



**RANCANG BANGUN APLIKASI PENJADWALAN BERBASIS MOBILE
DENGAN METODE *MULTI FACTOR EVALUATION PROCESS* (MFEP)
PADA KLINIK BULAN SABIT MERAH INDONESIA (BSMI)**



Oleh:

ZAM ZAM KEVIN AMRULLOH

15410100044

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS DINAMIKA
2020**

**RANCANG BANGUN APLIKASI PENJADWALAN BERBASIS MOBILE
DENGAN METODE MULTI FACTOR EVALUATION PROCESS (MFEP)
PADA KLINIK BULAN SABIT MERAH INDONESIA (BSMI)**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah syarat untuk menyelesaikan
Program Sarjana**



UNIVERSITAS
Dinamika
Oleh:

Nama : Zam zam Kevin Amrulloh
NIM : 15410100044
Program Studi : S1 Sistem Informasi

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS DINAMIKA
2020**

Tugas Akhir

**RANCANG BANGUN APLIKASI PENJADWALAN BERBASIS MOBILE
DENGAN METODE MULTI FACTOR EVALUATION PROCESS (MFEP)
PADA KLINIK BULAN SABIT MERAH INDONESIA (BSMI)**

Dipersiapkan dan disusun oleh :

Zam zam Kevin Amrulloh

NIM: 15410100044

Telah diperiksa, diuji dan disetujui oleh Dewan Pembahas

Pada: Rabu, 04 September 2020

Susunan Dewan Pembahas

Pembimbing:

I. Ir. Henry Bambang Setyawan, M.M.

NIDN: 0725055701

II. Sri Harlani Eko Wulandari, S.Kom., M.MT.

NIDN: 0722057501

Pembahas:

Tutut Wurijanto, M.Kom.

NIDN: 0703056702



Digitaly signed by
Universitas Dinamika
Date: 2020.09.08
03:51:10 +07'00'

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu
persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana


Dr. Jusak
Digitally signed by
Universitas
Dinamika
Date: 2020.09.08
15:26:43 +07'00'

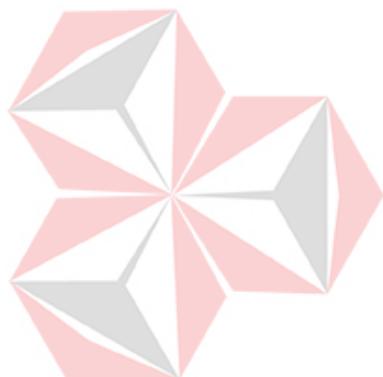
NIDN: 0708017101

Dekan Fakultas Teknologi dan Informatika

UNIVERSITAS DINAMIKA

*“Sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan suatu kaum sehingga mereka
merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri.”*

(QS. Ar Ra'd: 11)



UNIVERSITAS
Dinamika

**PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI DAN KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Sebagai mahasiswa Universitas Dinamika, saya :

Nama : Zam zam Kevin Amrulloh

NIM : 15410100044

Program Studi : S1 Sistem Informasi

Fakultas : Fakultas Teknologi dan Informatika

Jenis Karya : Tugas Akhir

Judul Karya : **RANCANG BANGUN APLIKASI PENJADWALAN BERBASIS
MOBILE DENGAN METODE MULTI FACTOR EVALUATION
PROCESS (MFEP) PADA KLINIK BULAN SABIT MERAH
INDONESIA (BSMI)**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Demi pengembangan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Seni, saya menyetujui memberikan kepada Universitas Dinamika Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas seluruh isi/sebagian karya ilmiah saya tersebut di atas untuk disimpan, dilihat media kam dan dikelola dalam bentuk pangkalan data (*database*) untuk selanjutnya didistribusikan atau dipublikasikan demi kepentingan akademis dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta
2. Karya tersebut di atas adalah karya asli saya, bukan plagiat baik sebagian maupun keseluruhan. Kutipan, karya atau pendapat orang lain yang ada dalam karya ilmiah ini adalah semata hanya rujukan yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka saya
3. Apabila dikemudian hari ditemukan dan terbukti terdapat tindakan plagiat pada karya ilmiah ini, maka saya bersedia untuk menerima pencabutan terhadap gelar kesarjanaan yang telah diberikan kepada saya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 07 September 2020



ABSTRAK

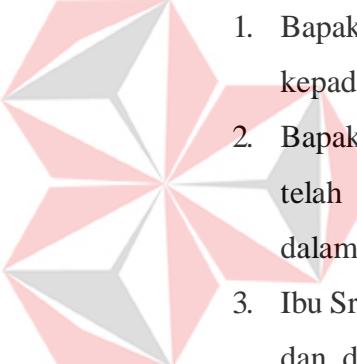
Klinik BSMI adalah tempat pelayanan kesehatan berbasis kemasyarakatan, prima, terjangkau, dan berkualitas. Klinik BSMI berlokasi Jl. Mojo III, Gubeng, Kota Surabaya.. Proses pelayanan kesehatan di Klinik BSMI melakukan kegiatan layanan *home care* yaitu layanan kesehatan mendatangi ke lokasi pasien. Jenis layanan *home care* ada 17 (tujuh belas) layanan yang terbagi dalam dua prioritas yaitu 9 (sembilan) jenis layanan prioritas tinggi dan delapan prioritas layanan rendah.Berdasarkan hasil wawancara dengan sekretaris Klinik BMSI diketahui beberapa permasalahan yang dihadapi Klinik BSMI saat ini, Keluhan pasien bahwa layanan telepon klinik BSMI sering sibuk, sehingga tidak bisa langsung memesan layanan *home care*, Pasien merasa keberatan jika harus datang ke Klinik BSMI untuk pesan layanan *home care* karena harus antri, Pasien mengeluh terjadi penjadwalan pemesanan yang bersamaan serta antrian yang menumpuk. Klinik BSMI sering kesulitan dalam menjadwalkan. Klinik BSMI membutuhkan suatu sistem untuk memberikan solusi adalah aplikasi android yang dapat menjadwalkan layanan *home care* dan mudah diakses oleh pasien dengan mempertimbangkan pembobotan multi faktor layanan kesehatan serta mempertimbangkan asas keadilan. Penjadwalan ini menggunakan metode *Multi Factor Evaluation Process* dan aplikasi ini menggunakan metode FIFO (First In First Out) untuk diluar penjadwalan. Berdasarkan hasil uji coba aplikasi penjadwalan berbasis mobile dengan pihak Klinik BSMI, maka diperoleh hasil dari list penjadwalan pasien yang diurutkan dengan metode *Multi Factor Evaluation Process*, dapat memilih layanan yang sesuai bobot berdasarkan kebutuhan Klinik BSMI. Dengan memperoleh list penjadwalan pasien berdasarkan bobot tertinggi, perawat lebih mudah untuk mengambil keputusan dalam memilih pasien yang sesuai dengan nilai layanan di Klinik BSMI.

Kata Kunci: Aplikasi Klinik BSMI, *Multi Factor Evaluation Process* , FIFO (First In First Out)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas segala nikmat yang diberikan sehingga penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Rancang Bangun Aplikasi Penjadwalan Layanan Home Care Berbasis Mobile Dengan Metode Multi Factor Evaluation Process (MFEP) Pada Klinik Bulan Sabit Merah Indonesia (BSMI) Cabang Surabaya”.

Tujuan utama pelaksanaan tugas akhir ini untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan program Sarjana Komputer, selain itu ilmu yang penulis dapat di perkuliahan dapat diimplementasikan dalam dunia kerja. Penyelesaian laporan tugas akhir tidak lepas dari bantuan beberapa pihak yang benar-benar memmberikan dukungan serta masukan kepada Penulis. Oleh karena itu pada kesempatan kali ini Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

- 
- UNIVERSITAS
Binaan Indonesia
1. Bapak, Ibu dan Keluarga atas doa serta dukungan yang telah diberikan kepada Penulis.
 2. Bapak Ir. Henry Bambang Setyawan, M.M. selaku Dosen Pembimbing yang telah mendukung serta memberikan kepercayaan penuh kepada Penulis dalam menyelesaikan tugas akhir.
 3. Ibu Sri Hariani Eko Wulandarri, S.Kom., MMT., selaku Dosen Pembimbing dan dosen wali yang telah mendukung serta memberikan kepercayaan penuh kepada Penulis dalam menyelesaikan tugas akhir.
 4. Bapak Tutut Wurijanto, M.Kom. selaku Dosen Penguji yang telah mengarahkan penuh kepada Penulis dalam menyelesaikan tugas akhir.
 5. Bapak Lutfi , selaku Pembimbing yang telah membimbing Penulis dalam pelaksanaan Tugas Akhir di Klinik BSMI Surabaya.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kata sempurna, baik dari materi maupun teknik penyajian. Untuk itu Penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari Pembaca demi penyempurnaan dalam menyelesaikan tugas-tugas lainnya.

Surabaya, 07 September 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan	4
1.5 Manfaat.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Metode Multi Factor Evaluation Process.....	6
2.2 Home care.....	6
2.3 Penjadwalan.....	6
2.4 Penilaian Metode Multi Factor Evaluation Process.....	7
2.4.1 Perhitungan Metode MFEP	9
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	14
3.1 System Engeneering.....	14
3.2 Observasi.....	15
3.3 Wawancara	15
3.4 Analisis Bisnis	15
3.5 Analisis Kebutuhan.....	16
3.5.1 Analisis Permasalahan.....	16
3.5.2 Analisis Kebutuhan Pengguna	16
3.5.3 Analisis Kebutuhan Fungsional	17
3.5.4 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional	18
3.5.5 Desain.....	19
3.5.6 Diagram <i>Use case</i> ,.....	19
3.5.7 Perancangan Antar Muka	25

DAFTAR ISI

3.6	Perancangan Uji Coba Aplikasi dengan Black Box ..	26
3.7	Pembuatan Laporan	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		27
4.1	Hasil Implementasi	27
4.1.1	Halaman Pendaftaran.....	27
4.1.2	Halaman <i>Login</i>	27
4.1.3	Halaman Pemesanan layanan <i>home care</i>	27
4.1.4	Halaman Pesan Perawat.....	28
4.1.5	Testing.....	28
4.1.6	Halaman Pendaftaran	28
4.1.7	Halaman Pemesanan	29
4.1.8	Halaman Penjadwalan	29
4.2	Pembahasan.....	32
BAB V PENUTUP		34
5.1	Kesimpulan.....	34
5.2	Saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA.....		35
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....		36
LAMPIRAN		37

