

**Pengembangan Sistem Pencatatan Alergi Obat dengan NFC dan
Scan Barcode Menggunakan Metode *Extreme Programming***



Ditulis Oleh:

Muhammad Razin Mufadhhol

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA

YOGYAKARTA

2023



PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-256/Un.02/DST/PP.00.9/01/2023

Tugas Akhir dengan judul : PENGEMBANGAN SISTEM PENCATATAN ALERGI OBAT DENGAN NFC DAN SCAN BARCODE MENGGUNAKAN METODE EXTREME PROGRAMMING

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : MUHAMMAD RAZIN MUFADHDHOL
Nomor Induk Mahasiswa : 19106050024
Telah diujikan pada : Rabu, 18 Januari 2023
Nilai ujian Tugas Akhir : A

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang
Ir. Sumarsono, S.T., M.Kom.
SIGNED

Valid ID: 63d217c5b609f



Penguji I
Ir. Muhammad Taufiq Nuruzzaman, S.T.
M.Eng., Ph.D.
SIGNED

Valid ID: 63d08a0e7f91e



Penguji II
Ir. Aulia Faqih Rifa'i, M.Kom.
SIGNED

Valid ID: 63d1f73e99228



Yogyakarta, 18 Januari 2023
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Dr. Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si.
SIGNED

Valid ID: 63d21d02761be

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi

Lamp : -

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamualaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Muhammad Razin Mufadhdhol
NIM : 19106050024
Judul Skripsi : Pengembangan Sistem Pencatatan Alergi Obat dengan
*NFC dan Scan Barcode Menggunakan Metode Extreme
Programming*

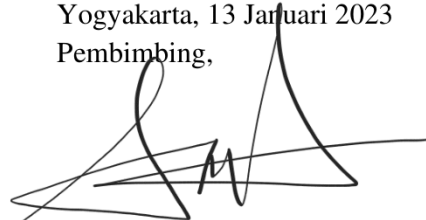
sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Teknik Informatika.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara dapat segera di-*munaqasyah*-kan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 13 Januari 2023

Pembimbing,



Ir. Sumarsono, S.T., M.Kom.

NIP. 19710209 200501 1 003

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Razin Mufadhdhol

NIM : 19106050024

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “Pengembangan Sistem Pencatatan Alergi Obat dengan NFC dan *Scan Barcode* Menggunakan Metode *Extreme Programming*” merupakan hasil penelitian saya sendiri tidak terdapat pada karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi, dan bukan plagiasi karya orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 13 Januari 2023

Menyatakan,



Muhammad Razin M

NIM. 19106050024

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN RAJAGAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah yang diberikan saya dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengembangan Sistem Pencatatan Alergi Obat dengan NFC dan Scan Barcode Menggunakan Metode Extreme Programming“. Skripsi ini dibuat dengan tujuan memenuhi syarat tugas akhir dan juga syarat mendapatkan gelar Sarjana Strata 1 di program studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi di UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, diharapkan penulisan skripsi ini dapat menjadi bahan pembelajaran dan pengimplementasian ilmu yang didapatkan. Skripsi ini tidak lepas dari peran penting beberapa orang yang memberikan bimbingan, masukan, dan arahan. Maka dari itu, terimakasih sebesar-besarnya kepada;

1. Orang tua yang selalu memberikan dukungan dan motivasi
2. Ir. Sumarsono, S.T., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah memberikan banyak saran dan koreksi
3. Ir. Aulia Faqih Rifa'i, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing Akademik
4. Maria Ulfa Siregar, S.Kom., MIT., Ph.D. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika
5. Dr. Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga
6. Ridhayani yang banyak membantu dan memberikan saran terhadap sistem dan juga penulisan
7. Semua pihak yang telah membantu

Semoga Allah SWT membalas amal dan kebaikan dari pihak-pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, 12 Januari 2023



Penulis
Muhammad Razin M



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

ABSTRAK

Alergi obat adalah adalah reaksi alergi dari sistem imun terhadap suatu obat tertentu yang pada dasarnya tidak berbahaya. Bagi seorang apoteker, penting halnya untuk mengetahui alergi obat seseorang agar bisa memberikan obat yang sesuai. Tetapi pada praktiknya kesalahan pemberian obat itu kerap terjadi baik dari apoteker sendiri yang tidak menanyakan, maupun kelalaian pasien untuk memberi tahu alergi obatnya. Maka dari itu diperlukan sebuah sistem yang bisa mencatat dan mempermudah pengidentifikasian alergi obat. Metode yang digunakan untuk Pengembangan Sistem Pencatatan Alergi Obat adalah *Extreme Programming* dikarenakan perubahan kebutuhan yang cepat berubah. Sistem yang dikembangkan berupa *website* sebagai *platform* untuk mengorganisir data dan aplikasi *mobile* untuk mempermudah pengidentifikasian data pasien. Hasil pengujian menggunakan *black-box testing* dan *user acceptance test* terhadap sistem yang dibuat menunjukkan bahwa sistem dapat diterima dan layak digunakan oleh pengguna.

