

**RANCANG BANGUN APLIKASI DONOR DARAH DARURAT
DONORA BERBASIS ANDROID DENGAN KONSEP GAMIFIKASI
MENGUNAKAN KOTLIN**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi persyaratan
dalam memperoleh gelar Sarjana Komputer Program Studi Sistem Informasi



Disusun Oleh :

DAUD ARYA RAFA
20082010137

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
2024**

SKRIPSI

**RANCANG BANGUN APLIKASI DONOR DARAH DARURAT DONORA
BERBASIS ANDROID DENGAN KONSEP GAMIFIKASI MENGGUNAKAN
KOTLIN**

Disusun oleh :

DAUD ARYA RAFA
20082010137

Telah dipertahankan di hadapan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi Program Studi
Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional
"Veteran" Jawa Timur

Pada Tanggal 26 April 2024

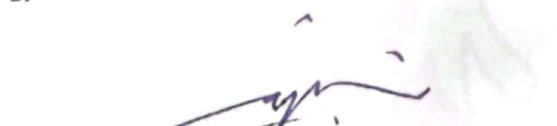
Pembimbing :

1.



Eka Dyar Wahyuni, S.Kom., M.Kom.
NIP. 19841201 2021212 005

2.



Amalia Anjani Arifiyanti, S.Kom., M.Kom.
NIP. 19920812 2018032 001

Tim Penguji :

1.



Dr. Eng Agussalim, S.Pd., M.T.
NIP. 19850811 2019031 005

2.



Dhian Satria Yudha Kartika, S.Kom., M.Kom.
NPT. 201198 60 522249

3.

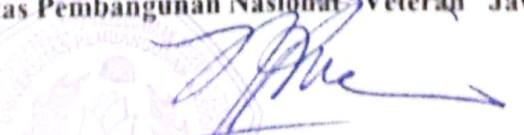


Abdul Rezha Efrat Najaf, S.Kom., M.Kom.
NIP. 19940929 202203 1008

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur



Prof. Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, MT.
NIP. 19681126 199403 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

**RANCANG BANGUN APLIKASI DONOR DARAH DARURAT DONORA
BERBASIS ANDROID DENGAN KONSEP GAMIFIKASI MENGGUNAKAN
KOTLIN**

Disusun oleh :

DAUD ARYA RAFA
20082010137

Telah disetujui mengikuti Ujian Negara Lisan Gelombang Juli Periode 2024 pada
Tanggal 26 Juli 2024

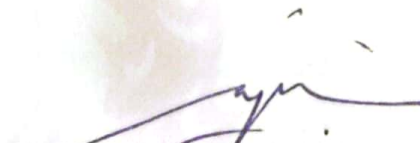
Menyetujui,

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2



Eka Dyar Wahyuni, S.Kom., M.Kom.
NIP. 19841201 2021212 005



Amalia Anjani Arifiyanti, S.Kom, M.Kom.
NIP. 19920812 2018032 001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Sistem Informasi

Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur



Agung Brastama Putra, S.Kom., M.Kom.
NIP. 19851124 2021211 003



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
FAKULTAS ILMU KOMPUTER

KETERANGAN REVISI

Kami yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa mahasiswa berikut :

Nama : Daud Arya Rafa

NPM : 20082010137

Program Studi : Sistem Informasi

Telah mengerjakan revisi Ujian Negara Lisan Skripsi pada tanggal 26 Juli 2024 dengan judul:


**RANCANG BANGUN APLIKASI DONOR DARAH DARURAT DONORA
BERBASIS ANDROID DENGAN KONSEP GAMIFIKASI MENGGUNAKAN
KOTLIN**


Oleh karenanya, mahasiswa tersebut dinyatakan bebas revisi Ujian Negara Lisan Skripsi dan diijinkan untuk membukukan laporan Skripsi dengan judul tersebut.


Surabaya, 17 Juli 2024

Dosen penguji yang memeriksa revisi :

1. Dr. Eng Agussalim, S.Pd., M.T.
NIP. 19850811 2019031 005
2. Dhian Satria Yudha Kartika, S.Kom., M.Kom.
NPT. 201198 60 522249
3. Abdul Rezha Efrat Najaf, S.Kom., M.Kom.
NIP. 19940929 202203 1008

{  }

{  }

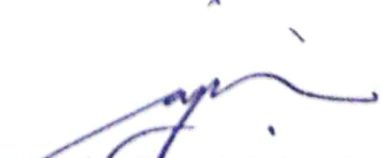
{  }

Mengetahui,

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2


Eka Dvar Wahyuni, S.Kom., M.Kom.
NIP. 19841201 2021212 005


Amalia Anjani Arikhyanti, S.Kom., M.Kom.
NIP. 19920812 2018032 001



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Daud Arya Rafa

NPM : 20082010137

Program Studi : Sistem Informasi

Menyatakan bahwa judul/ Tugas Akhir berikut :

**RANCANG BANGUN APLIKASI DONOR DARAH DARURAT DONORA
BERBASIS ANDROID DENGAN KONSEP GAMIFIKASI MENGGUNAKAN
KOTLIN**

Bukan merupakan plagiat dari Skripsi/ Tugas Akhir/ Penelitian orang lain dan juga bukan Produk/ Hasil Karya yang saya beli dari orang lain.