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. 1 Prioritas Layanan Home Care Klinik BSMI.....	7
Tabel 1. 2 Bobot dan Nilai di Home Care Klinik BSMI.....	8
Tabel 1. 3 Bobot tiap faktor di Home Care Klinik BSMI.....	9
Tabel 1. 4 Bobot tiap pesanan pasien di Home Care Klinik BSMI.....	9
Tabel 1. 5 Bobot evaluasi faktor pesanan pasien 1.....	9
Tabel 1. 6 Bobot evaluasi faktor pesanan pasien 2.....	10
Tabel 1. 7 Bobot evaluasi faktor pesanan pasien 3.....	10
Tabel 1. 8 Bobot evaluasi faktor pesanan pasien 4.....	11
Tabel 1. 9 Bobot evaluasi faktor pesanan pasien 5.....	11
Tabel 1. 10 Bobot evaluasi faktor pesanan pasien 6.....	11
Tabel 1. 11 Bobot evaluasi faktor pesanan pasien 7.....	12
Tabel 1. 12 Bobot evaluasi faktor pesanan pasien 8.....	12
Tabel 1. 13 Bobot evaluasi faktor pesanan pasien 9.....	12
Tabel 1. 14 Bobot evaluasi faktor pesanan pasien 10.....	12
Tabel 1. 15 Total bobot evaluasi untuk semua pasien	13
Tabel 2. 1 Analisis Kebutuhan Admin.....	16
Tabel 2. 2 Analisis Kebutuhan Pasien	17
Tabel 2. 3 Analisis Kebutuhan Perawat	17
Tabel 2. 4 Analisis Kebutuhan Fungsional	17
Tabel 2. 5 Analisis Kebutuhan Non Fungsional.....	18
Tabel 6.1 Desain <i>Testing</i> Halaman Pendaftaran	28
Tabel 6.2 <i>Testing</i> Halaman Pendaftaran	28
Tabel 6.3 Desain <i>Testing</i> Halaman pemesanan.....	29
Tabel 6.4 <i>Testing</i> Halaman Pemesanan	29
Tabel 6.5 Desain <i>Testing</i> Halaman penjadwalan	30
Tabel 6.6 <i>Testing</i> Halaman penjadwalan	30
Tabel L5. 1 Analisis Permasalahan	30

Tabel L7. 1 Desain Uji Coba Form Login	55
Tabel L7. 2 Desain Uji Coba Halaman Pendaftaran Home Care	55
Tabel L7. 3 Desain Uji Coba Halaman Pemesanan Layanan Home Care	56
Tabel L7. 4 Desain Uji Coba Halaman Pemesanan Layanan Home Care	56
Tabel L7. 5 Desain Uji Coba Halaman Detail Data Pemesanan	57
Tabel L7. 6 Desain Uji Coba Halaman Riwayat Pemesanan.....	58
Tabel L8. 1 Hasil Uji Coba Form Login.....	73
Tabel L8. 2 Hasil Uji Coba Halaman Pendaftaran Home Care.....	73
Tabel L8. 3 Hasil Uji Coba Halaman Pemesanan Layanan Home Care	74
Tabel L8. 4 Hasil Uji Coba Halaman Pemesanan Layanan Home Care	74
Tabel L8. 5 Hasil Uji Coba Halaman Penjadwalan Layanan Home Care	75
Tabel L8. 6 Hasil Uji Coba Halaman Detail Data Pemesanan.....	75
Tabel L8. 7 Hasil Uji Coba Halaman Riwayat Pemesanan	76



DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2. 1 Kerangka Teori.....	5
Gambar 3. 1 Tahapan Pengembangan Sistem (sumber aris darisman).....	14
Gambar 3. 2 <i>Use Case</i> Sistem Pertama	20
Gambar 3. 3 <i>Activity Diagram</i> Pendaftaran	21
Gambar 3. 4 <i>Sequence Diagram Register</i>	22
Gambar 3. 5 <i>Activity Diagram</i> Pemesanan Layanan <i>Home Care</i>	22
Gambar 3. 6 <i>Sequence Diagram Register</i>	24
Gambar 3. 7 <i>Activity Diagram</i> Penjadwalan.....	24
Gambar 4. 1 implementasi penjadwalan.....	31
Gambar L3. 1 Pendaftaran, Pemesanan dan Penjadwalan Layanan <i>Home Care</i> ..	39
Gambar L 3. 2 <i>Docflow</i> Pencatatan Rekam Medis Layanan <i>Home Care</i>	40
Gambar L6. 1 Desain Halaman <i>Login</i> Pasien dan Perawat	43
Gambar L6. 2 Desain Halaman Registrasi Pasien.....	44
Gambar L6. 3 Desain Halaman Pemesanan Layanan <i>Home Care</i>	44
Gambar L6. 4 Desain Halaman Isi Data Lengkap Pemesanan Pasien.....	45
Gambar L6. 5 Desain Halaman Nota Pemesanan Pasien Transfer	46
Gambar L6. 6 Desain Halaman Nota Pemesanan Pasien Tunai.....	47
Gambar L6. 7 Desain Halaman Riwayat Pemesanan Pasien	48
Gambar L6. 8 Desain Halaman Riwayat Detail Pemesanan Pasien.....	49
Gambar L6. 9 Desain Halaman Penjadwalan Pemesanan Perawat	50
Gambar L6. 10 Desain Halaman Detail Pemesanan Perawat	51
Gambar L6. 11 Desain Halaman Nota Pemesanan Perawat	52
Gambar L6. 12 Desain Halaman Riwayat Pelayanan Perawat	53
Gambar L6. 13 Desain Halaman Pemesanan di Website.....	54
Gambar L6. 14 Desain Halaman Pemesanan di Website.....	54
Gambar L8. 1 Implementasi Halaman <i>Login</i>	59
Gambar L8. 2 Implementasi Halaman Pendaftaran.....	60
Gambar L8. 3 Implementasi Halaman pemesanan pasien	61
Gambar L8. 4 Implementasi Halaman pemesanan pasien	62

Gambar L8. 5 Implementasi Halaman pemesanan pasien	63
Gambar L8. 6 Implementasi Halaman Nota pemesanan pasien.....	64
Gambar L8. 7 Implementasi Halaman pemesanan pasien	65
Gambar L8. 8 Implementasi Halaman pemesanan perawat.....	66
Gambar L8. 9 Implementasi Halaman Pemesanan Perawat	67
Gambar L8. 10 Implementasi Halaman Pemesanan Perawat	68
Gambar L8. 11Implementasi Halaman Riwayat Pemesanan Pasien	69
Gambar L8. 12 Implementasi Halaman Riwayat Pemesanan Perawat.....	70
Gambar L8. 13 Implementasi Halaman Pemesanan di Website	71
Gambar L8. 14 Implementasi Halaman Detail Data Pemesanan di Website.....	72



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kartu Bimbingan.....	37
Lampiran 2. Surat Penyataan	38
Lampiran 3. Proses Bisnis Klinik BSMI.....	39
Lampiran 4. Tabel Jadwal Kegiatan	41
Lampiran 5. Tabel Analisis Permasalahan.....	42
Lampiran 6. Perancangan Antar Muka	43
Lampiran 7. Desain Uji Coba.....	55
Lampiran 8. Implementasi Aplikasi	59
Lampiran 9. Hasil Uji Coba	73



BAB I

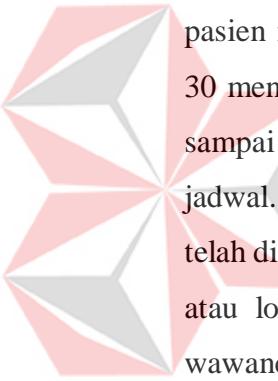
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Klinik BSMI adalah tempat pelayanan kesehatan berbasis kemasyarakatan, prima, terjangkau, dan berkualitas. Klinik BSMI berlokasi Jl. Mojo III, Gubeng,

Kota Surabaya. Bergerak di bidang pelayanan kesehatan masyarakat dengan fasilitas kesehatan berupa poli umum, poli gigi *home care* (perawatan kesehatan di rumah), dan farmasi. Selain itu Klinik BSMI melayani khitan, jam operasional Klinik BSMI dimulai dari jam 07.00-10.00 dan 18.00-21.00 Senin sampai dengan Minggu. Proses pelayanan kesehatan di Klinik BSMI melakukan kegiatan layanan *home care* yaitu layanan kesehatan mendatangi ke lokasi pasien. Jenis layanan *home care* ada 17 (tujuh belas) layanan yang terbagi dalam dua prioritas yaitu 9 (sembilan) jenis layanan prioritas tinggi dan delapan prioritas layanan rendah.

Layanan *home care* dapat menggunakan dua cara, pertama menghubungi pihak Klinik BSMI melalui telepon proses ini membutuhkan waktu 2-5 menit, bahkan lebih jika telepon tidak bisa langsung tersambung. Cara kedua, pasien dapat mendatangi langsung Klinik BSMI, proses ini membutuhkan waktu bervariasi sesuai dengan jarak rumah pasien dengan klinik. Setelah Klinik BSMI menerima pesananan *home care*, selanjutnya pasien harus membayar uang pendaftaran dua ratus ribu yang dapat dibayar secara tunai atau transfer. Bukti pembayaran digunakan sebagai tanda daftar dan bukti pemesanan *home care*. Proses selanjutnya, sekretaris Klinik BSMI menyusun penjadwalan *home care*. Jika jadwal pemesanan layanan *home care* bersamaan dengan pasien yang lain maka sekretaris mengkonfirmasi bahwa jadwal yang telah dipesan bersamaan dengan pasien lain untuk menunggu dijadwalkan oleh sekretaris. Jadwal yang telah disusun digunakan perawat melakukan tindakan *home care*. Setelah selesai melakukan tindakan, perawat mengisi daftar rekam medis, kemudian dilaporkan kepada sekretaris Klinik BSMI sehingga muncul kebijakan untuk perawatan lanjutan kepada pasien seperti membuat resep obat untuk pasien.



Berdasarkan hasil wawancara dengan sekretaris Klinik BMSI diketahui beberapa permasalahan yang dihadapi Klinik BSMI saat ini, Keluhan pasien bahwa layanan telepon klinik BSMI sering sibuk, sehingga tidak bisa langsung memesan layanan home care, Pasien merasa keberatan jika harus datang ke Klinik BSMI untuk pesan layanan home care karena harus antri, Pasien mengeluh terjadi penjadwalan pemesanan yang bersamaan serta antrian yang menumpuk. Klinik BSMI sering kesulitan dalam menjadwalkan. Maka Klinik BSMI membutuhkan suatu sistem untuk memberikan solusi adalah aplikasi android yang dapat menjadwalkan layanan home care dan mudah diakses oleh pasien dengan mempertimbangkan pembobotan multi faktor layanan kesehatan serta mempertimbangkan asas keadilan Berdasarkan wawancara SOP Klinik BSMI operasional pelayanan pasien harus memesan dari jam 05.00 sampai 07.00 untuk bisa mendapat layanan *home care* di hari itu juga, Penjadwalan dilakukan setelah pasien memesan, Layanan *home care* melayani setiap pasien berdurasi maksimal 30 menit beserta perjalanan, Durasi pelayanan *home care* dimulai dari jam 08.00 sampai 20.00. Dari hasil penjadwalan maka perawat akan datang sesuai dengan jadwal. Proses penjadwalan ditentukan oleh metode MFEP. Setelah semua pasien telah dilayani sesuai penjadwalan dengan metode MFEP bila masih ada jam kosong atau longgar maka dibuka kembali untuk pelayanan *home care*. Berdasarkan wawancara per hari Klinik BSMI menerima pasien maksimal 24 orang.