Kata kunci: alergi obat, *extreme programming*, laravel, vue, flutter, *black-box testing*, *user acceptance test*

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

ABSTRACT

Medicine allergy is an abnormal reaction from immune system to a medicine that basically is harmless. For a pharmacist, it is an important thing to know patient medicine allergy so they can provide a right medicine. But in practice, giving a wrong medicine is happens often either from the pharmacist himself who did not ask, or patient's forgetfulness to tell their medicine allergy. Because of that, pharmacist need a system that can record and facilitate the identification of medicine allergies. Development method for Medicine Allergy Record System is Extreme Programming due to fast changing needs. Form of developed system is a website as a platform to organizing data and mobile applications to make identification of patient data. The test results using black-box testing and user acceptance test on the system created show that the system is acceptable and suitable to used by users.

Keyword: medicine allergy, extreme programming, laravel, vue, flutter, black-box testing, user acceptance test

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

<i>PENGESAHAN TUGAS AKHIR</i>	<i>i</i>
<i>SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI</i>	<i>ii</i>
<i>PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI</i>	<i>iii</i>
<i>KATA PENGANTAR</i>	<i>iv</i>
<i>ABSTRAK</i>	<i>vi</i>
<i>ABSTRACT</i>	<i>vii</i>
<i>DAFTAR TABEL</i>	<i>xiii</i>
<i>DAFTAR GAMBAR</i>	<i>xv</i>
<i>BAB I PENDAHULUAN</i>	<i>1</i>
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
<i>BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI</i>	<i>4</i>
2.1. Tinjauan Pustaka	4
2.2. Landasan Teori	5
2.2.1. Sistem Infomasi.....	5
2.2.2. Alergi Obat.....	7
2.2.3. <i>Extreme Programming</i>	7
2.2.4. UML.....	9
2.2.5. <i>Near Field Communication (NFC)</i>	10
2.2.6. <i>Barcode</i>	10

2.2.7.	<i>Website</i>	11
2.2.8.	PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>)	11
2.2.9.	HTML (<i>Hypertext Markup Language</i>)	11
2.2.10.	Dart.....	12
2.2.11.	MySQL.....	12
2.2.12.	Flutter	12
2.2.13.	Laravel.....	13
2.2.14.	Vue	13
2.2.15.	<i>Black-box Testing</i>	13
2.2.16.	<i>User Acceptance Test (UAT)</i>	15
2.2.17.	<i>Advanced Encryption Standard (AES)</i>	15
BAB III METODE PENGEMBANGAN SISTEM		17
3.1.	Alat dan Bahan	17
3.1.1.	Hardware	17
3.1.2.	Software	17
3.2.	Langkah-langkah Pengembangan Sistem.....	18
3.2.1.	Pengumpulan Studi Literatur	19
3.2.2.	Pengumpulan Data	19
3.2.3.	Perencanaan (<i>Planning</i>).....	20
3.2.4.	Desain (<i>Design</i>).....	20
3.2.5.	Pengkodean (<i>Coding</i>).....	20
3.2.6.	Pengujian (<i>Testing</i>)	21
3.2.7.	Kesimpulan dan Saran.....	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		22
4.1.	Perencanaan (<i>Planning</i>)	22
4.1.1.	Iterasi 1	22
4.1.1.1.	User Stories	22
4.1.1.2.	Pemodelan Sistem	24
4.1.2.	Iterasi 2.....	25

