

**IMPLEMENTASI INFORMASI PEMBAYARAN SPP
MENGUNAKAN SMS *GATEWAY* DENGAN
ALGORITMA *ROUND ROBIN* BERBASIS *WEBSITE*
DI SMK ISLAM TERPADU NURUL QOLBI**

SKRIPSI

Oleh:

BIMA SETIAWAN

201910225085



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

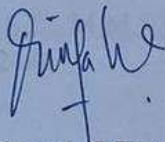
Judul Tugas Akhir : Implementasi Informasi Pembayaran SPP
Menggunakan SMS Gateway Dengan
Algoritma Round Robin Berbasis Website
Di SMK Islam Terpadu Nurul Qolbi

Nama Mahasiswa : Bima Setiawan
Nomor Pokok Mahasiswa : 201910225085
Program Studi/Fakultas : Informatika/Ilmu Komputer
Tanggal Lulus Ujian Skripsi :

Jakarta, 31 Juli 2023

MENYETUJUI,

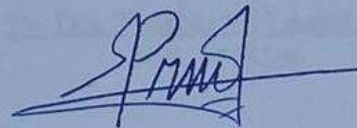
Pembimbing I



Dwipa Handayani, S.Kom., M.M.S.I

NIDN. 0317078008

Pembimbing II



Prio Kustanto, S.T., M.Kom

NIDN. 0309047701

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : IMPLEMENTASI INFORMASI PEMBAYARAN
SPP MENGGUNAKAN SMS GATEWAY
DENGAN ALGORITMA ROUND ROBIN
BERBASIS WEBSITE DI SMK ISLAM TERPADU
NURUL QOLBI

Nama Mahasiswa : BIMA SETIAWAN

Nomor Pokok Mahasiswa : 201910225085

Program Studi /Fakultas : Informatika/Ilmue Komputer

Tanggal Lulus Ujian : 31 Juli 2023

Jakarta, 31 Juli 2023

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Mokhammad Hadi Prayitno, S.Kom., M.Kom

NIDN. 0430087003

Penguji 1 : Rafika Sari, S.Si., M.Si

NIDN. 0329098902

Penguji 2 : Dwipa Handayani, S.Kom., M.M.S.I

NIDN. 0317078008

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi
Informatika

Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I
NIP. 2012486

Dekan
Fakultas Ilmu Komputer

Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, MM.
NIP. 1408206



UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Kampus I : Jl.Harsono RM No.67, Ragunan, Pasar Minggu, Jakarta Selatan
12550 Telepon:(021)27808121-27808882
Kampus II : Jl.Raya Perjuangan,Marga Mulya,Bekasi Utara,Jawa Barat
Telepon: (021)88955882 Fax.: (021)88955871
Web: ft.ubharajaya.ac.id Email: ft@ubharajaya.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Bima Setiawan
NPM : 201910225085
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Implementasi Informasi Pembayaran SPP Menggunakan
SMS Gateway Dengan Algoritma Round Robin Berbasis
Website Di SMK Islam Terpadu Nurul Qolbi

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, 7 Agustus 2023
Penulis



BIMA SETIAWAN

ABSTRAK

Bima Setiawan 201910225085, Implementasi Algoritma *Round Robin* pada Pembayaran SPP Dengan SMS *Gateway* di SMK IT Nurul Qolbi. Bekasi: Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, 2023. SMK IT Nurul Qolbi merupakan sekolah swasta yang keberlangsungan kegiatan operasionalnya menggunakan sumber dari SPP (Sumber Pembinaan Pendidikan). Kesulitan dalam informasi pembayaran membuat Wali siswa setiap melakukan pembayaran harus datang terlebih dahulu ke sekolah yang mengakibatkan antrian setiap bulannya. Dalam tujuan penelitian membuat sistem informasi notifikasi pembayaran SPP tepat guna kewali siswa, dan wali siswa mendapatkan transparansi pembayaran. Dalam penelitian ini menggunakan Algoritma *Round Robin* sebagai metode yang tepat dalam sebuah sistem penjadwalan. Sistem penjadwalan yang akan dibuat dibantu oleh pihak ketiga yaitu SMS *Gateway* berbasis *Website*. Hasil dari penelitian ini menghasilkan informasi pembayaran SPP berbasis *Website* yang digunakan langsung oleh Tata Usaha, dimana penjadwalan yang dibuat akan otomatis dikirim seluruh Wali Siswa. Dalam jangka pengiriman pertama setiap tanggal 20, lalu pengiriman kedua 10 hari setelah tanggal pengiriman pertama. Pengiriman penjadwalan otomatis setiap bulannya. Kesimpulan dalam penelitian ini sistem informasi mempermudah para Wali Siswa dalam pembayaran, dan mendapatkan Riwayat pembayaran *online* setelah melakukan pembayaran SPP.

