

## ABSTRAK

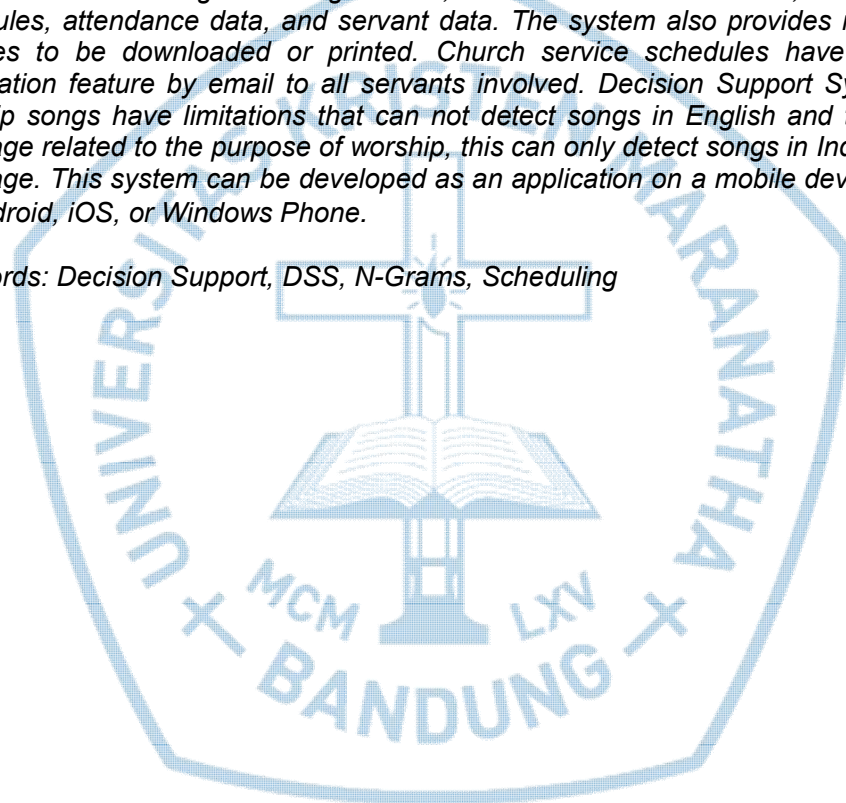
Sistem Penjadwalan Dan Pendukung Keputusan pelayanan Gereja GKIm Ka Im Tong Cabang Majesty membantu pengurus dalam membuat jadwal *worship planner* dengan sistem validasi agar tidak bentrok, untuk mendistribusikan jadwal dan informasi, memberikan rekomendasi lagu untuk pemilihan lagu ibadah, dan memberikan rekomendasi kunjungan jemaat berdasarkan pada absensi jemaat. Salah satu fitur dari sistem ini adalah pengingat ulang tahun, sistem ini akan memberikan informasi mengenai jemaat yang berulang tahun kepada pengurus melalui *SMS* tepat di hari ulang tahun jemaat. Sistem pendukung keputusan yang dipakai menggunakan metode pendekatan N-Grams. Sistem ini diimplementasi untuk memberikan rekomendasi lagu ibadah yang berkaitan dengan tujuan ibadah per minggu. Sistem ini dapat memberikan informasi beberapa lagu yang berkaitan erat dengan tujuan ibadah beserta dengan angka kemiripannya. Sistem ini juga dapat mengelola data lagu, data jemaat, data jadwal ibadah, data absensi, dan data pelayanan. Sistem ini juga menyediakan fitur laporan untuk dapat di unduh atau dicetak. Data jadwal ibadah memiliki fitur distribusi informasi melalui *email* kepada para pelayan yang terlibat. Sistem pendukung keputusan lagu ibadah memiliki batasan yaitu tidak dapat mendeteksi lagu berbahasa Inggris dan bahasa daerah yang berkaitan dengan tujuan ibadah, hanya dapat mendeteksi lagu berbahasa Indonesia. Sistem ini dapat dikembangkan sebagai aplikasi di perangkat mobile, seperti *Android*, *iOS*, maupun *Windows Phone*.