4.1.2.1. <i>User Stories</i>	25
4.1.2.2. <i>Pemodelan Sistem</i>	25
4.1.3. <i>Iterasi 3</i>	26
4.1.3.1. <i>User Stories</i>	26
4.1.3.2. <i>Pemodelan Sistem</i>	27
4.2. <i>Desain (Design)</i>	29
4.2.1. <i>Activity Diagram</i>	29
4.2.1.1. <i>Activity Diagram Login (Website)</i>	29
4.2.1.2. <i>Activity Diagram Read (Website)</i>	30
4.2.1.3. <i>Activity Diagram Create (Website)</i>	31
4.2.1.4. <i>Activity Diagram Update (Website)</i>	32
4.2.1.5. <i>Activity Diagram Delete (Website)</i>	33
4.2.1.6. <i>Activity Diagram Laporan (Website)</i>	34
4.2.1.7. <i>Activity Diagram Filtering (Website)</i>	35
4.2.1.8. <i>Activity Diagram Soft Delete (Website)</i>	36
4.2.1.9. <i>Activity Diagram Menu (Website)</i>	37
4.2.1.10. <i>Activity Diagram Mengelola User (Website)</i>	38
4.2.1.11. <i>Activity Diagram Mengelola Role (Website)</i>	39
4.2.1.12. <i>Activity Diagram Mengelola Menu (Website)</i>	40
4.2.1.13. <i>Activity Diagram Melihat Activity Log (Website)</i>	41
4.2.1.14. <i>Activity Diagram Melihat Log (Website)</i>	42
4.2.1.15. <i>Activity Diagram API Documentation (Website)</i>	42
4.2.1.16. <i>Activity Diagram Mengelola Data Rumah Sakit (Website)</i>	43
4.2.1.17. <i>Activity Diagram Melihat Dashboard (Website)</i>	44
4.2.1.18. <i>Activity Diagram Mengelola Data Pasien (Website)</i>	44
4.2.1.19. <i>Activity Diagram Mengelola Data Alergi (Website)</i>	45
4.2.1.20. <i>Activity Diagram Mengelola Data KTP (Website)</i>	46
4.2.1.21. <i>Activity Diagram Mengelola BPJS (Website)</i>	47
4.2.1.22. <i>Activity Diagram Logout (Website)</i>	48
4.2.1.23. <i>Activity Diagram Login (Aplikasi Mobile)</i>	49
4.2.1.24. <i>Activity Diagram Mengecek Alergi Pasien (Aplikasi Mobile)</i>	50

4.2.1.25.	Activity Diagram Mendapatkan ID KTP / BPJS (Aplikasi Mobile)	51
4.2.1.26.	Activity Diagram Logout (Aplikasi Mobile)	52
4.2.2.	Perancangan Basis Data	52
4.2.3.	Relasi Antar Tabel	59
4.2.4.	Class Diagram	60
4.3.	Pengkodean (<i>Coding</i>)	61
4.3.1.	Pengkodean Bagian Mengelola <i>User</i>	61
4.3.2.	Pengkodean Bagian Mengelola <i>Role</i>	65
4.3.3.	Pengkodean Bagian Mengelola <i>Menu</i>	66
4.3.4.	Pengkodean Bagian <i>Activity Log</i>	67
4.3.5.	Pengkodean Bagian Melihat <i>Log</i>	69
4.3.6.	Pengkodean Bagian Melihat <i>API Documentation</i>	70
4.3.7.	Pengkodean Bagian Mengelola <i>Data Rumah Sakit</i>	70
4.3.8.	Pengkodean Bagian <i>Dashboard</i>	71
4.3.9.	Pengkodean Bagian Mengelola <i>Data Pasien</i>	72
4.3.10.	Pengkodean Bagian Mengelola <i>Data Alergi</i>	75
4.3.11.	Pengkodean Bagian Mengelola <i>Data KTP</i>	77
4.3.12.	Pengkodean Bagian Mengelola <i>Data BPJS</i>	78
4.3.13.	Pengkodean Bagian <i>Login Website</i>	79
4.3.14.	Pengkodean Bagian Mengecek <i>Alergi Pasien</i>	81
4.3.15.	Pengkodean Bagian Mendapatkan <i>ID KTP / BPJS</i>	82
4.3.16.	Pengkodean bagian Menambah <i>Data Pasien Aplikasi</i>	84
4.3.17.	Pengkodean Bagian <i>Login Aplikasi</i>	85
4.4.	Pengujian (<i>Testing</i>)	86
4.4.1.	Black-box Testing	86
4.4.1.1.	Pengujian Halaman Mengelola <i>User</i>	87
4.4.1.2.	Pengujian Halaman Mengelola <i>Role</i>	89
4.4.1.3.	Pengujian Halaman Mengelola <i>Menu</i>	90
4.4.1.4.	Pengujian Halaman Mengelola <i>Data Rumah Sakit</i>	93