Aplikasi penjadwalan ini menggunakan metode *Multi Factor Evaluation Process*, pada metode *Multi Factor Evaluation Process* menggunakan 4 (empat) faktor yaitu (1) Prioritas dengan bobot 4, dari prioritas memiliki nilai yaitu rendah dan tinggi , untuk prioritas rendah nilai 1 karena tidak terlalu darurat sedangkan tinggi diberi nilai 2 karena darurat. (2) Urutan waktu pemesanan dengan bobot 3, dari urutan waktu pemesanan memiliki nilai yaitu Awal dan Akhir, untuk akhir diberi nilai 1 sedangkan waktu pemesanan awal diberi nilai 2, dari nilai awal dan akhir memiliki nilai antara 1sampai 2. (3) Jarak, Jarak dari Klinik BSMI datang ke rumah pasien yang memesan layanan *home care* diberi bobot 2, dari jarak pasien yang dipesan memiliki parameter yaitu jauh diberi nilai 1, sedang diberi nilai 2 dan dekat diberi nilai 3, untuk jarak dari parameter dekat 0 – 1 km, sedang 1 – 2 km dan jauh > 2 km. (4) Telepon atau datang langsung diberi bobot 1, telepon atau datang

langsung memiliki 2 nilai yaitu 1. telepon dan 2. datang langsung, telepon diberi nilai 1 sedangkan datang langsung diberi nilai 2. Dari semua parameter Akan diolah yang paling tinggi nilai nya akan di dahulukan untuk durasi 30 menit penjadwalan. Metode Multi Factor Evaluation Process dipilih karena mampu memilah layanan yang sesuai bobot berdasarkan kebutuhan Klinik BSMI dan aplikasi ini menggunakan metode FIFO (First In First Out) untuk diluar penjadwalan antara jam 05.00 sampai 07.00. Pasien juga bisa memesan layanan *home care* maksimal 3 hari kedepan , untuk pemesanan 3 hari kedepan menggunakan metode First In First Out. Sedangkan Metode Multi Factor Evaluation Process pasien harus memesan jam 05.00 sampai 07.00 untuk di hari itu juga.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dari permasalahan yang terjadi saat ini dapat dirumuskan permasalahan yaitu bagaimana merancang dan membangun aplikasi penjadwalan layanan *home care* berbasis mobile pada Klinik BSMI. Dengan menggunakan Metode Multi Factor Evaluation Process.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan perumusan masalah tersebut batasan masalah pada penelitian adalah sebagai berikut :

1. Data yang digunakan untuk aplikasi ini berasal dari Klinik BSMI pada tahun 2019 bulan Januari sampai Juni.
2. Factor yang digunakan untuk pembobotan meliputi prioritas layanan, urutan waktu pemesanan, jarak, dan cara pemesanan telepon atau datang langsung.
3. Aplikasi ini hanya menjadwalkan layanan *home care* tidak menerima selain layanan *home care*.
4. Aplikasi ini di menu *home care* pasien tidak menampilkan nomer urut pemesanan pasien, hanya menampilkan estimasi kedatangan perawat.

1.4 Tujuan

Berdasarkan latar belakang diatas, tujuan penelitian ini adalah mempermudah pemesanan layanan home care dan penjadwalan pasien agar tidak mengantri lebih lama.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari pembuatan tugas akhir ini:

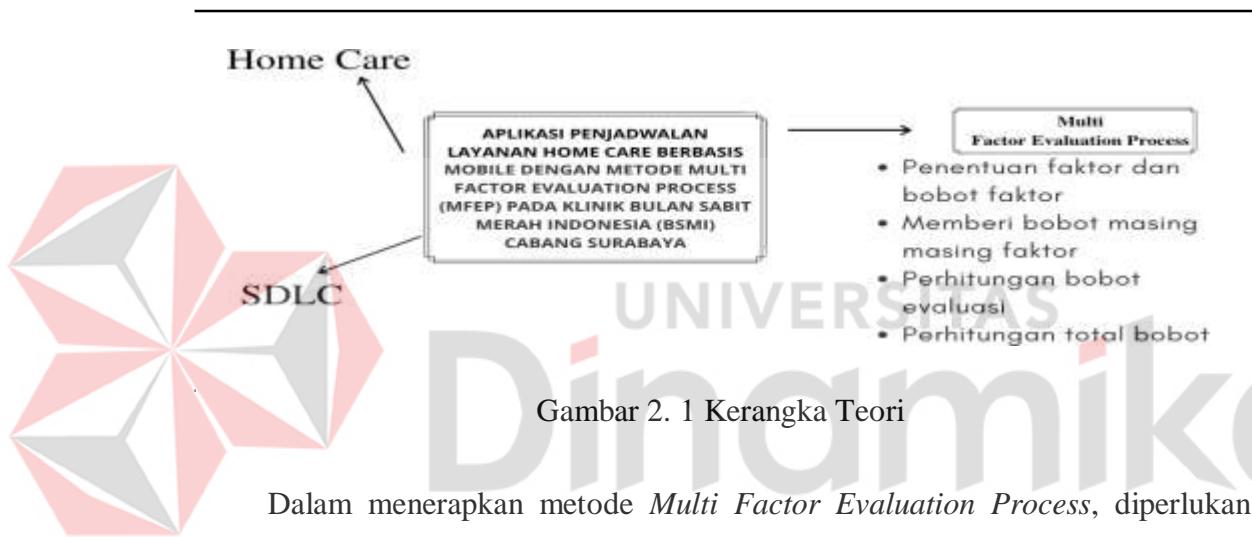
1. Membantu Klinik BSMI untuk melakukan penjadwalan dengan tujuan menentukan proses untuk pindah antrian berdasarkan metode Multi Factor Evaluation Process secara otomatis dan memberikan laporan informasi yang diperlukan dari proses penjadwalan.
2. Mencegah adanya jadwal pemesanan yang bersamaan



BAB II

LANDASAN TEORI

Kerangka teori digunakan untuk dasar dalam menyelesaikan solusi yang ditawarkan untuk menyelesaikan permasalahan yang telah dijelaskan sebelumnya, yaitu aplikasi penjadwalan layanan home care berbasis mobile pada Klinik BSMI. Dengan menggunakan Metode Multi Factor Evaluation Process. Berikut adalah gambaran kerangka teori yang terlihat pada **Kesalahan! Sumber referensi tidak ditemukan.**



Dalam menerapkan metode *Multi Factor Evaluation Process*, diperlukan pemahaman teori mengenai penjadwalan. Kemudian diperlukan pemahaman teori terkait *Multi Factor Evaluation Process* sebagai metode dalam menentukan penjadwalan yang direkomendasikan kepada pasien, dimana terdapat beberapa tahapan yang terdiri dari penentuan faktor dan faktor bobot, memberikan bobot masing – masing alternative bobot, proses perhitungan bobot evaluasi, dan menghitung total bobot. Serta diperlukan pemahaman teori SDLC yang digunakan sebagai metode penelitian untuk menyelesaikan tugas akhir dengan tahapan untuk membentuk suatu sistem. *Waterfall* merupakan model SDLC yang menawarkan pembuatan perangkat lunak secara lebih nyata dengan beberapa tahapan diantaranya spesifikasi kebutuhan pengguna, perencanaan, permodelan, konstruksi, dan *deployment*

2.1 Metode Multi Factor Evaluation Process

Metode ini mempertimbangkan beberapa faktor-faktor yang mempunyai pengaruh penting terhadap alternatif pilihan yang lebih tinggi dari data Klinik BSMI.

Tujuan metode ini untuk mempertimbangkan tingkat kepentingan setiap faktor dari aspek pembobotan yang telah diberikan nilai, faktor-faktor yang ada kemudian dievaluasi setiap alternatif dengan faktor pertimbangan tersebut. Alternatif yang diperoleh nilai evaluasi tertinggi adalah solusi yang terlebih dahulu dilayani.

2.2 Home care

Home care atau perawatan kesehatan di rumah merupakan pelayanan kesehatan yang diberikan kepada individu dan keluarga di tempat tinggal mereka. Tujuan dari pelayanan home care adalah untuk meningkatkan, mempertahankan atau memulihkan kesehatan atau memaksimalkan tingkat kemandirian dan meminimalkan komplikasi akibat dari penyakit serta memenuhi kebutuhan dasar pasien dan keluarga. Lingkungan di rumah dirasa lebih nyaman bagi sebagian pasien dibandingkan dengan perawatan di rumah sakit. Hal ini berpengaruh pada proses penyembuhan pasien yang cenderung akan lebih cepat masa penyembuhannya jika mereka merasa nyaman dan bahagia (Yoyok, 2012). Selain alasan diatas, home care juga membantu masyarakat yang mengalami keterbatasan membiayai pelayanan kesehatan khususnya pada kasus–kasus penyakit degeneratif yang memerlukan perawatan yang relatif lama.

2.3 Penjadwalan

Penjadwalan adalah aktivitas perencanaan untuk menentukan kapan dan dimana setiap operasi sebagai bagian dari pekerjaan secara keseluruhan harus dilakukan pada sumber daya yang terbatas, serta pengalokasian sumber daya pada suatu waktu tertentu dengan memperhatikan kapasitas sumber daya yang ada.

Penjadwalan dapat diartikan sebagai pengalokasian sejumlah sumber daya (resource) untuk melakukan sejumlah tugas atau operasi dalam jangka waktu tertentu dan merupakan proses pengambilan keputusan yang peranannya sangat penting dalam industri manufaktur dan jasa yaitu mengalokasikan sumber-sumber daya yang ada agar tujuan dan sasaran perusahaan lebih optimal (Baker & Trietsch,2009).

Menurut Pinedo (2012), penjadwalan dapat didefinisikan sebagai proses pengalokasian sumber daya untuk mengerjakan sekumpulan tugas dalam jangka waktu tertentu dengan 2 arti penting sebagai berikut.

- Penjadwalan merupakan suatu fungsi pengambilan keputusan untuk membuat atau menentukan jadwal.
- Penjadwalan merupakan suatu teori yang berisi sekumpulan prinsip dasar, model, teknik, dan kesimpulan logis dalam proses pengambilan keputusan yang memberikan pengertian dalam fungsi penjadwalan.

Penjadwalan dibutuhkan untuk mengurangi alokasi tenaga operator, mesin dan peralatan produksi, dan dari aspek lainnya untuk lebih efisien. Hal ini sangat penting dalam pengambilan keputusan dalam proses kelangsungan produksi.

2.4 Penilaian Metode Multi Factor Evaluation Process

Tujuan metode ini untuk mempertimbangkan tingkat kepentingan setiap faktor dari aspek pembobotan yang telah diberikan nilai, faktor-faktor yang ada kemudian dievaluasi setiap alternatif dengan faktor pertimbangan tersebut. Alternatif yang diperoleh nilai evaluasi tertinggi adalah solusi yang terlebih dahulu dilayani Berikut data yang di dapat dari Klinik BSMI pada Tabel 1.1 dan Tabel 1.2.