Kata Kunci: pendukung keputusan, *DSS*, N-Grams, penjadwalan.

## ABSTRACT

Sistem Penjadwalan Dan Pendukung Keputusan pelayanan Gereja GKIm Ka Im Tong Cabang Majesty supports all staffs of church in making schedule of worship planner with the system validation to avoid collisions, to share schedules and informations, to suggest songs for church service, and to provide suggestions to visit church members based on church attendance. One of features of this system is birthday reminder, this system will provide information of the church's member birthday to an administrator by SMS right on the birthday of the member. Decision Support System using the N-Grams approach. The system is implemented to provide song suggestion related to the purpose of each week. This system can provide some of the songs that are closely related to the purpose of church service along with numbers resemblance. This system can also manage the song dataset, the member data of church, the worship schedules, attendance data, and servant data. The system also provides reporting features to be downloaded or printed. Church service schedules have sharing information feature by email to all servants involved. Decision Support System of worship songs have limitations that can not detect songs in English and the local language related to the purpose of worship, this can only detect songs in Indonesian language. This system can be developed as an application on a mobile device such as Android, iOS, or Windows Phone.

*Keywords: Decision Support, DSS, N-Grams, Scheduling*



## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN ORISINALITAS LAPORAN PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.ii
PERNYATAAN PUBLIKASI LAPORAN PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.iii
PRAKATA .....	iv
ABSTRAK .....	vi
ABSTRACT .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL .....	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Pembahasan .....	2
1.4 Ruang Lingkup .....	3
1.4.1 Ruang Lingkup Perangkat Lunak .....	3
1.4.2 Ruang Lingkup Sistem .....	3
1.5 Sumber Data .....	3
1.6 Sistematika Penyajian .....	3
BAB 2. KAJIAN TEORI .....	5
2.1 Sistem Informasi .....	5
2.1.1 Data .....	5
2.1.2 Informasi .....	5
2.1.3 Blok – Blok Sistem Informasi .....	6
2.2 Basis Data .....	7
2.2.1 Definisi .....	7
2.2.2 Komponen Sistem Basis Data .....	8
2.2.3 Bahasa Basis Data ( <i>Database Language</i> ) .....	10
2.2.4 Operasi Basis Data .....	10

2.2.5	Atribut Tabel ( <i>Table Attribute</i> ) .....	11
2.3	MYSQL .....	12
2.3.1	SQL dalam MySQL .....	12
2.4	PHP .....	13
2.4.1	Pengenalan PHP .....	13
2.4.2	Kegunaan PHP .....	13
2.5	Diagram Entity-Relationship (Diagram E-R) .....	14
2.5.1	Kardinalitas Relasi .....	15
2.5.2	<i>Modality</i> (Modalitas) .....	16
2.5.3	<i>Weak Entity</i> (Entitas Lemah) .....	16
2.5.4	Derajat Relationship .....	16
2.5.5	Komponen .....	18
2.5.6	Key dan atribut deskriptif .....	18
2.6	Flowchart .....	19
2.7	Data Flow Diagram .....	22
2.8	Kamus Data .....	23
2.9	PSPEC .....	24
2.10	Sistem Pendukung Keputusan ( <i>Decision Support System</i> ) .....	25
2.11	N-Grams .....	26
BAB 3.	ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM .....	28
3.1	Proses Bisnis .....	28
3.2	Rancangan Antarmuka Pengguna .....	32
3.3	Entity Relationship Diagram .....	33
3.4	DFD .....	34
3.5	Kamus Data .....	43
3.6	Transformasi ER Diagram ke Tabel .....	48
3.6.1	Transformasi ER Diagram ke Tabel Jemaat .....	48
3.6.2	Transformasi ER Diagram ke Tabel Skill .....	48
3.6.3	Transformasi ER Diagram ke Tabel Jemaat_Skill .....	49
3.6.4	Transformasi ER Diagram ke Tabel Pelayan .....	49
3.6.5	Transformasi ER Diagram ke Tabel Song .....	50
3.6.6	Transformasi ER Diagram ke Tabel Lagu_Ibadah .....	50