4.4.1.5. Pengujian Halaman Mengelola Data Pasien.....	94
4.4.1.6. Pengujian Halaman Mengelola Data Alergi.....	95
4.4.1.7. Pengujian Halaman Mengelola Data KTP	97
4.4.1.8. Pengujian Halaman Mengelola Data BPJS	98
4.4.1.9. Pengujian Halaman <i>Login Website</i>	99
4.4.1.10. Pengujian Halaman Mengecek Alergi Pasien.....	100
4.4.1.11. Pengujian Halaman Mendapatkan ID KTP / BPJS.....	102
4.4.1.12. Pengujian Halaman Menambah Data Pasien Aplikasi	103
4.4.1.13. Pengujian Halaman <i>Login Aplikasi Mobile</i>	104
4.4.2. User Acceptance Test (UAT).....	105
4.4.3. Analisis Hasil Pengujian	107
BAB V PENUTUP	108
5.1. Kesimpulan.....	108
5.2. Saran	109
DAFTAR PUSTAKA	110
LAMPIRAN A DATA PASIEN	113
LAMPIRAN B KODE	115
LAMPIRAN C HASIL KUESIONER	116

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka	4
Tabel 3.1 Pengumpulan Studi Literatur	19
Tabel 4.1 User Stories Iterasi I.....	23
Tabel 4.2 User Stories Iterasi II.....	25
Tabel 4.3 User Stories Iterasi III	26
Tabel 4.4 Rancangan Tabel Pasien.....	52
Tabel 4.5 Rancangan Tabel Alergi.....	53
Tabel 4.6 Rancangan Tabel BPJS	54
Tabel 4.7 Rancangan Tabel KTP.....	54
Tabel 4.8 Rancangan Tabel Rumah Sakit	54
Tabel 4.9 Rancangan Tabel User.....	55
Tabel 4.10 Rancangan Tabel Role.....	56
Tabel 4.11 Rancangan Tabel User Role	56
Tabel 4.12 Rancangan Tabel Permission	56
Tabel 4.13 Rancangan Tabel Role Permission.....	57
Tabel 4.14 Rancangan Tabel Activity Log.....	57
Tabel 4.15 Rancangan Tabel Menu.....	58
Tabel 4.16 Rancangan Tabel Menu Item	59
Tabel 4.17 Pengkodean Melihat Daftar User	61
Tabel 4.18 Pengkodean Menambah Data User	62
Tabel 4.19 Pengkodean Mengubah Data User	63
Tabel 4.20 Pengkodean Menghapus Data User.....	64
Tabel 4.21 Pengkodean Melihat Daftar Role	65
Tabel 4.22 Pengkodean Memilih Permission Role	65
Tabel 4.23 Pengkodean Melihat Daftar Menu	66
Tabel 4.24 Pengkodean Membuat Item Menu	67
Tabel 4.25 Pengkodean Melihat Activity Log	68
Tabel 4.26 Pengkodean Melihat Daftar Log	69
Tabel 4.27 Pengkodean Melihat API Documentation.....	70

Tabel 4.28	Pengkodean Melihat Daftar Rumah Sakit.....	71
Tabel 4.29	Pengkodean Halaman Dashboard.....	71
Tabel 4.30	Pengkodean Melihat Daftar Pasien	72
Tabel 4.31	Melihat Detail Pasien	74
Tabel 4.32	Pengkodean Generate PDF.....	75
Tabel 4.33	Pengkodean Menambah Data Alergi.....	75
Tabel 4.34	Pengkodean Menambah Data KTP	77
Tabel 4.35	Pengkodean Menambah Data BPJS	78
Tabel 4.36	Pengkodean Login Website.....	79
Tabel 4.37	Pengkodean Mengecek Alergi Melalui KTP.....	81
Tabel 4.38	Pengkodean Mengecek Alergi Melalui Kartu BPJS	82
Tabel 4.39	Pengkodean Mengecek ID KTP	82
Tabel 4.40	Pengkodean Mengecek ID Kartu BPJS.....	83
Tabel 4.41	Menambah Data Pasien pada Aplikasi	84
Tabel 4.42	Pengkodean Login Aplikasi Mobile.....	86
Tabel 4.43	Pengujian Halaman Mengelola User.....	87
Tabel 4.44	Pengujian Halaman Mengelola Role.....	89
Tabel 4.45	Pengujian Halaman Mengelola Menu	90
Tabel 4.46	Pengujian Halaman Mengelola Data Rumah Sakit.....	93
Tabel 4.47	Pengujian Halaman Mengelola Data Pasien	94
Tabel 4.48	Pengujian Halaman Mengelola Data Alergi.....	95
Tabel 4.49	Pengujian Halaman Mengelola Data KTP	97
Tabel 4.50	Pengujian Halaman Mengelola Data BPJS	98
Tabel 4.51	Pengujian Halaman Login Website.....	99
Tabel 4.52	Pengujian Halaman Mengecek Alergi Pasien	100
Tabel 4.53	Pengujian Halaman Mendapatkan ID KTP / BPJS	102
Tabel 4.54	Pengujian Halaman Menambah Data Pasien pada Aplikasi	103
Tabel 4.55	Pengujian Halaman Login Aplikasi Mobile.....	104
Tabel 4.56	Kriteria User Acceptance Test (UAT).....	105
Tabel 4.57	Pertanyaan User Acceptance Test (UAT)	105
Tabel 4.58	Hasil Jawaban User Acceptance Test (UAT).....	107