Saya juga menyatakan bahwa Skripsi/ Tugas Akhir ini adalah pekerjaan saya sendiri, kecuali yang dinyatakan dalam Daftar Pustaka dan tidak pernah diajukan untuk syarat memperoleh gelar di Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur maupun Instansi Pendidikan lain. Jika dinyatakan dikemudian hari pernyataan tersebut terbukti benar, maka saya bertanggung jawab penuh dan siap menerima segala konsekuensi, termasuk pembatalan ijazah dikemudian hari.

Surabaya, 17 Juli 2024

Hormat Saya,



Daud Arya Rafa
NPM. 20082010137

Judul : Rancang Bangun Aplikasi Donor Darah Darurat Donora Berbasis
Android Dengan Konsep Gamifikasi Menggunakan Kotlin
Pembimbing 1 : Eka Dyar Wahyuni, S.Kom, M.Kom.
Pembimbing 2 : Amalia Anjani Arifiyanti, S.Kom, M.Kom.

ABSTRAK

Donor darah adalah tindakan sukarela yang sangat penting untuk menyelamatkan nyawa manusia. Namun, di Indonesia, masih terdapat masalah serius terkait kurangnya pasokan darah yang memadai. Salah satu penyebabnya adalah kurangnya kesadaran dan koordinasi dalam kegiatan donor darah. Aplikasi Donora dikembangkan menggunakan Kotlin dengan Android Studio. Konsep gamifikasi diterapkan untuk meningkatkan motivasi dan keterlibatan pengguna dalam donor darah.

Donora memanfaatkan metode pengembangan SCRUM, yang memungkinkan pengembangan yang lebih cepat dan adaptif. Aplikasi ini dirancang untuk mengatasi masalah lambatnya proses permintaan darah dengan fitur push-notification dan pelacakan stok darah secara real-time. Hal ini diharapkan dapat mempercepat pencarian pendonor dan meningkatkan efisiensi layanan donor darah.

Penelitian ini mengharapkan bahwa aplikasi Donora akan memberikan solusi inovatif untuk meningkatkan partisipasi donor darah dan memanfaatkan konsep gamifikasi untuk mencapai tujuan kesehatan yang lebih besar dengan meningkatkan minat pengguna untuk melakukan donor darah dimana fokus gamifikasinya ada pada sistem *leveling* dan *reward point* yang dilakukan oleh pengguna.

Pengembangannya mengikuti pendekatan *Scrum* dengan 5 iterasi *sprint*. Pengujian aplikasi dilakukan secara manual dengan metode *black box*, dan hasilnya memuaskan. Implementasi dilakukan dengan memindahkan sistem ke *cloud hosting server*, memungkinkan akses online, dan meningkatkan ketersediaan layanan bagi masyarakat.

Hasil pengujian dari pembuatan aplikasi ini didapatkan bahwa keseluruhan *Product Backlog* sudah di penuhi dan teruji menggunakan *test case* yang disediakan oleh *Quality Assurance* dimana keseluruhan fitur sudah lolos pengujian, dan hasilnya memuaskan.

Kata kunci— *scrum, mobile apps, kotlin, gamifikasi, android, transfusi darah, stok darah*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan YME, atas limpahan Rahmat serta Kasih Sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang merupakan persyaratan dalam menyelesaikan Program Studi Sistem Informasi di Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Penyusunan laporan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, dan dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah Subhanallahu Wata'alah, hanya oleh rahmat dan anugrahNya penulis dapat menyelesaikan dan mengerjakan banyak hal terutama perkuliahan beserta skripsi ini;
2. Nurnaningsih selaku ibu penulis yang telah memberikan waktu, hati, dan pikirannya untuk memberikan doa dan dukungan yang luar biasa dalam banyak hal bagi penulis, serta kasih sayang yang begitu besar;
3. Ibu Eka Dyar Wahyuni, S.Kom., M.Kom., selaku dosen wali dan dosen pembimbing pertama, yang telah memberikan waktu, bimbingan, motivasi, dan ilmu yang akan selalu bermanfaat ;
4. Ibu Amalia Anjani Arifiyanti, S.Kom., M.Kom., selaku dosen pembimbing kedua, yang telah membimbing dan mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi ini;
5. Bapak Agung Brastama Putra, S.Kom., M.Kom., selaku Koordinator Program Studi Sistem Informasi UPN “Veteran” Jawa Timur yang turut membimbing;
6. Seluruh Bapak dan Ibu dosen Sistem Informasi UPN “Veteran” Jawa Timur yang telah memberikan banyak ilmu dan pengalaman akademik maupun non akademik bagi penulis;
7. Zabina Anastasya Nurhaliza, Syafierra Yasmine Shalsabilla dan Ignacia Karina Natania selaku tim pengembang aplikasi Donora yang selalu sedia memberi dukungan dalam banyak hal, bertukar pikiran, dan saling menyemangati;