3.6.7	Transformasi ER Diagram ke Tabel Jadwal_Ibadah .....	51
3.6.8	Transformasi ER Diagram ke Tabel Absensi .....	52
3.6.9	Transformasi ER Diagram ke Tabel Pelayanan_Jemaat.....	52
3.7	PSPEC (Spesifikasi Proses).....	53
3.7.1	Spesifikasi Proses 2.1 .....	53
3.7.2	Spesifikasi Proses 2.2 .....	54
3.7.3	Spesifikasi Proses 2.3 .....	54
3.7.4	Spesifikasi Proses 2.4 .....	55
3.7.5	Spesifikasi Proses 3.1 .....	55
3.7.6	Spesifikasi Proses 3.2 .....	56
3.7.7	Spesifikasi Proses 3.3 .....	56
3.7.8	Spesifikasi Proses 3.4 .....	57
3.7.9	Spesifikasi Proses 3.5 .....	57
3.7.10	Spesifikasi Proses 4.1 .....	58
3.7.11	Spesifikasi Proses 4.2 .....	59
3.7.12	Spesifikasi Proses 4.3 .....	59
3.7.13	Spesifikasi Proses 4.4 .....	60
3.7.14	Spesifikasi Proses 4.5 .....	60
3.7.15	Spesifikasi Proses 5.1 .....	61
3.7.16	Spesifikasi Proses 5.2 .....	61
3.7.17	Spesifikasi Proses 5.3 .....	62
3.7.18	Spesifikasi Proses 6.1 .....	63
3.7.19	Spesifikasi Proses 6.2 .....	63
3.7.20	Spesifikasi Proses 6.3 .....	64
3.7.21	Spesifikasi Proses 6.4 .....	65
3.7.22	Spesifikasi Proses 7.1 .....	65
3.7.23	Spesifikasi Proses 7.2 .....	66
3.7.24	Spesifikasi Proses 7.3 .....	66
3.7.25	Spesifikasi Proses 8.1 .....	67
3.7.26	Spesifikasi Proses 8.2 .....	68
3.7.27	Spesifikasi Proses 8.3 .....	68
3.7.28	Spesifikasi Proses 9.1 .....	69



3.7.29	Spesifikasi Proses 9.2.....	69
3.7.30	Spesifikasi Proses 9.3.....	70
BAB 4.	HASIL PENELITIAN .....	71
4.1	Tampilan Login .....	71
4.2	Tampilan Data Jemaat.....	72
4.2.1	Tampilan Tambah Data Jemaat .....	73
4.2.2	Tampilan Lihat Data Jemaat .....	74
4.2.3	Tampilan Ubah Data Jemaat.....	75
4.2.4	Tampilan Hapus Data Jemaat.....	77
4.3	Tampilan Data Lagu .....	78
4.3.1	Tampilan Tambah Data Lagu.....	79
4.3.2	Tampilan Lihat Data Lagu .....	80
4.3.3	Tampilan Ubah Data Lagu .....	81
4.3.4	Tampilan Hapus Data Lagu.....	82
4.4	Tampilan Data Jadwal .....	83
4.4.1	Tampilan Tambah Data Jadwal.....	84
4.4.2	Tampilan Lihat Data Jadwal .....	85
4.4.3	Tampilan Ubah Data Jadwal .....	86
4.4.4	Tampilan Distribusi Jadwal.....	87
4.5	Tampilan Data Absensi.....	89
4.5.1	Tampilan Tambah Data Absensi.....	90
4.6	Tampilan Data Pelayanan Jemaat.....	91
4.6.1	Tampilan Ubah Data Pelayanan Jemaat.....	92
4.7	Tampilan Laporan.....	93
4.8	Tampilan Peningat Informasi .....	95
BAB 5.	PEMBAHASAN DAN UJI COBA HASIL PENELITIAN .....	97
5.1	Pengujian Login.....	97
5.2	Pengujian Tambah Lagu.....	98
5.3	Pengujian Ubah Lagu .....	99
5.4	Pengujian Tambah Jemaat.....	100
5.5	Pengujian Ubah Jemaat .....	101
BAB 6.	SIMPULAN DAN SARAN .....	102