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Metode Pengembangan Extreme Programming	18
Gambar 4.1 Diagram Tahap Perencanaan	22
Gambar 4.2 Use Case Website Iterasi I.....	25
Gambar 4.3 Use Case Website Iterasi II.....	26
Gambar 4.4 Use Case Website Iterasi III	27
Gambar 4.5 Use Case Aplikasi Mobile Iterasi III	28
Gambar 4.6 Model Aristektur Sistem.....	28
Gambar 4.7 Activity Diagram Login Website.....	29
Gambar 4.8 Activity Diagram Read Website	30
Gambar 4.9 Activity Diagram Create Website.....	31
Gambar 4.10 Activity Diagram Update Website.....	32
Gambar 4.11 Activity Diagram Delete Website.....	33
Gambar 4.12 Activity Diagram Laporan Website.....	34
Gambar 4.13 Activity Diagram Filtering Website	35
Gambar 4.14 Activity Diagram Soft Delete Website	36
Gambar 4.15 Activity Diagram Menu Website.....	37
Gambar 4.16 Activity Diagram Mengelola User Website	38
Gambar 4.17 Activity Diagram Mengelola Role Website	39
Gambar 4.18 Activity Diagram Mengelola Menu Website.....	40
Gambar 4.19 Activity Diagram Melihat Activity Log Website	41
Gambar 4.20 Activity Diagram Melihat Log Website	42
Gambar 4.21 Activity Diagram API Documentation Website	42
Gambar 4.22 Activity Diagram Mengelola Data Rumah Sakit Website.....	43
Gambar 4.23 Activity Diagram Melihat Dashboard Website	44
Gambar 4.24 Activity Diagram Mengelola Data Pasien Website	44
Gambar 4.25 Activity Diagram Mengelola Data Alergi Website	45
Gambar 4.26 Activity Diagram Mengelola Data KTP Website.....	46
Gambar 4.27 Activity Diagram Mengelola Data BPJS Website.....	47

Gambar 4.28 Activity Diagram Logout Website.....	48
Gambar 4.29 Activity Diagram Login Website.....	49
Gambar 4.30 Activity Diagram Mengecek Alergi Pasien Mobile	50
Gambar 4.31 Activity Diagram Mendapatkan ID Mobile.....	51
Gambar 4.32 Activity Diagram Logout Mobile	52
Gambar 4.33 Relasi Antar Diagram	59
Gambar 4.34 Class Diagram.....	60



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Alergi adalah sebuah reaksi abnormal yang dihasilkan oleh sistem imun atau kekebalan tubuh terhadap zat yang pada dasarnya tidak berbahaya (Silitonga, 2020). Ketika terjadi kontak dengan zat yang dapat memicu reaksi alergi, maka sistem imun tubuh akan menganggapnya sebagai sesuatu yang dapat membahayakan tubuh. Alergi dapat berupa apa saja baik itu alergi makanan, alergi kulit, alergi debu maupun alergi obat.

Alergi obat adalah reaksi alergi dari sistem imun terhadap suatu obat tertentu (Silitonga, 2020). Ada berbagai jenis obat yang dapat memicu terjadinya alergi seperti obat pereda nyeri, obat antibiotik, dan obat kemoterapi. Namun setiap orang mungkin akan memiliki respons yang berbeda terhadap obat. Seseorang yang tidak memiliki alergi obat tidak akan memiliki reaksi yang abnormal, tapi bagi seseorang yang alergi dapat menyebabkan gejala tertentu. Reaksi dari alergi obat ini dapat bermacam-macam, baik itu gatal-gatal, ruam kulit, demam, bahkan hingga kulit melepuh dan mengelupas. Maka dari itu, dokter ataupun apoteker harus benar-benar memastikan bahwa obat yang diberikannya adalah obat yang sesuai dan tidak menimbulkan reaksi yang abnormal.

