuk use case olah data user

V-14

Tabel V.21 Hasil Pengujian untuk use case olah data Pangkat

.....  
V-15

Tabel V.22 Hasil Pengujian untuk tab ubah data Pangkat

.....  
V-15

Tabel V.23 Hasil Pengujian untuk use case olah data shift

.....  
V-16

Tabel V.24 Hasil Pengujian untuk tab ubah shift

.....  
V-16

Tabel V.25 Hasil Pengujian untuk use case olah data keterangan shift

.....  
V-17

Tabel V.26 Hasil Pengujian untuk tab ubah keterangan shift

.....  
V-17

Tabel V.27 Hasil Pengujian untuk use case pembuatan jadwal

.....  
V-18

Tabel V.28 Hasil Pengujian untuk use case penambahan regu

.....  
V-18

Tabel V.29 Hasil Pengujian untuk use case Login

.....  
V-19

Tabel V.30 Responden berdasarkan jenis kelamin

.....  
V-19

Tabel V.31 Responden berdasarkan usia




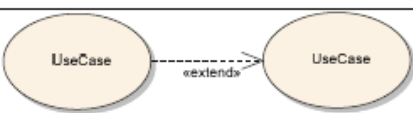
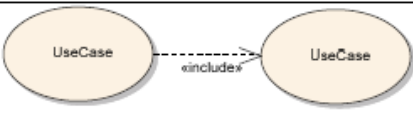




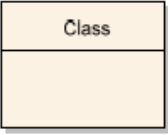
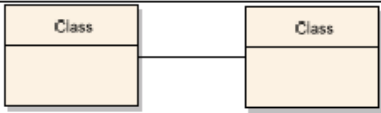
.....  
V-20

Tabel V.32 Desain antar muka pengguna

.....  
V-21

Tabel	V.33	Kejelasan	tulisa	pada	text	dan	label
.....							
V-21							
Tabel	V.34	Button		dan	menu		editor
.....							
V-21							
Tabel		V.35		Prosedur			aplikasi
.....							
V-22							
Tabel		V.36		Efisiensi			aplikasi
.....							
V-22							
Tabel		V.37		Frekuensi			kesalahan
.....							
V-23							
Tabel		V.38		Fasilitas			aplikasi
.....							
V-23							
Tabel		V.39		Pembuatan			jadwal
.....							
V-24							
Tabel			V.40				Laporan
.....							
V-24							
Tabel		V.41		Pencarian			jadwal
.....							
V-24							

## **DAFTAR SIMBOL**

	<p>Actor</p>
	<p><i>Use Case</i></p>
	<p>Use</p>
	<p>Extend</p>
	<p>Include</p>
	<p>Activity</p>
	<p>Initial</p>
	<p>Final</p>
	<p>Decision</p>
	<p><i>Class</i></p>
	<p>Association</p>