6.1	Simpulan.....	102
6.2	Saran .....	102
DAFTAR PUSTAKA.....		103



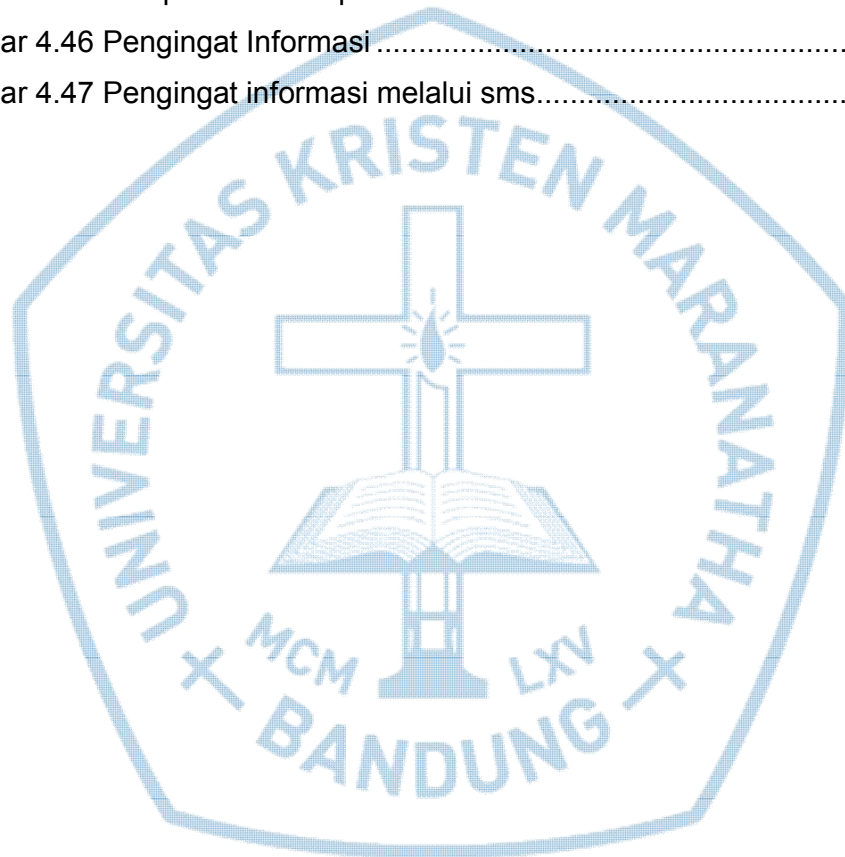
## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Relasi One to One.....	15
Gambar 2.2 Relasi One to Many.....	15
Gambar 2.3 Relasi Many to Many.....	16
Gambar 2.4 <i>Relationship</i> Rekursif .....	17
Gambar 2.5 <i>Binary Degree</i> .....	17
Gambar 2.6 <i>Ternary Degree</i> .....	17
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Pendataan jemaat .....	28
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> Penjadwalan Pelayan .....	29
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> Distribusi Informasi .....	30
Gambar 3.4 <i>Flowchart</i> Pemilihan Lagu Ibadah .....	31
Gambar 3.5 Rancangan antarmuka data master .....	32
Gambar 3.6 Tampilan Data Master Jemaat .....	32
Gambar 3.7 ERD <i>user</i> .....	34
Gambar 3.8 DFD Level 0 .....	34
Gambar 3.9 DFD Level 1 .....	35
Gambar 3.10 DFD Level 2 Proses 2 .....	36
Gambar 3.11 DFD Level 2 Proses 3 .....	37
Gambar 3.12 DFD Level 2 Proses 4 .....	38
Gambar 3.13 DFD Level 2 Proses 5 .....	39
Gambar 3.14 DFD Level 2 Proses 6 .....	40
Gambar 3.15 DFD Level 2 Proses 7 .....	41
Gambar 3.16 DFD Level 2 Proses 8 .....	41
Gambar 3.17 DFD Level 2 Proses 9 .....	42
Gambar 4.1 Halaman <i>login</i> .....	71
Gambar 4.2 Tampilan <i>login</i> gagal .....	71
Gambar 4.3 Tampilan halaman data jemaat .....	72
Gambar 4.4 Tombol <i>New</i> halaman data jemaat.....	72
Gambar 4.5 Tampilan tambah data jemaat.....	73



