

**TUGAS AKHIR**

**RANCANG BANGUN *WEBSITE* SURVEI DENGAN  
PENERAPAN GAMIFIKASI MENGGUNAKAN  
METODE *SCRUM***



**ANDIKA BAYU SANTOSO**

19102129

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS INFORMATIKA  
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO  
2023**

**TUGAS AKHIR**

**RANCANG BANGUN *WEBSITE* SURVEI DENGAN  
PENERAPAN GAMIFIKASI MENGGUNAKAN  
METODE *SCRUM*  
*DESIGN OF SURVEY WEBSITE WITH  
GAMIFICATION IMPLEMENTATION  
USING SCRUM METHOD***

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer



**ANDIKA BAYU SANTOSO**

19102129

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS INFORMATIKA  
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO  
2023**

**HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING**

**RANCANG BANGUN *WEBSITE* SURVEI DENGAN  
PENERAPAN GAMIFIKASI MENGGUNAKAN  
METODE *SCRUM*  
*DESIGN OF SURVEY WEBSITE  
WITH GAMIFICATION IMPLEMENTATION  
USING SCRUM METHOD***

Dipersiapkan dan Disusun oleh

Andika Bayu Santoso

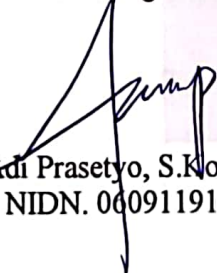
19102129

**Fakultas Informatika**

**Institut Teknologi Telkom Purwokerto**

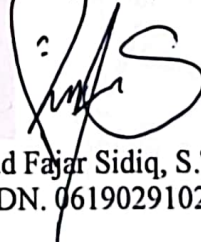
**Pada Tanggal: 7 Agustus 2023**

Pembimbing Utama,



Novian Adi Prasetyo, S.Kom., M.Kom.  
NIDN. 0609119103

Pembimbing Pendamping,



Muhammad Fajar Sidiq, S.T., M.T.  
NIDN. 0619029102

**HALAMAN PENGESAHAN**

**RANCANG BANGUN *WEBSITE* SURVEI DENGAN  
PENERAPAN GAMIFIKASI MENGGUNAKAN  
METODE *SCRUM*  
*DESIGN OF SURVEY WEBSITE  
WITH GAMIFICATION IMPLEMENTATION  
USING SCRUM METHOD***

Dipersiapkan dan Disusun oleh:

Andika Bayu Santoso

19102129

Telah Diujikan dan Dipertahankan dalam Sidang Ujian Tugas Akhir Pada

Senin, 21 Agustus 2023

Penguji I



Dimas Fanny Hebrasianto P., S.ST., M.Kom.

NIDN. 0731039201

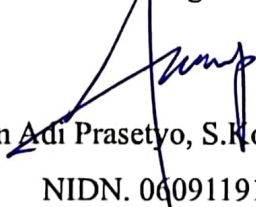
Penguji II



Aminatus Sa'adah, S.Si., M.Si.

NIDN. 0610079602

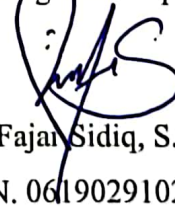
Pembimbing Utama,



Novian Adi Prasetyo, S.Kom., M.Kom.

NIDN. 0609119103

Pembimbing Pendamping,



Muhammad Fajar Sidiq, S.T., M.T.

NIDN. 0619029102

Dekan,



Aulya Burhanuddin, S.Si., M.Kom.

NIK. 19820008

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Andika Bayu Santoso  
NIM : 19102129  
Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul berikut:  
**RANCANG BANGUN *WEBSITE* SURVEI DENGAN PENERAPAN  
GAMIFIKASI MENGGUNAKAN METODE *SCRUM***

Dosen Pembimbing Utama : Novian Adi Prasetyo, S.Kom., M.Kom.  
Dosen Pembimbing Pendamping : Muhammad Fajar Sidiq, S.T., M.T.

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Institut Teknologi Telkom Purwokerto maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan, dan penelitian Saya Sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Tim Dosen Pembimbing.
3. Dalam Karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggungjawab Saya, bukan tanggungjawab Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
5. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya, apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima Sanksi Akademik dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Purwokerto, 7 Agustus 2023,

Yang Menyatakan,



Andika Bayu Santoso

## KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti ucapkan kepada Allah SWT., atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul **“RANCANG BANGUN WEBSITE SURVEI DENGAN PENERAPAN GAMIFIKASI MENGGUNAKAN METODE SCRUM”**.

Peneliti menyadari bahwa dalam penyusunan laporan tugas akhir ini, masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna, mengingat keterbatasan pengetahuan, kemampuan dan pengalaman peneliti. Oleh karena itu peneliti sangat terbuka dengan kritik dan saran yang bersifat membangun sehingga peneliti dapat menjadi lebih baik.