Penulis menyadari bahwa dalam laporan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, namun penulis berharap semoga skripsi ini dapat ikut menunjang perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya ilmu komputer.

Surabaya, 28 Mei 2024

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	8
1.2. Rumusan Masalah.....	9
1.3. Batasan Masalah.....	9
1.4. Tujuan.....	10
BAB II	11
TINJAUAN PUSTAKA	11
2.1. Penelitian Terdahulu.....	11
2.2. Aplikasi Serupa.....	12
2.3. Dasar Teori.....	15
BAB III	22
METODOLOGI PENELITIAN	22
3.1. Pengumpulan Data.....	23
3.2. Analisis Kebutuhan.....	23
3.1. <i>Scrum</i>	33
3.1. Testing.....	40
3.2. Implementasi.....	40
BAB IV	41
4.1 Pengumpulan Data.....	41
4.1.1 Wawancara.....	41
4.1.2. Studi Literatur.....	41
4.2 Analisis Kebutuhan.....	42
4.2.1 Alur Permintaan Darah Saat Ini.....	42
4.2.2 Permasalahan yang Muncul.....	43
4.2.3 Solusi Melalui Donora.....	44

4.2.4 Feature Analysis	47
4.2.5 Analisis Kebutuhan Fungsional	48
4.3 <i>Scrum</i>	53
4.3.1 Iterasi <i>Sprint</i> Pertama	53
4.3.2 Iterasi <i>Sprint</i> Kedua	86
4.3.3. Iterasi <i>Sprint</i> Ketiga	114
4.3.4. Iterasi <i>Sprint</i> Keempat	121
4.3.5. Iterasi <i>Sprint</i> Kelima	125
BAB V	129
KESIMPULAN DAN SARAN.....	129
5.1 Kesimpulan.....	129
5.2 Saran	130
DAFTAR PUSTAKA	131
LAMPIRAN	133

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Penelitian terdahulu	11
Tabel 1. 2 Referensi Aplikasi	15
Tabel 3. 1 Akses Fitur <i>User</i> Aplikasi Donora	31
Tabel 3. 3 Desain UI fitur Utama Donora	38
Tabel 4. 1 Hak Akses Setiap Pengguna Donora	48
Tabel 4. 2 Kebutuhan Fungsional Pengguna Donora	51
Tabel 4. 3 <i>Product Backlog</i> Donora	53
Tabel 4. 4 <i>Product Backlog</i> Terpilih untuk Iterasi <i>Sprint</i> Pertama	53
Tabel 4. 6 Testing API Autentikasi dan Profil <i>User</i> pada Iterasi <i>Sprint</i> Pertama	82
Tabel 4. 7 <i>Product Backlog</i> Terpilih untuk Iterasi <i>Sprint</i> Keduua	86
Tabel 4.8 Testing Fitur Notifikasi pada Iterasi <i>Sprint</i> Kedua	91
Tabel 4. 10 Testing Fitur Ajuan Riwayat Donor Pada Iterasi <i>Sprint</i> Kedua	102
Tabel 4. 11 Testing Fitur Jadwal Donor Pada Iterasi <i>Sprint</i> kedua	106
Tabel 4. 12 Testing Fitur Rewards pada Ierasi <i>Sprint</i> Kedua	111
Tabel 4. 13 <i>Product Backlog</i> Terpilih untuk Iterasi <i>Sprint</i> Ketiga	114
Tabel 4. 14 Testing Fitur Ajuan Darah Darurat pada Iterasi <i>Sprint</i> Ketiga	119
Tabel 4. 15 <i>Product Backlog</i> Terpilih untuk Iterasi <i>Sprint</i> Keempat	121
Tabel 4. 16 Testing Fitur Ajuan Leaderboard Donor Darah pada Iterasi <i>Sprint</i> Keempat	124