Gambar 4.6 Tampilan sukses menambahkan data jemaat.....	74
Gambar 4.7 Tampilan lihat data jemaat .....	74
Gambar 4.8 Tombol <i>edit</i> dan <i>back</i> halaman lihat data jemaat.....	75
Gambar 4.9 Tampilan ubah data jemaat.....	76
Gambar 4.10 Tampilan sukses ubah data jemaat.....	76
Gambar 4.11 Tampilan konfirmasi penghapusan .....	77
Gambar 4.12 Tampilan sukses hapus data jemaat.....	77
Gambar 4.13 Menu data lagu .....	78
Gambar 4.14 Tampilan data lagu.....	78
Gambar 4.15 Tampilan tambah data lagu.....	79
Gambar 4.16 Tampilan sukses tambah data lagu.....	80
Gambar 4.17 Tampilan lihat data lagu .....	80
Gambar 4.18 Tombol halaman lihat data lagu .....	81
Gambar 4.19 Tampilan ubah data lagu.....	81
Gambar 4.20 Tampilan sukses ubah data lagu .....	82
Gambar 4.21 Tampilan konfirmasi penghapusan .....	82
Gambar 4.22 Tampilan sukses hapus data lagu.....	82
Gambar 4.23 Tampilan menu data jadwal .....	83
Gambar 4.24 Tampilan data jadwal .....	83
Gambar 4.25 Pilihan bulan dan tahun data jadwal.....	83
Gambar 4.26 Tampilan membuat jadwal kosong.....	84
Gambar 4.27 Tampilan jadwal kosong.....	84
Gambar 4.28 Tampilan lihat data jadwal.....	85
Gambar 4.29 Tampilan ubah data jadwal .....	86
Gambar 4.30 Tampilan distribusi jadwal .....	87
Gambar 4.31 Tampilan halaman pilihan distribusi jadwal .....	88
Gambar 4.32 Tampilan sukses distribusi jadwal .....	88
Gambar 4.33 Tampilan menu absensi .....	89
Gambar 4.34 Tampilan jadwal ibadah minggu.....	89
Gambar 4.35 Tampilan data absensi .....	90
Gambar 4.36 Tampilan menu pelayanan .....	91
Gambar 4.37 Tampilan data pelayanan jemaat .....	91

Gambar 4.38 Tampilan halaman ubah pelayanan jemaat .....	92
Gambar 4.39 Menu <i>Report</i> .....	93
Gambar 4.40 Tampilan pilihan laporan .....	93
Gambar 4.41 Pilihan laporan .....	93
Gambar 4.42 Pilihan laporan lagu ibadah .....	94
Gambar 4.43 Tampilan contoh laporan .....	94
Gambar 4.44 Pilihan unduh dan cetak laporan .....	95
Gambar 4.45 Tampilan cetak laporan .....	95
Gambar 4.46 Pengingat Informasi .....	96
Gambar 4.47 Pengingat informasi melalui sms .....	96