Tabel 1. 1 Prioritas Layanan Home Care Klinik BSMI

No	Jenis Layanan	Prioritas Layanan	
		Rendah	Tinggi
1.	Pemasangan NGT	1	
2.	Pelepasan NGT	1	
3.	Pemasangan Kateter Urine		2
4.	Pelepasan Kateter Urine		2

No	Jenis Layanan	Prioritas Layanan	
		Rendah	Tinggi
5.	Rawat Luka Besar (diameter > 10 cm)	1	
6.	Rawat Luka Sedang (diameter 5-10 cm)	1	
7.	Rawat Luka Kecil (diameter < 5 cm)	1	
8.	Pemasangan Infus		2
9.	Pelepasan Infus		2
10.	Pemeriksaan GDA	1	
11.	Pemeriksaan Asam Urat	1	
12.	Pemeriksaan Kolesterol	1	
13.	Injeksi (IM, Iv)		2
14.	<i>Personal Hygiene</i> (memandikan)	1	
15.	<i>Nebuliser</i>		2
16.	<i>Suction</i>		2
17.	Khitan		2

Tabel 1. 2 Bobot dan Nilai di Home Care Klinik BSMI

Faktor	Bobot	Nilai	Keterangan Nilai
Prioritas	0,4	1	Nilai 1 adalah nilai untuk rendah karena tidak terlalu darurat
		2	Nilai 2 adalah nilai untuk tinggi karena darurat
Urutan waktu pemesanan	0,3	1	Nilai 1 adalah nilai untuk pemesanan akhir
		2	Nilai 2 adalah nilai untuk pemesanan awal Karena urutan maksimal nya antara 1 – 2
Jarak	0,2	1	Nilai 1 adalah nilai untuk pemesanan jarak yang jauh dari Klinik BSMI > 2 km
		2	Nilai 2 adalah nilai untuk pemesanan jarak yang sedang dari Klinik BSMI 1 – 2 km
		3	Nilai 3 adalah nilai untuk pemesanan jarak yang dekat dari Klinik BSMI 0 – 1 km
Telepon / Datang langsung	0,1	1	Nilai 1 adalah nilai untuk pemesanan telepon
		2	Nilai 2 adalah nilai untuk pemesanan datang langsung

2.4.1 Perhitungan Metode MFEP

Cara penyelesaian dengan metode MFEP

1. Menentukan faktor dan bobot faktor
2. Memberi bobot masing-masing alternative faktor
3. Proses perhitungan bobot evaluasi

$$BE = BF * EF$$

Keterangan

BE : Bobot Evaluasi

BF : Bobot Faktor

EF : Evaluasi Faktor

4. Menghitung total bobot

$$TBE = \sum_1^n = \#BE_1$$

Keterangan

TBE : Total Bobot Evaluasi

BE : Bobot Evaluasi

n : Banyaknya Faktor

Berikut cara perhitungan menggunakan metode MFEP

Tabel 1. 3 Bobot tiap faktor di Home Care Klinik BSMI

Faktor	Bobot Faktor									
Prioritas	0,4									
Urutan	0,3									
Jarak	0,2									
Telepon/Datang langsung	0,1									

Tabel 1. 4 Bobot tiap pesanan pasien di Home Care Klinik BSMI

Faktor	Alternatif Pasien(P)									
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
Prioritas	2	2	1	2	1	1	2	1	1	2
Urutan	1	1,11	1,22	1,33	1,44	1,55	1,66	1,77	1,88	2
Jarak	3	2	2	1	1	3	1	2	3	3
Telepon/Datang langsung	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1

Tabel 1. 5 Bobot evaluasi faktor pesanan pasien 1 di Home Care Klinik BSMI

Faktor	Evaluasi Faktor (EF) Pasien 1	Bobot Faktor (BF)	Bobot Evaluasi (BE)
Prioritas	2	0,4	0,8

Faktor	Evaluasi Faktor (EF) Pasien 1	Bobot Faktor (BF)	Bobot Evaluasi (BE)
Urutan	1,00	0,3	0,3
Jarak	3	0,2	0,6
Telepon/Datang langsung	1	0,1	0,1
Total			1,8

Tabel 1. 6 Bobot evaluasi faktor pesanan pasien 2 di Home Care Klinik BSMI

Faktor	Evaluasi Faktor (EF) Pasien 2	Bobot Faktor (BF)	Bobot Evaluasi (BE)
Prioritas	2	0,4	0,8
Urutan	1,11	0,3	0,333
Jarak	2	0,2	0,4
Telepon/Datang langsung	1	0,1	0,1
Total			1,633

Tabel 1. 7 Bobot evaluasi faktor pesanan pasien 3 di Home Care Klinik BSMI

Faktor	Evaluasi Faktor (EF) Pasien 3	Bobot Faktor (BF)	Bobot Evaluasi (BE)
Prioritas	1	0,4	0,4
Urutan	1,22	0,3	0,366
Jarak	2	0,2	0,4
Telepon/Datang langsung	1	0,1	0,1
Total			1,266

Tabel 1. 8 Bobot evaluasi faktor pesanan pasien 4 di Home Care Klinik BSMI

Faktor	Evaluasi Faktor (EF) Pasien 4	Bobot Faktor (BF)	Bobot Evaluasi (BE)
Prioritas	2	0,4	0,8
Urutan	1,33	0,3	0,399
Jarak	1	0,2	0,2
Telepon/Datang langsung	2	0,1	0,2
Total			1,599

Tabel 1. 9 Bobot evaluasi faktor pesanan pasien 5 di Home Care Klinik BSMI

Faktor	Evaluasi Faktor (EF) Pasien 5	Bobot Faktor (BF)	Bobot Evaluasi (BE)
Prioritas	1	0,4	0,4
Urutan	1,44	0,3	0,432
Jarak	1	0,2	0,2
Telepon/Datang langsung	2	0,1	0,2
Total			1,232

Tabel 1. 10 Bobot evaluasi faktor pesanan pasien 6 di Home Care Klinik BSMI

Faktor	Evaluasi Faktor (EF) Pasien 6	Bobot Faktor (BF)	Bobot Evaluasi (BE)
Prioritas	1	0,4	0,4
Urutan	1,55	0,3	0,465
Jarak	3	0,2	0,6
Telepon/Datang langsung	1	0,1	0,1
Total			1,565

Tabel 1. 11 Bobot evaluasi faktor pesanan pasien 7 di Home Care Klinik BSMI

Faktor	Evaluasi Faktor (EF) Pasien 7	Bobot Faktor (BF)	Bobot Evaluasi (BE)
Prioritas	2	0,4	0,8
Urutan	1,66	0,3	0,498
Jarak	1	0,2	0,2
Telepon/Datang langsung	1	0,1	0,1
Total			1,598

Tabel 1. 12 Bobot evaluasi faktor pesanan pasien 8 di Home Care Klinik BSMI

Faktor	Evaluasi Faktor (EF) Pasien 8	Bobot Faktor (BF)	Bobot Evaluasi (BE)
Prioritas	1	0,4	0,4
Urutan	1,77	0,3	0,531
Jarak	2	0,2	0,4
Telepon/Datang langsung	1	0,1	0,1
Total			1,431

Tabel 1. 13 Bobot evaluasi faktor pesanan pasien 9 di Home Care Klinik BSMI

Faktor	Evaluasi Faktor (EF) Pasien 9	Bobot Faktor (BF)	Bobot Evaluasi (BE)
Prioritas	1	0,4	0,4
Urutan	1,88	0,3	0,564
Jarak	3	0,2	0,6
Telepon/Datang langsung	1	0,1	0,1
Total			1,664

Tabel 1. 14 Bobot evaluasi faktor pesanan pasien 10

Faktor	Evaluasi Faktor (EF) Pasien 10	Bobot Faktor (BF)	Bobot Evaluasi (BE)
Prioritas	2	0,4	0,8
Urutan	2,00	0,3	0,6

Faktor	Evaluasi Faktor (EF) Pasien 10	Bobot Faktor (BF)	Bobot Evaluasi (BE)
Jarak	3	0,2	0,6
Telepon/Datang langsung	1	0,1	0,1
Total			2,1

Tabel 1. 15 Total bobot evaluasi untuk semua pasien

Pasien	Total Bobot Evaluasi (TBE)	Urutan layanan
Pasien 1	1,8	2
Pasien 2	1,633	4
Pasien 3	1,266	9
Pasien 4	1,599	5
Pasien 5	1,232	10
Pasien 6	1,565	7
Pasien 7	1,598	6
Pasien 8	1,431	8
Pasien 9	1,664	3
Pasien 10	2,1	1

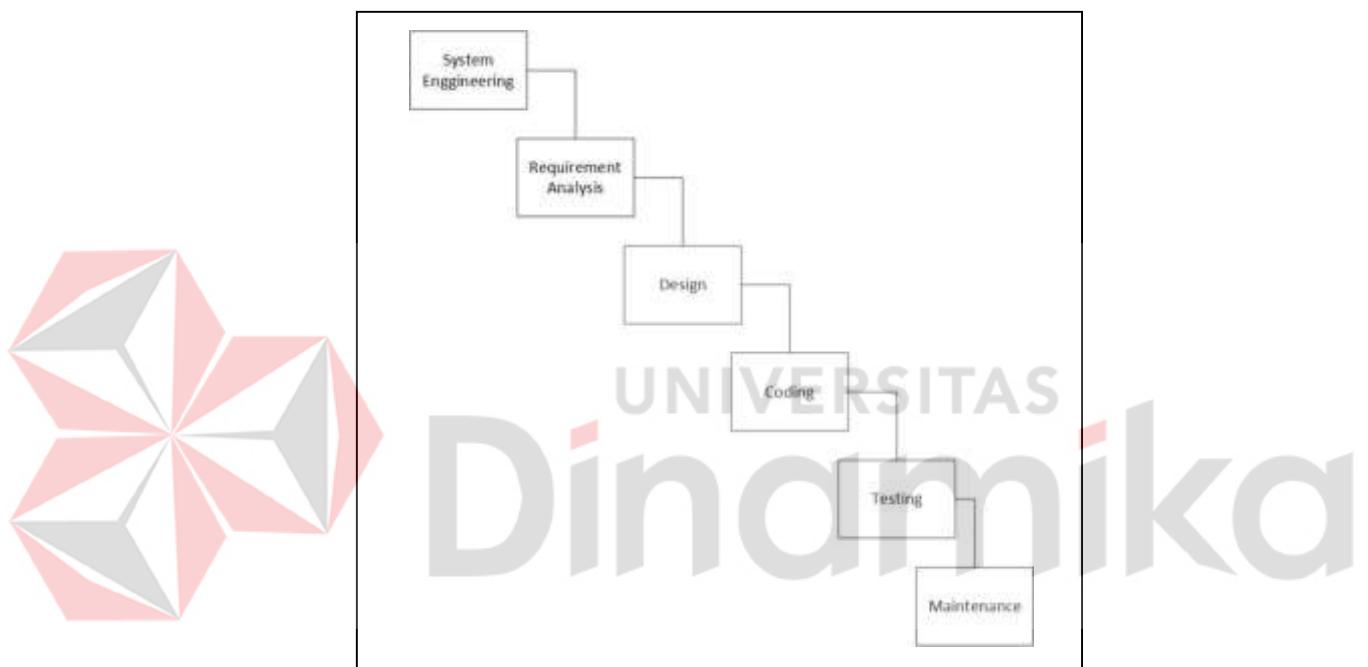
Jadi pasien yang dilayani pertama adalah pasien 10 dengan total bobot terbesar

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Tahap analisis dan perancangan merupakan tahap yang menjabarkan dalam perencanaan system yang digunakan untuk membuat penjadwalan Home Care di Klinik BSMI dengan menggunakan metode SDLC model *waterfall*.