Pada praktik yang terjadi di beberapa rumah sakit, biasanya dokter akan memberikan resep obat kepada pasien yang kemudian diteruskan pada apoteker. Hal ini dikarenakan apoteker lebih tau mengenai berbagai jenis obat dan dapat lebih membantu untuk menghindari alergi obat. Apoteker biasanya akan menanyakan alergi obat apa yang diderita oleh pasien dan memilihkan obat yang sesuai. Tetapi terkadang kerap terjadi kesalahan pemberian obat baik itu dari apoteker itu sendiri yang tidak menanyakan, maupun kelalaian pasien untuk memberi tahu alergi obatnya. Bagi orang non medis dan lansia, mengingat alergi obat yang dideritanya bukanlah hal yang mudah. Padahal jika sampai terjadi kesalahan pemberian obat akibatnya dapat sangat fatal. Maka dari itu diperlukanlah sistem informasi yang dapat mencatat alergi obat seseorang.

Sistem informasi adalah suatu sistem yang mengolah, menyimpan dan menyediakan data bagi penggunanya untuk kemudian membantu memberikan informasi bagi pengambil keputusan. (Prabowo, 2020). Sistem yang dimaksud disini adalah sistem yang dapat menyimpan data dalam bentuk *website* yang kemudian dapat dimanfaatkan oleh orang-orang yang berkepentingan. Jadi sistem informasi yang akan dibuat oleh penulis adalah sistem yang dapat menyimpan data pasien beserta alergi obat yang dideritanya. Serta dalam sistem ini digunakanlah pengidentifikasian pasien menggunakan kartu KTP ataupun kartu BPJS dengan memanfaatkan teknologi *Near Field Communication* (NFC) dan *Barcode*.

Dalam pengembangan sistem ini permasalahan utama yang pasti akan dihadapi adalah perubahan *requirement* yang sangat cepat. Hal ini dikarekanakan permintaan dari pihak klien terus berubah mengikuti permintaan dan kebutuhan dari rumah sakit dan juga pasien. Maka dari itu dibutuhkan metode pengembangan sistem yang mengutamakan kesederhanaan dan melibatkan klien maupun pengembangan secara langsung. Metode pengembangan yang dapat melengkapi kebutuhan ini adalah *Extreme Programming*. *Extreme Programming* adalah suatu metode pengembangan perangkat lunak yang bersifat kecil atau ringan dan mengedepankan perubahan yang menuruti kebutuhan pengguna (Prabowo, 2020). Dengan alasan tersebut penulis memilih menggunakan metode *Extreme Programming* untuk mengembangkan sistem pencatatan alergi obat.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang *website* yang dapat mengelola alergi obat pasien dengan menggunakan metode *Extreme Programming*?
2. Bagaimana merancang aplikasi *mobile* untuk menampilkan alergi obat pasien?
3. Bagaimana menguji validitas dan efektivitas terhadap hasil perancangan sistem?

1.3. Batasan Masalah

Adapun Batasan masalah sebagai berikut:

1. Sistem pencatatan alergi obat pasien dengan menggunakan *website*.
2. Metode perancangan sistem pencatatan alergi obat dengan menggunakan *Extreme Programming*.
3. Merancang aplikasi *mobile* yang dapat menampilkan data alergi obat pasien melalui komunikasi NFC dan *scan Barcode* dari KTP dan kartu BPJS.
4. Menguji validitas menggunakan metode Black-box Testing, sedangkan menguji efektivitas dengan metode User Acceptance Test.
5. Desain perancangan sistem menggunakan UML (*Unified Modeling Language*).