Dengan selesainya laporan tugas akhir ini, peneliti menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Tenia Wahyuningrum, S.Kom., M.T. selaku Rektor Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
2. Bapak Auliya Burhanuddin, S.Si., M.Kom. selaku Dekan Fakultas Informatika Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
3. Ibu Amalia Beladonna Arifa, S.Pd., M.Cs. selaku Ketua Program Studi S1 Teknik Informatika Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
4. Ibu Ummi Athiyah, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen wali Kelas S1IF-07-H.
5. Bapak Novian Adi Prasetyo, S.Kom., M.Kom. selaku pembimbing utama yang selalu memberikan bimbingan dan dukungan dalam penulisan tugas akhir ini.
6. Bapak Muhammad Fajar Sidiq, S.T., M.T. selaku pembimbing kedua yang selalu memberikan motivasi dan penjelasan dalam penulisan tugas akhir ini.
7. Kedua orang tua yang selalu memberikan doa, dukungan, semangat dan menjadi motivasi peneliti dalam menyelesaikan tugas akhir.
8. Sahabat *Nangis Mimbik Mimbik*, Altezza, Asto, Gilang, David, Andika, Djaka, Gangga, Ghozy, Khayxin(Toyo), Nanda, Rafael, Ricko, Rizal, Yovito, Zaini, Avtara, Osama yang sudah menjadi teman yang suportif dan selalu memotivasi peneliti dalam menjalani perkuliahan dan menyelesaikan tugas akhir.

9. Sahabat Info *Loker*, Andika, Aldona, Syahriza, Saiful, Iqbal, Lizam, Nafi, Sultan, Yusi, Fauzan, Satria, Sophia yang sudah menjadi teman peneliti selama kuliah dan selalu menjadi teman yang suportif saat menjalani kegiatan perkuliahan.
10. Rekan kelas S1IF-07-H selaku rekan seperjuangan yang peneliti tidak dapat sebutkan satu-persatu.
11. *Last but not least, I wanna thank me, I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work, I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me for never quitting, I wanna thank me for tryna do more right than wrong, I wanna thank me for just being me at all times.*

Akhir kata peneliti hanya dapat berdoa kepada Allah SWT., semoga Allah memberikan limpahan karunia-Nya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, perhatian, dan dukungan kepada peneliti dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Purwokerto, 7 Agustus 2023



Andika Bayu Santoso

NIM. 19102129

## DAFTAR ISI

<b>TUGAS AKHIR .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING .....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>1</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>2</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>3</b>
<b>1.1. Latar Belakang Masalah.....</b>	<b>3</b>
<b>1.2. Perumusan Masalah.....</b>	<b>4</b>
<b>1.3. Pertanyaan Penelitian .....</b>	<b>5</b>
<b>1.4. Batasan Masalah.....</b>	<b>5</b>
<b>1.5. Tujuan Penelitian .....</b>	<b>5</b>
<b>1.6. Manfaat Penelitian .....</b>	<b>5</b>
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
<b>2.1. Penelitian Sebelumnya .....</b>	<b>6</b>
<b>2.2. Dasar Teori .....</b>	<b>11</b>
2.2.1. Survei .....	11
2.2.2. Website .....	11
2.2.3. ReactJS.....	11
2.2.4. PostgreSQL .....	12
2.2.5. Prisma .....	12
2.2.6. Gamifikasi.....	12
2.2.7. Scrum .....	13
2.2.8. System Usability Scale .....	14
2.2.9. Black Box Testing.....	16
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>18</b>
<b>3.1. Subyek dan Obyek Penelitian .....</b>	<b>18</b>