Tahapan pengembangan sistem dilakukan secara sistematis dan terstruktur, seperti pada Gambar 3.1 :



Gambar 3. 1 Tahapan Pengembangan Sistem (sumber aris darisman)

3.1 System Engeneering

Pada tahap ini merupakan langkah yang penting karena menyangkut pengumpulan informasi tentang kebutuhan konsumen atau pengguna. Langkah-langkah yang dilakukan adalah wawancara dan studi literatur.

3.2 Observasi

Pengamatan dilakukan dengan cara melakukan pengamatan secara langsung proses bisnis pada Klinik BSMI cabang Surabaya. Tujuan melakukan pengamatan untuk mendapatkan informasi tambahan yang belum didapatkan dari wawancara.

3.3 Wawancara

Wawancara dilakukan di BSMI cabang Surabaya. Wawancara diarahkan pada pertanyaan-pertanyaan terkait dengan proses pemesanan layanan *home care* dan proses penjadwalan serta informasi-informasi yang diperlukan. Hasil wawancara tersebut dapat diketahui permasalahan, kendala, dan berbagai informasi pendukung kajian ini. Berdasarkan hasil pengamatan proses bisnis pasien *home care*, maka proses pendaftaran, pemesanan dan penjadwalan layanan *home care* dapat dilihat pada lampiran 3 Gambar L3.1 dan proses rekam medis *home care* dapat dilihat pada lampiran 3 Gambar L3.2.

3.4 Analisis Bisnis

Berdasarkan hasil pengamatan proses bisnis Pendaftaran, Pemesanan dan Penjadwalan Layanan *Home Care* Gambar 3 diatas. Proses pemesanan pasien masih manual, pasien harus datang ke Klinik BSMI atau via telepon untuk memilih pesanan layanan *home care*. Proses penjadwalan bersifat manual, sekretaris harus menentukan jadwal dari perawat yang bertugas dan pasien untuk jadwal pasien bersamaan memesan *home care* untuk pemesanan pertama maka dilayani paling utama bila akhir maka dilayani terakhir berdasarkan urutan pemesanan. Hasil pengamatan tersebut dapat disimpulkan bahwa proses pemesanan secara manual dapat menyebabkan antrian yang cukup lama bagi pasien, sehingga perlu adanya perbaikan untuk mengurangi resiko penumpukan antrian dan hasil pengamatan pemesanan dan pihak Klinik BSMI sering kesulitan dalam menjadwalkan layanan *home care* yang memiliki prioritas yang rendah tetapi dia mendaftar terlebih dahulu, dengan pasien dengan prioritas tinggi tetapi dia mendaftar lebih akhir maupun pasien yang memiliki prioritas sama-sama tinggi maupun sama-sama

rendah, dan kesulitan untuk menentukan jarak sehingga perlu adanya perbaikan untuk penjadwalan dengan metode multi factor evaluation process supaya mempermudah penjadwalan dan memberikan kemudahan sekretaris untuk menentukan mana yang harus didahulukan.

Berdasarkan hasil pengamatan proses rekam medis pada Klinik BSMI, maka dapat disimpulkan bahwa proses rekam medis pada Klinik BSMI masih belum terkomputerisasi, pencatatan rekam medis masih menggunakan formulir rekam medis yang berisi pemeriksaan, tindakan, dan resep obat yang diberikan kepada pasien.

3.5 Analisis Kebutuhan

Setelah proses *System Engeneering*, kemudian menetapkan kebutuhan untuk penggerjaan software yang meliputi tugas-tugas teknis yang akan dilakukan, risiko yang mungkin terjadi, sumber yang dibutuhkan, hasil yang akan dibuat, dan jadwal penggerjaan, dapat dilihat pada Lampiran Tabel L4. 1 Jadwal Kegiatan.

3.5.1 Analisis Permasalahan

Berdasarkan analisis proses bisnis dari wawancara, maka analisis permasalahanya dapat dilihat pada Lampiran L5.1.

3.5.2 Analisis Kebutuhan Pengguna

Berdasarkan analisis proses bisnis, analisis permasalahan, dan analisis kebutuhan data, maka dapat dilakukan identifikasi pengguna untuk sistem (perangkat lunak) yang akan dibuat.

1. Admin

Tabel 2. 1 Analisis Kebutuhan Admin

Tugas dan Tanggung Jawab	Kebutuhan Data	Output
Mencatat Proses Pendaftaran	Data Pasien	Informasi Daftar Pasien
Mencatat Proses Pemesanan Layanan <i>Home Care</i>	Data Admin, Data <i>Home Care</i> , Data Pasien, Data Perawat	Informasi Data Penjadwalan

Tugas dan Tanggung Jawab	Kebutuhan Data	Output
Mencatat Proses Penjadwalan	Data <i>Home Care</i> , Data Pasien, Data Perawat, Data Pemesanan	Informasi Data Penjadwalan
Mengecek Laporan Rekam Medis	Data <i>Home Care</i> , Data <i>Pasien</i> , Data Perawat, Data Rekam Medis	Laporan Rekam Medis, Laporan Pemesanan dan Laporan Penjadwalan Pasien

2. Pasien

Tabel 2. 2 Analisis Kebutuhan Pasien

Tugas dan Tanggung Jawab	Kebutuhan Data	Output
Melakukan Pendaftaran di Klinik BSMI	Form Pendaftaran Data Pasien	Informasi Data Pasien
Memesan Layanan <i>Home Care</i>	Data Pasien Data <i>Home Care</i> , Data Perawat	Informasi Data Pemesanan dan Data Penjadwalan

3. Perawat

Tabel 2. 3 Analisis Kebutuhan Perawat

Tugas dan Tanggung Jawab	Kebutuhan Data	Output
Mengecek Pesanan Layanan <i>Home Care</i>	Data <i>Home Care</i> , Data Pasien,	Informasi Data Pemesanan Dan Data Penjadwalan
Mencatat Rekam Medis	Data Pasien, Data <i>Home Care</i> , Data Pemesanan, Data jadwal perawat	Laporan Rekam Medis, Pemesanan Dan Penjadwalan Pasien

3.5.3 Analisis Kebutuhan Fungsional

Berdasarkan hasil observasi, wawancara, identifikasi permasalahan, identifikasi pengguna, dan identifikasi data maka dapat dilakukan identifikasi kebutuhan fungsional untuk sistem (perangkat lunak) yang akan dibuat. Analisis kebutuhan fungsional dijelaskan pada Tabel 2.4.

Tabel 2. 4 Analisis Kebutuhan Fungsional.

No.	Pengguna	Tugas	Fungsi
1.	Admin	1. Mengolah Data Pasien 2. Mengolah Data Perawat 3. Mengolah Data Jadwal Perawat 4. Mengolah Data Jadwal Pasien 5. Mengolah Data <i>Home Care</i> 6. Mengolah Data Pemesanan 7. Mengolah Data Penjadwalan	9. Membuat Data Perawat 10. Menampilkan Data Perawat 11. Mengubah Data Perawat 12. Menghapus Data Perawat 13. Membuat Data Jadwal Perawat 14. Menampilkan Data Jadwal Perawat

No.	Pengguna	Tugas	Fungsi
		8. Mengolah rekam medis	15. Mengubah Data Jadwal Perawat 16. Menghapus Data Jadwal Dokter 17. Menampilkan Data Pemesanan 18. Mengubah Data Pemesanan 19. Menghapus Data Pemesanan 20. Menampilkan Data Penjadwalan 21. Mengubah Data Penjadwalan 22. Menghapus Data Penjadwalan 23. Menampilkan Laporan Pemesanan, Penjadwalan dan Rekam Medis
2.	Perawat	1. Mengolah data tindakan 2. Mengolah data rekam medis 3. Mencatat perawatan rekam medis pasien	1. Membuat data tindakan 2. Mencatat keluhan pasien 3. Mencatat tindakan 4. Membuat laporan pemesanan, penjadwalan dan rekam medis.
3.	Pasien	1. Melakukan Pendaftaran di Klinik BSMI 2. Melakukan Pemesanan Layanan <i>Home Care</i> 3. Memilih Jadwal Layanan <i>Home care</i>	1. Mengisi <i>Form</i> Pendaftaran Pasien 2. Memesan layanan <i>Home Care</i> 3. Memesan jadwal <i>Home Care</i>

3.5.4 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

Berdasarkan analisis proses bisnis, analisis permasalahan, analisis kebutuhan data, dan analisis kebutuhan pengguna maka dapat dilakukan analisis kebutuhan non fungsional untuk sistem (perangkat lunak) yang akan dibuat. Analisis kebutuhan non fungsional tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.5.

Tabel 2. 5 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Kriteria	Kebutuhan Non Fungsional
Keamanan	1. Login menggunakan username dan password yang telah didaftarkan sebelumnya. 2. Password menggunakan enkripsi Bcrypt and Argon2 bawaan dari laravel.
Respons Time	1. Fungsi pemesanan data waktu 15 detik. 2. Fungsi penjadwalan data waktu 15 detik. 3. Fungsi pembuatan laporan membutuhkan waktu 15 detik.
Kemudahan	1. Aplikasi dapat dijalankan pada gadget android 2. Tampilan aplikasi bersifat responsif.
Hak akses	1. Admin : Menu <i>home care</i> untuk melihat pemesanan, majalah Klinik BSMI, jadwal shalat, informasi profil Klinik BSMI, dan Laporan rekam medis.

Kriteria	Kebutuhan Non Fungsional
	2. Pasien : Menu <i>home care</i> untuk pemesanan layanan <i>home care</i> , info Klinik BSMI, majalah Klinik BSMI, jadwal shalat.