Kata Kunci : Informasi, Pembayaran, Round Robin, Sekolah, SMS Gateway, SPP, Wali Siswa, Website.

ABSTRACT

Bima Setiawan 201910225085, *Algorithm Implementation Round Robin on SPP Payment by SMS Gateway at SMK IT Nurul Qolbi. Bekasi: Faculty of Computer Science, Bhayangkara University, Greater Jakarta, 2023. Nurul Qolbi IT Vocational School is a private school whose operational activities use sources from the SPP (Source of Educational Development). Difficulties in payment information make parents every time they make a payment they have to come to school first which results in queues every month. The research objective is to make the SPP payment notification information system appropriate for student guardians, and student guardians get payment transparency. In this study using the Algorithm Round Robin as the right method in a scheduling system. The scheduling system that will be created is assisted by a third party, namely SMS Gateway Web-based. The results of this study produce Website-based tuition payment information that is used directly by the Administration, where schedules made will be automatically sent to all Guardians. In the first delivery term every 20th, then the second delivery 10 days after the first delivery date. Automatically scheduling shipments every month. The conclusion in this study is that the information system makes it easier for Guardians to make payments, and get payment history online after making the tuition payment.*

Keywords: *Information, Payment, Round Robin, School, SMS Gateway, SPP, Student Guardian, Website.*

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Bima Setiawan
NPM : 201910225085
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Jenis karya : Skripsi / Tesis / Karya Ilmiah

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:

**Implementasi Informasi Pembayaran SPP Menggunakan SMS Gateway
Dengan Algoritma Round Robin Berbasis Website Di SMK Islam Terpadu**

Nurul Qolbi

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Bila diperlukan dengan hak yang bebas royalti non-ekskusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Berhak menyimpan, menggalih media/formatkan, mengolahnya dalam bentuk pangkal data (*Database*), mendistribusikan dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu permintaan ijin dari penulis selama tetap mencantumkan nama sebagai penulis/pencipta 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 dibuat dengan sebenarnya.

Jakarta, 7 Agustus 2023

Yang membuat pernyataan



Bima Setiawan

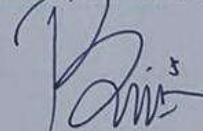
KATA PENGANTAR

Puji syukur atas rahmat dan karunia Allah SWT, penulis laporan skripsi ini dapat menyelesaikannya dengan tepat waktu dan akurat. Laporan skripsi yang berjudul "IMPLEMENTASI INFORMASI PEMBAYARAN SPP MENGGUNAKAN SMS GATEWAY DENGAN ALGORITMA ROUND ROBIN BERBASIS WEBSITE DI SMK ISLAM TERPADU NURUL QOLBI" ini dimaksudkan dengan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana (S1) pada Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Saya ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu saya dalam mempersiapkan dan menyelesaikan penelitian ini termasuk kepada orang tua yang selalu mendukung, serta:

1. Bapak Irjen Pol (Purn) Prof. Dr. Drs. Bambang Karsono, S.H., M.M. Selaku Rektor Ubhara Jaya.
2. Ibu Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Bapak Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.SI Selaku Ketua Prodi Jurusan Informatika.
4. Ibu Dwipa Handayani, S.Kom, M.M.S.I Selaku Dosen Pembimbing I Pembimbing penulis dalam melakukan penyusunan laporan.
5. Bapak Prio Kustanto, S.T., M.Kom Selaku Dosen Pembimbing 2 Pembimbing penulis dalam melakukan penyusunan laporan.
6. Bapak Prio Kustanto, S.T., M.Kom Dosen Pembimbing Akademik.
7. Bapak dan Ibu yang selalu mendoakan dan memberikan motivasi setiap saat dengan sepuh hati.