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Merancang *website* untuk menghasilkan sebuah sistem yang dapat mencatat alergi obat di Puskesmas Karangobar sebagai pusat data rekam medis pasien.
2. Merancang aplikasi *mobile* untuk menampilkan data alergi obat pasien di kecamatan Karangobar, Wanayasa, Kalibening, dan Pagentan Kabupaten Banjarnegara, Jawa Tengah.
3. Menguji validitas dan efektivitas dari sistem di Puskesmas Karangobar.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian sebagai berikut:

1. Dapat lebih mempercepat identifikasi alergi obat pasien dengan KTP atau Kartu BPJS
2. Dapat menjaga keamanan data alergi obat seseorang dengan mendigitalkannya
3. Dapat meminimalkan adanya kesalahan pemberian obat dengan pencatatan data pada sistem
4. Dapat mengetahui tingkat penerimaan sistem bagi pengguna di Puskesmas Karangobar
5. Dapat memudahkan akses apoteker dalam mengetahui alergi obat pasien

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan yang telah dilakukan oleh penulis pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan:

1. Hasil dari proses pengembangan *website* menggunakan metode *Extreme Programming* berjalan baik dan lancar. Pada tahap perencanaan terdapat 3 aktor yaitu apoteker, admin, dan super admin. Tiap aktor memiliki peran masing-masing terhadap total 12 fitur utama. Fitur yang dikembangkan pada iterasi I (satu) adalah mengelola *user*, mengelola *role*, mengelola menu, melihat *activity log*, melihat *log*, melihat *API documentation*, mengelola data rumah sakit, melihat *dashboard*, mengelola data pasien, dan mengelola data alergi. Kemudian pada iterasi II (dua) terdapat penambahan fungsi yaitu cetak laporan, *filtering data* dan *soft delete* pada fitur mengelola data pasien. Pada iterasi III (tiga) terdapat penambahan 2 fitur baru yaitu mengelola data KTP dan mengelola data BPJS. Website sudah di implementasikan dan dapat dilihat dengan mengunjungi <https://sistemalergi.com>.
2. Hasil dari proses pengembangan aplikasi *mobile* menggunakan NFC dan juga *Barcode* berjalan sesuai dengan rencana. Aplikasi *mobile* dapat menampilkan alergi obat yang diderita pasien dengan menempelkan KTP ataupun melakukan scan terhadap *Barcode* yang terdapat pada kartu BPJS. Aplikasi *mobile* dapat digunakan oleh semua aktor baik itu dokter/apoteker, admin, dan super admin.
3. Hasil dari proses pengujian terhadap sistem baik itu *website* maupun aplikasi *mobile* menunjukkan bahwa sistem telah dapat digunakan dan layak untuk digunakan. Pada pengujian *black-box testing* menghasilkan tingkat validitas sebanyak 100%. Sedangkan pada pengujian *user acceptance test* menghasilkan nilai presentasi positif sebanyak 100% dan negatif sebanyak 0%.

5.2. Saran

Saran terhadap pengembangan sistem yang dilakukan oleh penulis adalah sebagai berikut:

1. Sistem dapat dimanfaatkan menjadi sebuah *Electronic Health Record* (EHR) yang dapat menghubungkan data antar rumah sakit dan digunakan secara masif
2. Sistem bukan hanya mencatat alergi obat saja, namun dapat berisi riwayat kesehatan, diagnosa, obat-obatan, dan lain-lain.
3. Aplikasi *mobile* dapat dipublikasikan pada playstore ataupun appstore.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, J., & Yaqin, A. (2021). Sistem Informasi Rekam Medis Berbasis Web Pada Klinik Risa Rafana Menggunakan Metodologi Extreme Programming. *Infotek: Jurnal Informatika Dan Teknologi*, 4(2), 270–279.
- Basjaruddin, N. C., Rakhman, E., & Renardi, M. B. (2018). *Pengembangan Rekam Medis Elektronik Berbasis Near Field Communication (NFC) Developing Electronic Medical Record Based on Near Field Communication (NFC)*. Unikom.
- Dharwiyanti, S., & Wahono, R. S. (2003). Pengantar Unified Modeling Language (UML). *IlmuKomputer. Com*, 1–13.
- Hady, E. L., Haryono, K., & Rahayu, N. W. (2020). User Acceptance Testing (UAT) pada Purwarupa Sistem Tabungan Santri (Studi Kasus: Pondok Pesantren Al-Mawaddah). *Jurnal Ilmiah Multimedia Dan Komunikasi*, 5(1).
- Handayani, T., & Feoh, G. (2016). Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Berbasis Web (Studi Kasus Di Klinik Bersalin Sriati Kota Sungai Penuh–Jambi). *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komputer*, 2(2).
- Kurniawan, A. A., & Utomo, D. W. (2018). QR Code Mobile sebagai Pendukung Rekam Medik Berkas Rawat Jalan RS. St. Elisabeth Semarang. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, 3(1), 86–95.
- Lubis, H. (2018). Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Persalinan Menggunakan Teknologi CHIPS RFID E-KTP Sebagai Kartu Pasien Dengan Metode Rapid Application Dvelopment. *Jurnal SIGMA*, 8(1), 95–104.
- Muslihudin, M. (2016). *Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur Dan UML*. Penerbit Andi.
- Mustaqbal, M. S., Firdaus, R. F., & Rahmadi, H. (2015). Pengujian aplikasi menggunakan black box testing boundary value analysis (studi kasus: Aplikasi prediksi kelulusan smnptn). *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi*

Terapan, 1(3).