3.6 Desain

Pada proses desain ini menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat coding. Proses ini berfokus pada rancangan struktur data, arsitektur *software*, representasi *interface*, dan detail (algoritma) prosedural, meliputi:

3.6.1 Diagram *Use case*

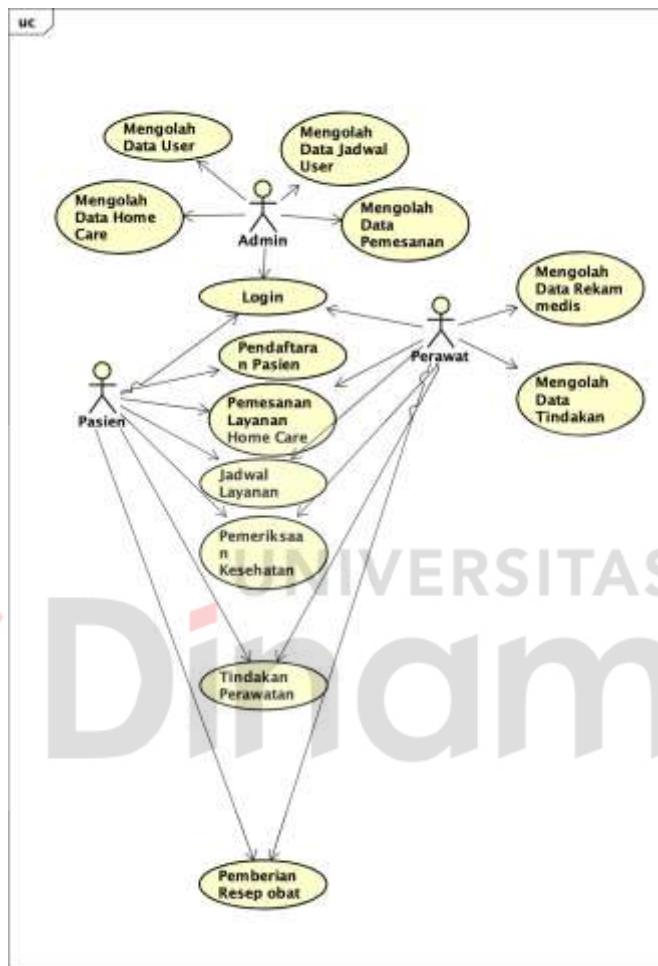
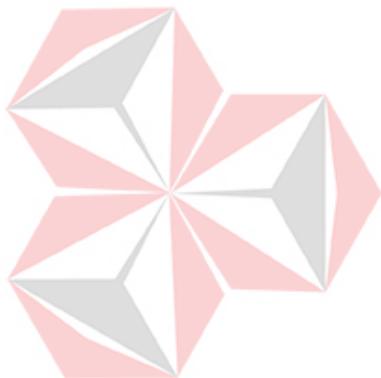
Diagram *use case* menyajikan interaksi antara use case dan aktor dalam sistem yang akan dikembangkan. *Use case* sendiri merupakan fungsionalitas atau persyaratan-persyaratan sistem yang harus dipenuhi oleh sistem yang akan dikembangkan tersebut menurut pandangan pemakai sistem sedangkan aktor bisa berupa orang, peralatan atau sistem lain yang berinteraksi terhadap sistem yang akan dibangun (Sholiq, 2010). Elemen-elemen yang digunakan dalam pemodelan *use case* sistem yaitu:

1. Aktor merupakan semua yang ada di luar ruang lingkup sistem perangkat lunak dan berinteraksi dengan sistem perangkat lunak tersebut.
2. Notasi *Use Case* digunakan untuk menyatakan bagian tingkat tinggi fungsionalitas yang disediakan oleh sistem. Dengan kata lain, *use case* menggambarkan bagaimana seseorang sebagai pengguna berinteraksi dengan sistem.
3. Relasi digunakan untuk membentuk diagram *use case* agar saling berhubungan.

A. *Use Case System Pertama*

Use case ini menggambarkan interaksi antara pengguna yaitu *admin*, perawat dan pasien dengan sistem yang akan dibangun. Sebelum mengakses aplikasi, *admin*, perawat dan pasien harus melakukan *login* terlebih dahulu agar dapat mengakses

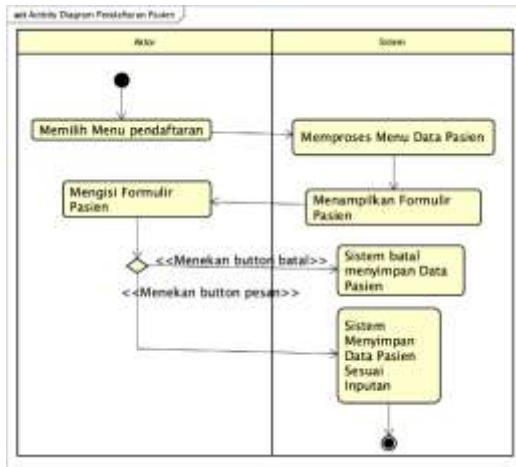
menu didalamnya. *Admin* dapat melakukan mengolah data perawat, data pasien , data member, data pemesanan dan data penjadwalan. Perawat dapat melakukan mengolah data rekam medis dan data tindakan. Pasien dapat melakukan pendaftaran dan pemesanan, *Use case* sistem pertama dapat terlihat pada **Kesalahan! Sumber referensi tidak ditemukan..**



Gambar 3. 2 *Use Case* Sistem Pertama

B. Activity Diagram & Flow of Event Register

Kesalahan! Sumber referensi tidak ditemukan. menggambarkan proses aktivitas pendaftaran yang dilakukan oleh pasien. Gambar tersebut menjelaskan bagaimana alur pendaftaran menjadi member klinik bsmi dengan mengisi form pendaftaran mengenai data diri pasien.

Gambar 3. 3 *Activity Diagram* Pendaftaran

Tabel 5. 1 Flow of Event Pendaftaran

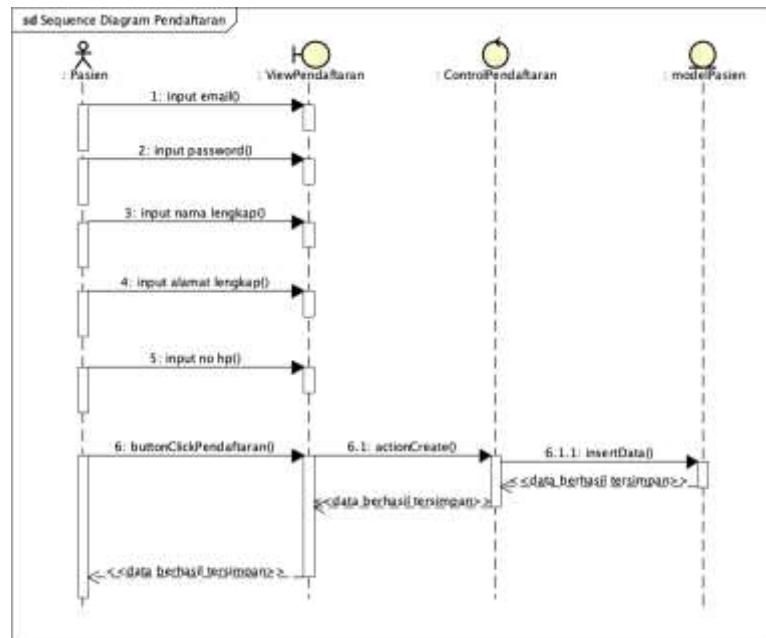
Deskripsi	Pendaftaran untuk mendapatkan akses masuk	
Kondisi Awal	Pasien belum memiliki akun yang terdaftar	
Kondisi Akhir	Pasien dapat melakukan register	
Aliran Kejadian Utama		
No.	User	Sistem
1.	Pasien memasukkan User dan Password	Sistem melakukan email, password, nama lengkap, alamat lengkap, dan nomor hp., jika lengkap, alamat lengkap, nomor hp.

Tabel 5.1 *Flow of Event* Pendaftaran menjelaskan bagaimana alur sistem

Pendaftaran yang terjadi pada aplikasi dengan parameter apa yang dibutuhkan oleh pasien saat melakukan pendaftaran.

C. Sequence Diagram

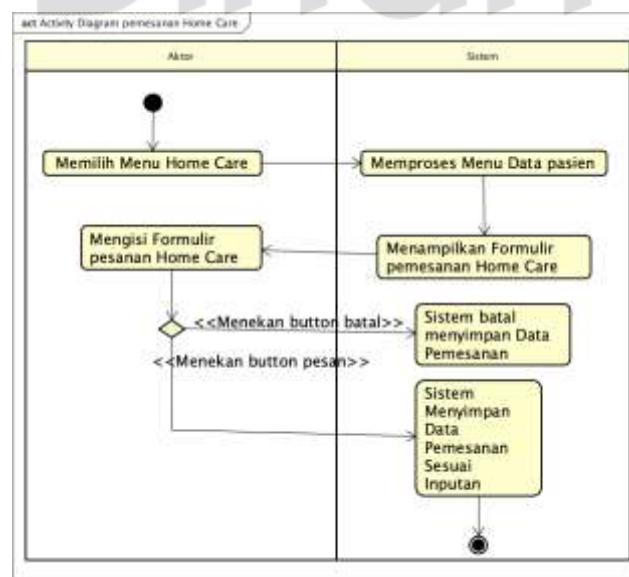
Sequence diagram digunakan untuk menjelaskan dan mendetailkan mengenai *activity diagram* yang sudah dibuat sebelumnya pada diagram pertama. Berikut *sequence diagram* yang terlihat pada Gambar 3.4.



Gambar 3. 4 Sequence Diagram Register

D. Activity Diagram & Flow of Event pemesanan layanan home care

menggambarkan proses aktivitas pemesanan layanan *home care* yang dilakukan oleh pasien. Gambar tersebut menjelaskan bagaimana alur memilih layanan dengan menginputkan kriteria yang dibutuhkan, sehingga sistem menampilkan rekomendasi layanan yang sesuai dengan kebutuhan pasien.