Saya selaku penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, karena keterbatasan ilmu yang saya miliki. Akhir kata semoga laporan skripsi ini dapat berguna bagi penulis dan khususnya bagi para pembaca.

Jakarta, 31 Juli 2023



Bima Setiawan

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Tujuan Masalah	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
1.7 Tempat dan Waktu Pelaksanaan.....	6
1.8 Metode Penelitian.....	6
1.9 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Tinjauan Pustaka	8

2.2	Teori Pendukung	10
2.2.1	Implementasi.....	11
2.2.2	Informasi	11
2.2.3	<i>Website</i>	11
2.2.4	<i>Waterfall</i>	12
2.2.5	XAMPP.....	12
2.2.6	MySQL	13
2.2.7	PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>)	13
2.2.8	<i>Hostinger</i>	13
2.2.9	UML (<i>Unified Modelling Language</i>)	14
2.3	Sistem Pembayaran SPP Sekolah.....	18
2.4	Definisi SMS <i>Gateway</i>	19
2.5	Algoritma <i>Round Robin</i> (RR).....	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		22
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian	22
3.2	Kerangka Penelitian	24
3.3	Teknik Pengumpulan Data	25
3.3.1	Data Primer	25
3.3.2	Data Sekunder.....	27
3.4	Analisis Sistem Berjalan	27
3.5	Analisa Permasalahan.....	28
3.6	Analisa Sistem Usulan.....	29
3.7	Analisis Kebutuhan Sistem	31
3.7.1	Kebutuhan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	32
3.7.2	Kebutuhan Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	32

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	34
4.1 Perhitungan Algoritma <i>Round Robin</i>	34
4.2 Perancangan Sistem.....	35
4.3 Analisis Sistem	36
4.3.1 <i>Use case Diagram</i>	36
4.3.2 <i>Activity Diagram</i>	37
4.3.3 <i>Sequence Diagram</i>	48
4.3.4 Class Diagram.....	62
4.3.5 Perancangan Struktur <i>Database</i>	62
4.4 Perancangan <i>User Interface</i>	65
4.5 Implementasi Sistem	66
4.5.1 Implementasi <i>Menu Login</i>	66
4.5.2 Implementasi Dashboard	67
4.5.3 Implementasi Kelola Data	69
4.5.4 Implementasi Menu Data Pembayaran	69
4.5.5 Implementasi Menu Report Data.....	70
4.5.6 Implementasi Menu Aktivitas.....	70
4.5.7 Implementasi Menu Pengaturan	71
4.6 Pengujian Sistem	72
BAB V PENUTUP.....	75
5.1 Kesimpulan.....	75
5.2 Saran	75
DAFTAR PUSTAKA	76
LAMPIRAN.....	79