<b>3.2. Alat dan Bahan Penelitian .....</b>	<b>18</b>
3.2.1. Perangkat Keras .....	18
3.2.2. Perangkat Lunak .....	18
<b>3.3. Diagram Alir .....</b>	<b>19</b>
3.3.1. Identifikasi Masalah .....	19
3.3.2. Studi Literatur.....	20
3.3.3. Analisis Kebutuhan.....	20
3.3.4. Penerapan Gamifikasi .....	20
3.3.5. Use Case Diagram .....	22
3.3.6. Antarmuka.....	24
3.3.7. Pengembangan Sistem .....	27
3.3.8. Evaluasi.....	28
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>29</b>
<b>4.1. Hasil .....</b>	<b>29</b>
4.1.1. Implementasi <i>Website</i> .....	29
<b>4.2. Pembahasan .....</b>	<b>33</b>
4.2.1. <i>Product Backlog</i> .....	33
4.2.2. <i>Sprint Planning</i> .....	34
4.2.3. <i>Sprint Backlog</i> .....	46
4.2.4. <i>Sprint</i> .....	47
4.2.5. Hasil Implementasi <i>Scrum</i> .....	56
4.2.6. Hasil Pengujian <i>Black Box</i> .....	57
4.2.7. Hasil <i>System Usability Scale</i> .....	62
4.2.8. <i>Code</i> Penerapan Gamifikasi.....	70
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>73</b>
<b>5.1 Kesimpulan .....</b>	<b>73</b>
<b>5.2 Saran.....</b>	<b>73</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>74</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian sebelumnya.....	8
Tabel 2.2 Pertanyaan <i>system usability scale</i> .....	15
Tabel 2.3 <i>Grade scale SUS</i> .....	16
Tabel 2.4 Contoh skenario <i>black box testing</i> .....	17
Tabel 3.1 Analisis kebutuhan .....	20
Tabel 3.2 Syarat <i>experience</i> .....	21
Tabel 3.3 Perhitungan poin .....	21
Tabel 3.4 <i>Badge</i> .....	22
Tabel 3.5 <i>Use case</i> pembuat survei.....	23
Tabel 3.6 <i>Use case</i> responden survei .....	24
Tabel 4.1 <i>User stories</i> .....	33
Tabel 4.2 <i>Product backlog</i> .....	34
Tabel 4.3 <i>Sprint backlog</i> .....	46
Tabel 4.4 <i>Backlog sprint 1</i> .....	47
Tabel 4.5 <i>Daily scrum sprint 1</i> .....	48
Tabel 4.6 <i>Backlog sprint 2</i> .....	49
Tabel 4.7 <i>Daily scrum sprint 2</i> .....	50
Tabel 4.8 <i>Backlog sprint 3</i> .....	51
Tabel 4.9 <i>Daily scrum sprint 3</i> .....	51
Tabel 4.10 <i>Backlog sprint 4</i> .....	53
Tabel 4.11 <i>Daily scrum sprint 4</i> .....	53
Tabel 4.12 <i>Backlog sprint 5</i> .....	54
Tabel 4.13 <i>Daily scrum spint 5</i> .....	55
Tabel 4.14 Hasil <i>scrum</i> .....	56
Tabel 4.15 <i>Black Box Testing</i> Halaman Utama .....	57
Tabel 4.16 <i>Black Box Testing</i> Laksanakan Survei .....	58
Tabel 4.17 <i>Black Box Testing</i> Buat Survei.....	58
Tabel 4.18 <i>Black Box Testing</i> Edit Survei .....	58
Tabel 4.19 <i>Black Box Testing</i> Halaman Profil.....	59
Tabel 4.20 Persentase hasil pengujian .....	60
Tabel 4.21 Skala <i>likert</i> .....	62
Tabel 4.22 Rekapitulasi jawaban responden .....	64
Tabel 4.23 Proses perhitungan SUS.....	65
Tabel 4.24 Total skor responden setelah dihitung .....	67
Tabel 4.25 Skor SUS setelah dikali 2,5.....	68

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skala penilaian SUS .....	16
Gambar 3.1 Diagram alir.....	19
Gambar 3.2 <i>Use case diagram</i> .....	23
Gambar 3.3 <i>Wireframe</i> halaman utama .....	25
Gambar 3.4 <i>Wireframe</i> halaman pengisian survei .....	25
Gambar 3.5 <i>Wireframe</i> halaman respon.....	26
Gambar 3.6 <i>Wireframe</i> halaman leaderboard .....	26
Gambar 3.7 <i>Wireframe</i> halaman profil .....	27
Gambar 4.1 Hasil halaman utama .....	29
Gambar 4.2 Hasil halaman pembuatan survei.....	30
Gambar 4.3 Hasil halaman pengisian survei.....	30
Gambar 4.4 Hasil halaman profil .....	31
Gambar 4.5 Hasil halaman statistik survei.....	31
Gambar 4.6 Hasil halaman statistik survei.....	32
Gambar 4.7 Hasil halaman <i>leaderboard</i> .....	32
Gambar 4.8 <i>Activity diagram home</i> .....	35
Gambar 4.9 <i>Activity diagram login</i> .....	36
Gambar 4.10 <i>Activity diagram logout</i> .....	36
Gambar 4.11 <i>Activity diagram answer survey</i> .....	37
Gambar 4.12 <i>Activity diagram profile</i> .....	38
Gambar 4.13 <i>Activity diagram create survey</i> .....	38
Gambar 4.14 <i>Activity diagram manage survey</i> .....	39
Gambar 4.15 <i>Activity diagram leaderboard</i> .....	40
Gambar 4.16 <i>Sequence diagram home</i> .....	40
Gambar 4.17 <i>Sequence diagram login</i> .....	41
Gambar 4.18 <i>Sequence diagram logout</i> .....	41
Gambar 4.19 <i>Sequence diagram update user name</i> .....	42
Gambar 4.20 <i>Sequence diagram update user university</i> .....	42
Gambar 4.21 <i>Sequence diagram create survey</i> .....	43
Gambar 4.22 <i>Sequence diagram answer survey</i> .....	43
Gambar 4.23 <i>Sequence diagram edit survey</i> .....	44
Gambar 4.24 <i>Sequence diagram delete survey</i> .....	45
Gambar 4.25 <i>Sequence diagram survey statistic</i> .....	45
Gambar 4.26 <i>Sequence diagram leaderboard</i> .....	46
Gambar 4.27 <i>Burndown chart sprint 1</i> .....	48
Gambar 4.28 <i>Burndown chart sprint 2</i> .....	50
Gambar 4.29 <i>Burndown chart sprint 3</i> .....	52
Gambar 4.30 <i>Burndown chart sprint 4</i> .....	53
Gambar 4.31 <i>Burndown chart sprint 5</i> .....	55
Gambar 4.32 <i>Chart hasil scrum</i> .....	56

Gambar 4.33 Skala penilaian SUS ..... 69