Gambar 3. 5 Activity Diagram Pemesanan Layanan Home Care

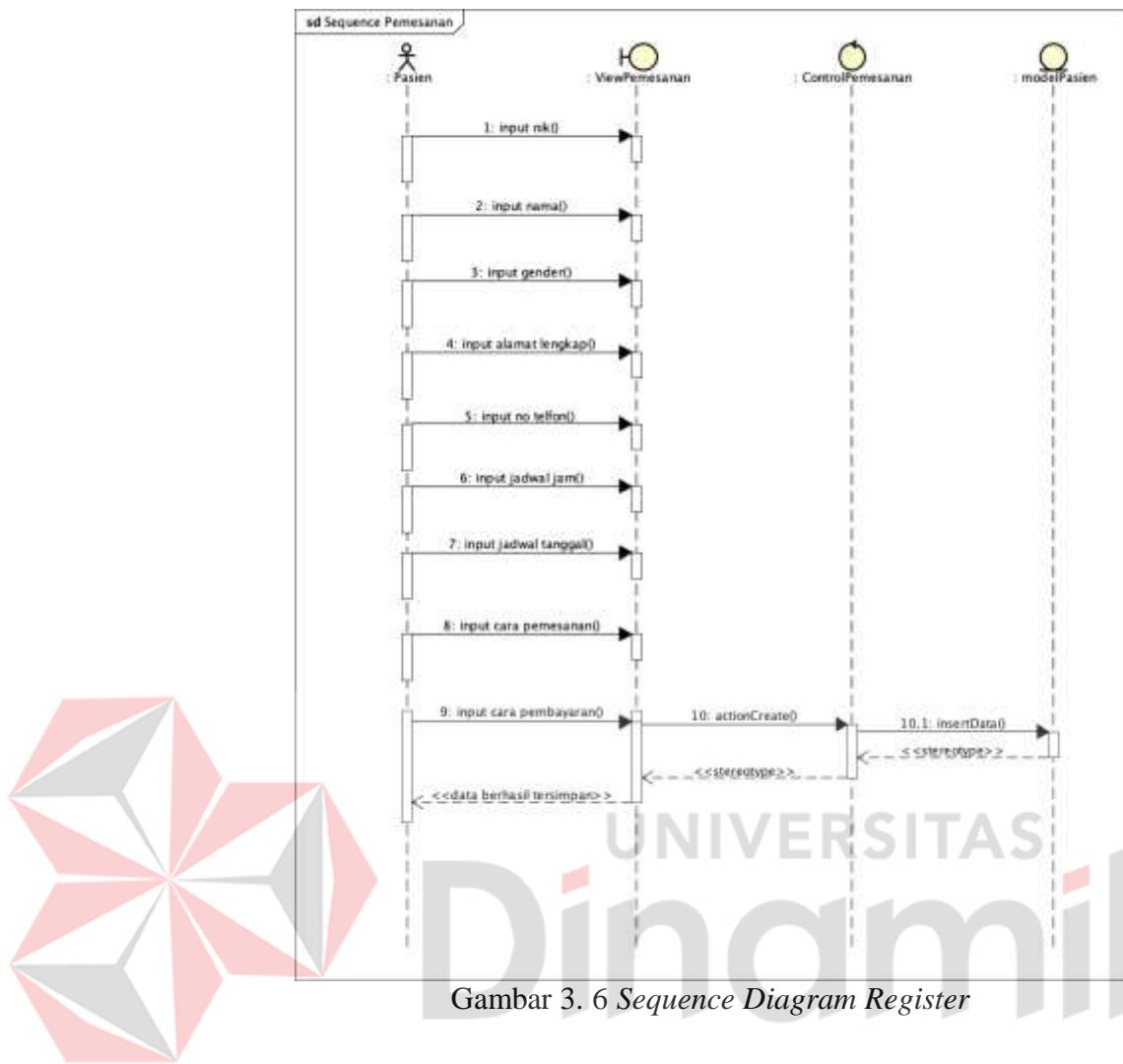
Tabel 5. 2 Flow of Event Pemesanan Layanan Home Care

Deskripsi		Pemesanan Layanan <i>Home Care</i>
Kondisi Awal		Pasien telah login pada aplikasi
Kondisi Akhir		Pasien dapat memilih layanan pada aplikasi berdasarkan kebutuhan
Aliran Kejadian Utama		
No.	User	Sistem
1.	Pasien memilih menu layanan <i>home care</i>	Sistem menampilkan halaman menu layanan <i>home care</i>
2.	Pasien memilih layanan yang dibutuhkan	Sistem menampilkan form entry parameter (nik, nama, gender, alamat lengkap, kecamatan, no telfon, jadwal jam, jadwal tanggal, cara pemesanan, dan cara pembayaran)
3.	Pasien menginputkan data pemesanan yang dibutuhkan	Sistem menyimpan data inputan
4		Sistem menampilkan informasi layanan home care sesuai dengan pilihan pasien dan mohon ditunggu pemesanannya

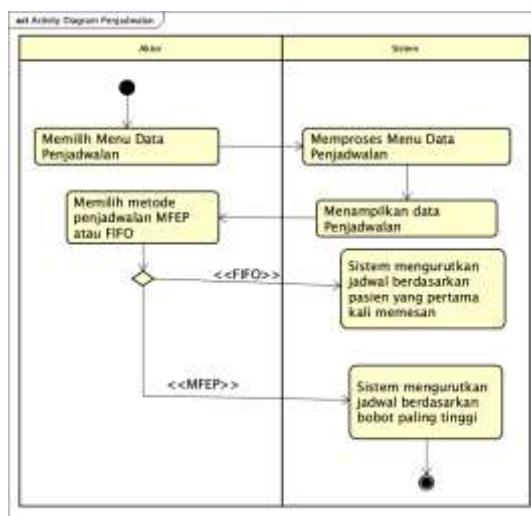
Tabel 5.2 Flow of Event Pemesanan menjelaskan bagaimana alur sistem pemesanan layanan *home care* berdasarkan kebutuhan yang telah diinputkan oleh pasien.

E. Sequence Diagram Pemesanan

Sequence diagram digunakan untuk menjelaskan dan mendetailkan mengenai *activity diagram* yang sudah dibuat sebelumnya pada diagram pertama. Berikut *sequence diagram* yang terlihat Gambar 3.6.



F. Activity Diagram & Flow of Event Penjadwalan



Gambar 3. 7 Activity Diagram Penjadwalan

Tabel 5. 3 Flow of Event Penjadwalan

Deskripsi		Penjadwalan
Kondisi Awal		Perawat telah login pada aplikasi
Kondisi Akhir		Perawat dapat melihat status pasien yang sudah di urutkan sesuai metode MFEP
Aliran Kejadian Utama		
No.	User	Sistem
1.	Perawat memilih menu <i>home care</i>	Sistem menampilkan halaman penjadwalan pasien dan <i>list</i> pemesanan yang terpilih berdasarkan bobot yang ditentukan oleh metode MFEP
2.	Perawat memilih pasien yang telah dipilihkan oleh sistem	Sistem menampilkan informasi mengenai status pasien yang terpilih berdasarkan metode MFEP dan menampilkan layanan pasien yang dipilih, rekam medis tindakan, dan cara bayar
3.	Perawat mengisi inputan berdasarkan status pasien	Sistem menyimpan data yang telah di isi oleh perawat
4	Perawat memilih pembayaran yang telah di inginkan oleh pasien	Sistem menampilkan form nota pembayaran.

Tabel 5.3 *Flow of Event* Penjadwalan menjelaskan bagaimana alur sistem penjadwalan yang telah diolah menggunakan metode MFEP.

3.7 Perancangan Antar Muka

Perancangan antar muka digunakan sebagai acuan implementasi aplikasi yang akan dibuat. Perancangan antar muka dapat dilihat pada lampiran 6.

1. Desain Halaman Login Pasien dan Perawat (Desain Halaman login pasien dan perawat dapat dilihat pada lampiran 6 gambar L6.1)
2. Desain Halaman Registrasi Pasien (Desain Halaman registrasi pasien dapat dilihat pada lampiran 6 gambar L6.2)
3. Desain Halaman Pemesanan Layanan Home Care (Desain Halaman pemesanan layanan home care dapat dilihat pada lampiran 6 gambar L6.3)
4. Desain Halaman Isi Data Lengkap Pemesanan Pasien (Desain Halaman isi data lengkap pemesanan pasien dapat dilihat pada lampiran 6 gambar L6.4)
5. Desain Halaman Nota Pemesanan Pasien(Desain Halaman nota pemesanan pasien dapat dilihat pada lampiran 6 gambar L6.5 dan L6.6)
6. Desain Halaman Riwayat Pemesanan Pasien (Desain Halaman riwayat pemesanan pasien dapat dilihat pada lampiran 6 gambar L6.7 dan L6.8)
7. Desain Halaman Penjadwalan Pemesanan Perawat (Desain Halaman penjadwalan pemesanan perawat dapat dilihat pada lampiran 6 gambar L6.9)

8. Desain Halaman Detail Pemesanan Perawat (Desain Halaman detail pemesanan perawat dapat dilihat pada lampiran 6 gambar L6.10)
9. Desain Halaman Nota Pemesanan Perawat (Desain Halaman nota pemesanan perawat dapat dilihat pada lampiran 6 gambar L6.11)
10. Desain Halaman Riwayat Pelayanan Perawat (Desain Halaman riwayat pelayanan perawat dapat dilihat pada lampiran 6 gambar L6.12)
11. Desain Halaman Menu Pemesanan dan Penjadwalan di Website Klinik BSMI (1Desain Halaman menu pemesanan dan penjadwalan di website klinik bsmi dapat dilihat pada lampiran 6 gambar L6.13 dan L6.14)

3.8 Perancangan Uji Coba Aplikasi dengan Black Box

Uji coba aplikasi dilakukan dengan metode black box yaitu pengujian yang dilakukan terhadap fungsional aplikasi. Desain uji coba aplikasi dapat dilihat pada lampiran 5.

3.9 Pembuatan Laporan

Tahapan ini melakukan dokumentasi aplikasi & pembuatan laporan tugas akhir yang bertujuan untuk memahami topik, permasalahan dan pembahasannya.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Implementasi

Berikut merupakan hasil implementasi Aplikasi Penjadwalan Layanan Home Care Berbasis Mobile Dengan Metode Multi Factor Evaluation Process (MFEP) Pada Klinik Bulan Sabit Merah Indonesia (BSMI) Cabang Surabaya.

4.1.1 Halaman Pendaftaran

Halaman pendaftaran merupakan proses yang digunakan oleh *user* untuk melakukan pendaftaran akun agar mendapatkan mengakses menu ke dalam aplikasi. *User* mengisi *form* registrasi pada kolom yang sudah disediakan, lalu menekan tombol daftar , dapat dilihat di lampiran 8.

4.1.2 Halaman Login

Halaman *login* merupakan proses awal untuk mengakses menu yang ada di dalam aplikasi. *User* menginputkan 2 parameter yaitu *email* dan *password* dan selanjutnya menekan tombol *login*. Berikut adalah tampilan *login* dapat dilihat di lampiran 8.

4.1.3 Halaman Pemesanan layanan *home care*

Halaman Pemesanan layanan *home care* merupakan menu untuk memilih layanan *home care* pada Halaman Penjadwalan Halaman penjadwalan merupakan sistem pendukung keputusan yang digunakan untuk mempermudah jadwal yang telah ditentukan bobot Klinik BSMI dan mempercepat pelayanan agar tidak mengantari lama. perawat mengklik dahulu search untuk mengetahui pasien yang telah memesan hari ini atau ditanggal lain, lalu sistem melakukan perhitungan algoritma *MFEP* dan memberikan *list* urutan pemesanan yang telah tersimpan di database yang sesuai dengan urutan yang telah di olah menggunakan metode *MFEP*. dapat dilihat di lampiran 8.

4.1.4 Halaman Pesan Perawat

Halaman Pesan Perawat merupakan menu yang digunakan perawat untuk melayani pesanan pasien, bila pasien ingin menambah layanan home care lagi maka perawat menambah layanan dengan menombol button tambah layanan, setelah pasien dilayani maka perawat mengisi rekam medis, tindakan dan obat. Setelah itu pasien disuruh memilih untuk bayar tunai atau transfer bila telah memilih pembayaran tersebut maka perawat telah selesai pelayanan nya dan muncul nota pembayaran telah selesai. Halaman pesan perawat dapat dilihat di lampiran 8.

4.2 Testing

Berikut merupakan hasil *testing* aplikasi rekomendasi penentuan penjadwalan menggunakan metode *MFEP* pada Klinik BSMI .

4.2.1 Halaman Pendaftaran

Halaman Pendaftaran adalah fitur yang digunakan oleh pasien untuk melakukan pendaftaran pada form registrasi yang telah disediakan. Pengujian dilakukan agar mengetahui apakah fitur *register* berjalan dengan baik dengan menginputkan data yang dilakukan oleh pasien, sehingga terhubung ke halaman *login*.