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur Organisasi PT Otak Kanan	21
Gambar 3. 1 Metodologi Penelitian	22
Gambar 3. 2 Alur Permintaan Darah ke UTD PMI Saat Ini (sumber : pmikotasurabaya.or.id/)	24
Gambar 3. 3 Alur Permintaan Darah Saat Ini	25
Gambar 3. 4 Proses Bisnis Pelacakan Ketersediaan Stok Darah dengan Donora	26
Gambar 3. 5 Proses Bisnis Pengelolaan Ajuan Darah Darurat dengan Donora	27
Gambar 3. 6 Proses Bisnis Pengajuan Riwayat Donor, Klaim Hadiah, dan menampilkan leaderboard	28
Gambar 3. 7 Proses Bisnis Pendaftaran event Donor Darah	30
Gambar 3. 8 Future Analisis Aplikasi Serupa	30
Gambar 3. 9 <i>Scrum</i> Framework	33
Gambar 3. 10 Story Point (sumber:Asana)	36
Gambar 3. 11 Use Case Diagram <i>User</i> Donora	37
Gambar 4. 1 Alur Permintaan Darah ke UTD PMI Saat Ini	42
Gambar 4. 2 Alur Permintaan Darah Saat Ini	43
Gambar 4. 3 Proses Bisnis Pengelolaan Ajuan Darah Darurat dengan Donora	45
Gambar 4. 4 Features Analisis Aplikasi Serupa	48
Gambar 4. 6 Use Case Diagram aktor <i>User</i> (API) dan <i>Public</i> (API)	52
Gambar 4. 7 Use Case Diagram Autentikasi dan Profil untuk <i>User</i> (API)	54
Gambar 4. 9 Conceptual Data Model Sistem Donora	68
Gambar 4. 10 Physical Data Model Sistem Donora	69
Gambar 4. 13 Sequence Login Fragment	73
Gambar 4. 14 Sequence Register Fragment	74
Gambar 4. 15 Sequence Set New Fragment	75

Gambar 4. 16 Sequence Update Fragment	76
Gambar 4. 17 Tampilan Login Fragment	77
Gambar 4. 18 Tampilan Register Fragment	78
Gambar 4. 19 Tampilan Set New Fragment	79
Gambar 4. 20 Tampilan <i>Profile</i> Fragment	80
Gambar 4. 21 Tampilan Update <i>Profile</i> Fragment	81
Gambar 4. 26 Set New Fragment	145
Gambar 4. 29 Use Case Diagram Notifikasi, Stok Darah, Ajuan Bukti Donor, dan Reward untuk <i>User(API)</i>	87
Gambar 4. 30 Sequence view Notification Fragment	88
Gambar 4. 31 Sequence update Notification Fragment	89
Gambar 4. 32 View Notification Fragment	91
Gambar 4. 32 view XML Notification Fragment	91
Gambar 4. 34 Sequence view Stock Fragment	94
Gambar 4. 35 tampilan view Stock Fragment	95
Gambar 4. 36 tampilan detail view Stock Fragment	95
Gambar 4. 37 SequenceCreate Ajaun bukti donor fragment	96
Gambar 4. 38 Sequence View Ajaun bukti donor fragment	97
Gambar 4. 39 Sequence Delete Ajaun bukti donor fragment	98
Gambar 4. 40 create Ajaun bukti donor fragment	99
Gambar 4. 42 Delete View Ajaun bukti donor fragment	101
Gambar 4. 43 Sequence View Jadwal Darah	104
Gambar 4. 44 View Jadwal Darah	105
Gambar 4. 45 Detail View Jadwal Darah	105
Gambar 4. 46 Sequence view reward	107
Gambar 4. 47 Sequence view reward	108

Gambar 4. 48 tampilan view reward	109
Gambar 4. 49 tampilan detail reward	109
Gambar 4. 50 tampilan view reward ter-claim	110
Gambar 4. 51 tampilan detail reward terclaim	110
Gambar 4. 53 Sequence Diagram create ajuan darah daurat	115
Gambar 4. 54 Sequence Diagram view dan delete ajuan darah darurat	116
Gambar 4. 55 tampilan create ajuan darah darurat	117
Gambar 4. 56 tampilan view ajuan darah darurat	118
Gambar 4. 57 Use Case Diagram Leaderboard <i>User</i>	121
Gambar 4. 58 Sequence Diagram Leaderboard	122
Gambar 4. 59 Tampilan list leaderboard	123
Gambar 4. 60 Tampilan detail <i>user</i> leaderboard	123
Gambar 4. 61 Tampilan navigation component	126
Gambar 4. 62 Recource handler untuk aktivitas API	126
Gambar 4. 63 Contoh penggunaan handler response dalam class	128