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Hasil Penelitian yang Terdahulu	8
Tabel 2. 2 Simbol <i>Use case</i> Diagram	14
Tabel 2. 3 Simbol <i>Activity</i> Diagram	15
Tabel 2. 4 Simbol <i>Sequence</i> Diagram	16
Tabel 2. 5 Simbol Class Diagram	18
Tabel 2. 6 Daftar proses antrian <i>Round Robin</i>	20
Tabel 3. 1 Waktu Penelitian	23
Tabel 3. 2 Pertanyaan Wawancara Penelitian	26
Tabel 3. 3 Jawaban Hasil Wawancara Penelitian	26
Tabel 3. 4 Kebutuhan Sistem	31
Tabel 3. 5 Kebutuhan Perangkat Keras	32
Tabel 3. 6 Kebutuhan Sistem Perangkat Lunak	33
Tabel 4. 1 Tabel Pengguna	62
Tabel 4. 2 Pengaturan Sistem	63
Tabel 4. 3 Pembayaran	63
Tabel 4. 4 Metode Bayar	64
Tabel 4. 5 Aktivitas	64
Tabel 4. 6 Data	64
Tabel 4. 7 Pengujian Sistem	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Data Tunggakan SPP Kelas X TA 2022-2023	2
Gambar 3. 1 Denah Lokasi SMK IT Nurul Qolbi	22
Gambar 3. 2 Struktur Organisasi SMK IT Nurul Qolbi	23
Gambar 3. 3 Kerangka Penelitian.....	24
Gambar 3. 4 Analisis Sistem Berjalan.....	27
Gambar 3. 5 Analisis Sistem Usulan	29
Gambar 4. 1 <i>Use case</i> Diagram.....	36
Gambar 4. 2 <i>Activity</i> Diagram Tata Usaha Login	38
Gambar 4. 3 <i>Activity</i> Diagram Tata Usaha Menambahkan Jadwal Pengiriman...	39
Gambar 4. 4 <i>Activity</i> Diagram Mengubah Penjadwalan	40
Gambar 4. 5 <i>Activity</i> Diagram Menghapus Penjadwalan	41
Gambar 4. 6 <i>Activity</i> Diagram Kelola Data.....	42
Gambar 4. 7 <i>Activity</i> Diagram Data Pembayaran.....	44
Gambar 4. 8 <i>Activity</i> Diagram Report Data.....	45
Gambar 4. 9 <i>Activity</i> Diagram Aktivitas	46
Gambar 4. 10 <i>Activity</i> Diagram Pengaturan	47
Gambar 4. 11 <i>Sequence</i> Diagram Tata Usaha Login	48
Gambar 4. 12 <i>Sequence</i> Diagram Menambahkan Penjadwalan	49
Gambar 4. 13 <i>Sequence</i> Diagram Tata Usaha Mengubah Penjadwalan.....	50
Gambar 4. 14 <i>Sequence</i> Diagram Tata Usaha Menghapus Penjadwalan	51
Gambar 4. 15 <i>Sequence</i> Diagram Pembayaran SPP	52
Gambar 4. 16 <i>Sequence</i> Diagram Kelola Data Tambah Data	52
Gambar 4. 17 <i>Sequence</i> Diagram Kelola Data <i>Update</i>	53
Gambar 4. 18 <i>Sequence</i> Diagram Kelola Data Hapus.....	54
Gambar 4. 19 <i>Sequence</i> Diagram Data Pembayaran Upadate	55
Gambar 4. 20 <i>Sequence</i> Diagram Data Pembayaran Hapus Data	56
Gambar 4. 21 <i>Sequence</i> Diagram Report Data.....	57
Gambar 4. 22 <i>Sequence</i> Diagram Aktivitas	58
Gambar 4. 23 <i>Sequence</i> Diagram Pengaturan Tambah Jadwal	59

Gambar 4. 24	<i>Sequence</i> Diagram Pengaturan Tambah Metode Bayar	59
Gambar 4. 25	<i>Sequence</i> Diagram Pengaturan <i>Update</i> Metode Bayar	60
Gambar 4. 26	<i>Sequence</i> Diagram Pengaturan Hapus Metode Bayar	61
Gambar 4. 27	Class Diagram.....	62
Gambar 4. 28	Perancangan Form Login.....	65
Gambar 4. 29	Perancangan Form Halaman Utama	66
Gambar 4. 30	Implementasi Login.....	67
Gambar 4. 31	Implementasi Halaman Dashboard.....	68
Gambar 4. 32	Implementasi Kelola Data	69
Gambar 4. 33	Implementasi Data Pembayaran	69
Gambar 4. 34	Implementasi Menu Report Data.....	70
Gambar 4. 35	Implementasi Menu Aktivitas	71
Gambar 4. 36	Implementasi Menu Pengaturan	72



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Plagiarism	80
Lampiran 2 : Biodata Diri	81
Lampiran 3 : Kartu Bimbingan Skripsi	82