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol-simbol ERD .....	14
Tabel 2.2 Flowchart .....	20
Tabel 2.3 Simbol Proses Flowchart .....	20
Tabel 2.4 Simbol <i>input-output flowchart</i> .....	22
Tabel 2.5 DFD .....	23
Tabel 2.6 Simbol Kamus Data .....	24
Tabel 3.1 Kamus data <i>user</i> .....	43
Tabel 3.2 Kamus data <i>user_role</i> .....	43
Tabel 3.3 Kamus data jemaat .....	44
Tabel 3.4 Kamus data <i>skill</i> .....	44
Tabel 3.5 Kamus data jemaat_skill .....	45
Tabel 3.6 Kamus data pelayan .....	45
Tabel 3.7 Kamus data lagu_ibadah .....	46
Tabel 3.8 Kamus data <i>song</i> .....	46
Tabel 3.9 Kamus data jadwal_ibadah .....	47
Tabel 3.10 Kamus data pelayanan_jemaat .....	47
Tabel 3.11 ER <i>to table</i> data jemaat .....	48
Tabel 3.12 ER <i>to table</i> data <i>skill</i> .....	49
Tabel 3.13 ER <i>to table</i> data jemaat_skill .....	49
Tabel 3.14 ER <i>to table</i> data pelayan .....	49
Tabel 3.15 ER <i>to table</i> data <i>song</i> .....	50
Tabel 3.16 ER <i>to table</i> data lagu_ibadah .....	50
Tabel 3.17 ER <i>to table</i> data jadwal_ibadah .....	51
Tabel 3.18 ER <i>to table</i> data absensi .....	52
Tabel 3.19 ER <i>to table</i> data pelayanan_jemaat .....	52
Tabel 3.20 Spesifikasi Proses 2.1 .....	53
Tabel 3.21 Spesifikasi Proses 2.2 .....	54
Tabel 3.22 Spesifikasi Proses 2.3 .....	54
Tabel 3.23 Spesifikasi Proses 2.4 .....	55
Tabel 3.24 Spesifikasi Proses 3.1 .....	55

Tabel 3.25 Spesifikasi Proses 3.2.....	56
Tabel 3.26 Spesifikasi Proses 3.3.....	57
Tabel 3.27 Spesifikasi Proses 3.4.....	57
Tabel 3.28 Spesifikasi Proses 3.5.....	58
Tabel 3.29 Spesifikasi Proses 4.1.....	58
Tabel 3.30 Spesifikasi Proses 4.2.....	59
Tabel 3.31 Spesifikasi Proses 4.3.....	59
Tabel 3.32 Spesifikasi Proses 4.4.....	60
Tabel 3.33 Spesifikasi Proses 4.5.....	60
Tabel 3.34 Spesifikasi Proses 5.1.....	61
Tabel 3.35 Spesifikasi Proses 5.2.....	62
Tabel 3.36 Spesifikasi Proses 5.3.....	62
Tabel 3.37 Spesifikasi Proses 6.1.....	63
Tabel 3.38 Spesifikasi Proses 6.2.....	63
Tabel 3.39 Spesifikasi Proses 6.3.....	64
Tabel 3.40 Spesifikasi Proses 6.4.....	65
Tabel 3.41 Spesifikasi Proses 7.1.....	65
Tabel 3.42 Spesifikasi Proses 7.2.....	66
Tabel 3.43 Spesifikasi Proses 7.3.....	67
Tabel 3.44 Spesifikasi Proses 8.1.....	67
Tabel 3.45 Spesifikasi Proses 8.2.....	68
Tabel 3.46 Spesifikasi Proses 8.3.....	68
Tabel 3.47 Spesifikasi proses 9.1.....	69
Tabel 3.48 Spesifikasi proses 9.2.....	69
Tabel 3.49 Spesifikasi proses 9.3.....	70
Tabel 5.1 Uji coba <i>login</i> .....	97
Tabel 5.2 Uji coba tambah lagu .....	98
Tabel 5.3 Uji coba ubah lagu .....	99
Tabel 5.4 Uji coba tambah jemaat .....	100
Tabel 5.5 Uji coba ubah jemaat .....	101