Tabel 6.1 Desain *Testing* Halaman Pendaftaran

Nama Kolom	Inputan Data
Nama Lengkap	Zam zam Kevin Amrulloh
Alamat Lengkap	Gresik
No Telfon	0895959954
Email	Kevin14@gmail.com
Password	12345

Langkah selanjutnya, dilakukan pengujian dengan inputan yang disesuaikan dengan desain *testing* pada Tabel 6.1. Berikut adalah tahapan pengujian halaman Pendaftaran yang terlihat pada Tabel 6.2.

Tabel 6.2 *Testing* Halaman Pendaftaran

No	Deskripsi	Tahapan	Input	Output
1.	<i>Testing</i> halaman Pendaftaran	Melakukan pengecekan kolom pada form pendaftaran dengan inputan yang benar	nama lengkap, Alamat Lengkap, No Telfon, Email, password yang sesuai dan klik tombol daftar	Tampil halaman <i>login</i>

No	Deskripsi	Tahapan	Input	Output
2.	Testing halaman Pendaftaran	Melakukan pengecekan kolom pada <i>form</i> pendaftaran dengan inputan kosong	nama lengkap, Alamat Lengkap, No Telfon, Email, password mengisikan tidak atau tidak di isi email atau password dan klik tombol daftar	Tetap berada di halaman pendaftaran

4.2.2 Halaman Pemesanan

Halaman pemesanan digunakan oleh pasien untuk memesan layanan yang tersedia di Klinik BSMI. Pengujian dilakukan agar mengetahui apakah fitur pemesanan berjalan dengan baik dengan menginputkan data yang dilakukan oleh pasien, sehingga pemesanan pasien dapat tersimpan di database.

Tabel 6.3 Desain *Testing* Halaman pemesanan

Nama Kolom	Inputan Data
Nik	4242934239592859832
Nama	Kevin
Gender	Laki Laki
Alamat Lengkap	Drancang menganti gresik
Kecamatan	Menganti
No. Handphone	08817025924
Jadwal tgl	2020-08-13
Jadwal jam	05:30
Cara Pemesanan	Aplikasi
Cara pembayaran	Tunai

. Langkah selanjutnya, dilakukan pengujian dengan inputan yang disesuaikan dengan desain *testing* pada Tabel 6.3. Berikut adalah tahapan pengujian halaman pemesanan yang terlihat pada Tabel 6.4.

Tabel 6.4 *Testing* Halaman Pemesanan

No	Deskripsi	Tahapan	Input	Output
1.	Testing halaman pemesanan	Melakukan pengecekan kolom pada <i>form</i> pemesanan dengan inputan yang lengkap	nik, nama, gender, alamat lengkap, kecamatan, no telfon, jadwal tanggal, jadwal jam, cara pemesanan dan cara pembayaran yang di isi lengkap dan klik tombol selesai	Data pemesanan tersimpan
2.	Testing halaman pemesanan	Melakukan pengecekan kolom pada <i>form</i> pemesanan dengan inputan yang kosong	nik, nama, gender, alamat lengkap, kecamatan, no telfon, jadwal tanggal, jadwal jam, cara pemesanan dan cara pembayaran yang di isi tidak lengkap dan klik tombol selesai	Data pemesanan gagal tersimpan

4.2.3 Halaman Penjadwalan

Halaman penjadwalan digunakan oleh perawat untuk mencari bobot sesuai dengan kriteria mereka. dilakukan agar mengetahui apakah fitur penjadwalan

berjalan dengan baik dengan menginputkan data yang dilakukan oleh pasien, sehingga perawat mendapatkan list penjadwalan yang urut sesuai bobot tertinggi.

Tabel 6.5 Desain *Testing* Halaman penjadwalan

Nama Kolom	Inputan Data
prioritas	0,4
urutan	0,3
jarak	0,2
cara pemesanan	0,1

Langkah selanjutnya, dilakukan pengujian dengan inputan yang disesuaikan dengan desain *testing* pada Tabel 6.5. Berikut adalah tahapan pengujian halaman penjadwalan yang terlihat pada Tabel 6.6.

Tabel 6.6 *Testing* Halaman penjadwalan

No	Deskripsi	Tahapan	Input	Output
1.	<i>Testing</i> halaman penjadwalan	Melakukan pengecekan nilai bobot dengan angka antara 0,4-0,1	nilai dengan angka 0,4-0,1 dan klik tombol lihat search	Tampil penjadwalan berdasarkan bobot
2.	<i>Testing</i> halaman penjadwalan	Melakukan pengecekan nilai bobot dengan angka semuanya 0	nilai dengan angka semuanya 0 dan klik tombol lihat search	Tidak ada penjadwalan yang tampil

implementasi penjadwalan yang berisi data pemesanan dari pasien yang sudah di seleksi menggunakan metode MFEP berdasarkan kategori prioritas, urutan, jarak dan cara pemesanan. Seperti contoh di gambar berikut :



Gambar 4. 1 implementasi penjadwalan

Gambar diatas telah menyeleksi pesanan pasien 10 orang dan ada beberapa pemesanan yang di jam sama, di tanggal yang sama, layanan yang sama. Tetapi bisa di Kelola agar data pemesanan tidak terjadi diwaktu yang bersamaan dengan metode penjadwalan MFEP.

Tahapan Implementasi Aplikasi dapat dilihat pada lampiran 9 dan tahapan hasil uji coba dapat dilihat pada lampiran 9.

4.3 Pembahasan

Pada pembahasan Aplikasi Penjadwalan Layanan Home Care Berbasis Mobile Dengan Metode Multi Factor Evaluation Process (MFEP) Pada Klinik Bulan Sabit Merah Indonesia (BSMI) Cabang Surabaya, didapatkan hasil sebagai berikut:

1. Penilitian ini menghasilkan pemahaman mengenai penggunaan dan cara kerja metode MFEP. Lalu, menghasilkan rancangan pembuatan aplikasi mulai dari use case system, activity diagram, flow of event, sequence diagram dan class diagram pada setiap form dari fitur yang dibuat. Serta menghasilkan implementasi program, testing pada setiap fitur yang dibuat.
2. Kriteria yang digunakan untuk melakukan penjadwalan adalah faktor dan bobot faktor.
3. Mekanisme penggunaan aplikasi dalam melakukan penjadwalan dimulai dari pasien melakukan pendaftaran terlebih dahulu dengan mengisi form, lalu melakukan login dan memilih menu home care. Pada menu tersebut, terlihat list data layanan home care yang tersedia dan pasien menekan tombol “pilih layanan” untuk beralih ke halaman input layanan. Pada halaman ini, terdapat tombol “save” untuk pasien yang ingin memesan layanan tersebut, pindah kehalaman penginputan biodata yaitu nik, nama, gender, alamat lengkap, kecamatan, no telfon, jadwal tanggal, jadwal jam, cara pemesanan dan cara pembayaran. Setelah itu menekan tombol “Selesai” pindah ke halaman bukti pemesanan dan pasien screechshoot halaman bukti dan menekan tombol “pesan”. Setelah pasien sekarang beralih login sebagai perawat. perawat memilih menu home care, pada menu tersebut berupa list pesanan pasien dengan urutan bobot dimulai kecocokan tertinggi berdasarkan bobot yang diinputkan admin. Lalu, perawat menekan tombol “pasien” untuk melayani pasien yang telah di pesan. Setelah itu perawat mengisi rekam medis, tindakan dan obat, apabila pasien ingin menambah layanan maka perawat menekan tombol “tambah layanan”. Terakhir perawat menekan tombol “bayar transfer atau tunai” lalu pindah kehalaman bukti nota pemesanan telah selesai.
4. Aplikasi ini menghasilkan penjadwalan berupa list pasien yang sudah diurutkan berdasarkan bobot tertinggi. Dengan menampilkan penjadwalan

pasien berdasarkan bobot tertinggi, perawat lebih mudah untuk mengambil keputusan dalam memilih pasien yang sesuai dengan nilai layanan di Klinik BSMI



BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Penelitian ini menggunakan metode penelitian yang terdiri dari tahapan awal, pengembangan dan akhir. Berdasarkan hasil implementasi dan *testing* dapat disimpulkan bahwa:

1. Aplikasi android yang dapat menjadwalkan layanan home care dan mudah diakses oleh pasien dengan mempertimbangkan pembobotan multi faktor layanan kesehatan serta mempertimbangkan asas keadilan.
2. Hasil penjadwalan yang diberikan kepada perawat berupa list pemesanan pasien yang telah tersimpan di database dan diurutkan berdasarkan bobot tertinggi. Sehingga perawat lebih mudah untuk mengambil keputusan dalam memilih pasien yang harus dilayani terlebih dahulu.

5.2 Saran

Rancang Bangun Aplikasi Penjadwalan Layanan Home Care Berbasis Mobile Dengan Metode Multi Factor Evaluation Process (MFEP) Pada Klinik Bulan Sabit Merah Indonesia (BSMI) Cabang Surabaya merupakan alat untuk menentukan penjadwalan untuk pasien sesuai dengan bobot yang telah disusun berdasarkan nilai yang telah ditentukan Klinik BSMI. Adapun beberapa saran yang digunakan untuk pengembangan penelitian selanjutnya antara lain:

1. Notifikasi penjadwalan kepada perawat untuk selalu melihat pesanan
2. Proses verifikasi pembayaran dapat dilakukan secara real time

DAFTAR PUSTAKA

- Pressman, R. (2010). *Software Engineering A Practitioner's Approach 7th Edition*. Yogyakarta: Andi.
- Android, D. (2017, December 29). *Features*. Retrieved from Android Studio: <https://developer.android.com/studio/features.html>
- Pressman, R. (2015). *Software Engineering A Practitioner's Approach Seventh Edition*. Yogyakarta: Andi.
- Diana, S. M. (2019). *Metode & Aplikasi SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN*. Yogyakarta: Deepublish.
- Latif, L. A. (2018). *Sistem Pendukung Keputusan Teori dan Implementasi*. Yogyakarta: Deepublish.
- Arie. (2013). informatika.web.id/pengertian-uml. Retrieved from informatika.web.id: <http://informatika.web.id/pengertian-uml.htm>
- Adhe, R. (2011). *Pengembangan Aplikasi Penjadwalan Kegiatan dengan Menggunakan Algoritma Genetika (Studi Kasus: Humas Kementerian Agama RI)*. Retrieved from repository.uinjkt: <http://repository.uinjkt.ac.id/>
- Junaedi. (2005). <http://eprints.polsri.ac.id/4196/3/File%20III.pdf>. Retrieved from eprints.polsri: eprints.polsri.ac.id
- Jatim, B. (2016). *Tentang BSMI*. Retrieved from bsmijatim: www.bsmijatim.org
- Basyaib. (2019). *Metode Weighted Product*. Retrieved from pixelbali: <http://pixelbali.com>
- Aris Darisman, Mohammad Haldi Widianto, "DESIGN AND DEVELOPMENT OF PHARMACEUTICAL COMPANY INFORMATION SYSTEM BASED ON WEBSITE USING THE WATERFALL MODEL," IJRTE, 2019