- Pabokory, F. N., Astuti, I. F., & Kridalaksana, A. H. (2016). Implementasi Kriptografi Pengamanan Data Pada Pesan Teks, Isi File Dokumen, Dan File Dokumen Menggunakan Algoritma Advanced Encryption Standard. *Informatika Mulawarman: Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer, 10(1)*, 20–31.
- Pandapotan, R. A., & Rengganis, I. (2016). Pendekatan diagnosis dan tata laksana alergi obat. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia/ Vol, 3(1)*.
- Paramarta, I. B. S., Sudarma, M., & Swamardika, I. B. A. (2018). Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Medis Menggunakan Barcode Berbasis Desktop dan Android. *Jurnal SPEKTRUM, 4(2)*, 16–25.
- Parlika, R., Nisaa, T. A., Ningrum, S. M., & Haque, B. A. (2020). Studi Literatur Kekurangan dan Kelebihan Pengujian Black Box. *Teknomatika, 10(2)*, 131–140.
- Prabowo, M. (2020). *Metodologi Pengembangan Sistem Informasi*. LP2M Press IAIN Salatiga.
- Putra, A. H., Pramana, D., & Srinadi, N. L. P. (2019). Sistem Manajemen Arsip Menggunakan Framework Laravel dan Vue. Js (Studi Kasus: BPKAD Provinsi Bali). *Jurnal Sistem Dan Informatika (JSI), 13(2)*, 97–104.
- Rohman, H., & Sheralinda, S. (2020). Pengembangan Sistem Informasi Rawat Jalan dan Pelayanan Persalinan di Klinik Berbasis Web. *Jurnal Kesehatan Vokasional, 5(1)*, 53. <https://doi.org/10.22146/jkesvo.50482>
- Silitonga, S. (2020). *Perancangan Aplikasi Sistem Pakar Mendeteksi Alergi Obat Pada Anak Balita Menggunakan Metode Certainty Factor Berbasis Web*. 1–64.
- Suryantara, I. G. N., Kom, S., & Kom, M. (2017). *Merancang Aplikasi dengan Metodologi Extreme Programming*. Elex Media Komputindo.
- Susanto, G. (2012). Sistem Informasi Rekam Medis Pada Rumah Sakit Umum

Daerah (RSUD) Pacitan Berbasis Web Base. *Speed-Sentra Penelitian Engineering Dan Edukasi*, 3(4).

Sutabri, T. (2012). *Analisis sistem informasi*. Penerbit Andi.

Tjandra, S., & Chandra, G. S. (2020). Pemanfaatan Flutter dan Electron Framework pada Aplikasi Inventori dan Pengaturan Pengiriman Barang. *Journal of Information System, Graphics, Hospitality and Technology*, 2(02), 76–81.

Tristiyanto, T., Dewi, S. Y., & Prabowo, R. (2021). SISTEM INFORMASI PELAYANAN KESEHATAN REKAM MEDIS PASIEN MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL. *Jurnal Pepadun*, 2(2), 272–279.

Wibawanto, T. G. (2019). Rancang Bangun Aplikasi Rekam Medis Di Puskesmas Buduran Sidoarjo Berbasis Web Dengan Framework Laravel. *Jurnal Manajemen Informatika*, 10(1).

Widhyaestoeti, D., Iqram, S., Mutiyah, S. N., & Khairunnisa, Y. (2021). Black Box Testing Equivalence Partitions Untuk Pengujian Front-End Pada Sistem Akademik Sitoda. *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan*, 7(3), 211–216.

Zaidir, Z. (2020). PENGUJIAN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN KEGIATAN SATUAN TUGAS PENANGANAN MASALAH PEREMPUAN DAN ANAK DENGAN METODE BLACK-BOX TEST DAN USER ACCEPTANCE TEST. *Prosiding Seminar Nasional Multidisiplin Ilmu*, 2(1), 281–288.