

SKRIPSI

PENGUJIAN APLIKASI MOBILE GAME DI PT GIT SOLUTION



Disusun Oleh:

N a m a : Farhan Ramadhan

NIM : 18523104

PROGRAM STUDI INFORMATIKA – PROGRAM SARJANA

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

2022

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING

PENGUJIAN APLIKASI MOBILE GAME DI PT GIT SOLUTION

TUGAS AKHIR JALUR MAGANG



الجمعة الائمة الاندية
الاستد الاندو

Yogyakarta, 3 Desember 2022

Pembimbing,

(Rahadian Kurniawan S.Kom.,M.Kom.)

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

PENGUJIAN APLIKASI MOBILE GAME DI PT GIT SOLUTION

TUGAS AKHIR JALUR MAGANG

Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer dari Program Studi Informatika – Program Sarjana di Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, 24 Januari 2023

Tim Penguji

Ketua Penguji

Rahadian Kurniawan S.Kom.,M.Kom.

Anggota 1

Aridhanyati Arifin S.T., M,Cs.

Anggota 2

Erika Ramadhani S.T., M.Eng.

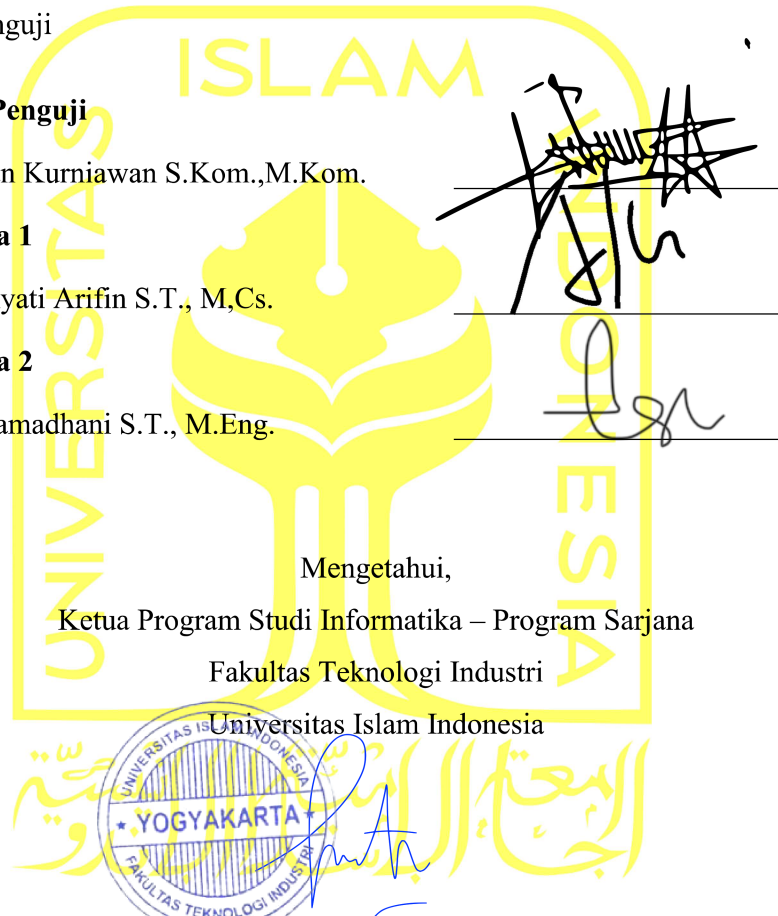
Mengetahui,

Ketua Program Studi Informatika – Program Sarjana

Fakultas Teknologi Industri

Universitas Islam Indonesia

(Dhomas Hatta Fudholi, S.T., M.Eng., Ph.D.)



HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Farhan Ramadhan

NIM : 18523104

Tugas akhir dengan judul:

PENGUJIAN APLIKASI MOBILE GAME DI PT GIT SOLUTION

Menyatakan bahwa seluruh komponen dan isi dalam tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari terbukti ada beberapa bagian dari karya ini adalah bukan hasil karya sendiri, tugas akhir yang diajukan sebagai hasil karya sendiri ini siap ditarik kembali dan siap menanggung risiko dan konsekuensi apapun.

Demikian surat pernyataan ini dibuat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 3 Desember 2022



(Farhan Ramadhan)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang. Sholawat serta salam tidak lupa mari kita junjung tinggi kepada Nabi Muhammad SAW. Setelah melalui proses perkuliahan yang panjang, sampailah pada tahap terakhir yakni penyusunan laporan akhir. Laporan tugas akhir ini didedikasikan sepenuhnya untuk kedua orang tua, ayah dan ibu tercinta atas segala dukungan dan doa yang selalu dipanjatkan setiap ibadah yang dijalankan. Kepada seluruh keluarga dan sahabat yang telah mendukung penulis dalam menyusun laporan tugas akhir baik secara langsung maupun tidak langsung. Terima kasih saya ucapkan kepada semua pihak yang telah mendukung penyelesaian laporan tugas akhir ini semoga Allah SWT selalu memberikan perlindungan dan kesehatan kepada kita semua.

HALAMAN MOTO

“Barang siapa yang menempuh suatu jalan untuk mencari ilmu, maka Allah memudahkan
untuknya jalan menuju surga.”

—H.R Bhukari dan Muslim

“There are no secrets to success. It is the result of preparation, hard work, and learning from
failure.”

— Colin Powell

"Success is not final, failure is not fatal: it is the courage to continue that counts."

— Winston Churchill

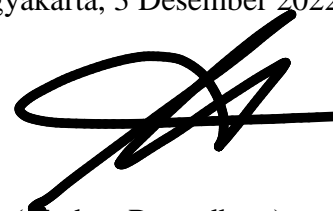
KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur selalu dihantarkan kepada Allah SWT terutama atas berkah dan izin-Nya, proses kuliah dan magang hingga pembuatan laporan tugas akhir dapat terlaksana dengan baik tanpa halangan apapun. Penyusunan laporan tugas akhir ini, tidak lepas dari bimbingan dan arahan berbagai pihak. Penulis mengucapkan rasa hormat dan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu. Pihak-pihak yang terkait diantaranya sebagai berikut:

1. Dhomas Hatta Fudholi, S.T., M.Eng., Ph.D., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Program Sarjana Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
2. Rahadian Kurniawan, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing yang telah bersedia membimbing dan mengarahkan penyusunan laporan ini.
3. Kedua orang tua tercinta yang selalu mendukung dan memberikan doa.
4. Alif Probohadi S.S.T sebagai mentor yang membimbing pelaksanaan magang di lapangan.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna dikarenakan terbatasnya pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki. Sehingga diperlukan saran dan kritik yang membangun dari pembaca untuk penyempurnaan laporan ini. Akhir kata, penulis berharap semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua khalayak..

Yogyakarta, 3 Desember 2022



(Farhan Ramadhan)

SARI

PT Git Solution merupakan perusahaan yang bergerak pada sektor jasa perancangan, pembangunan dan pengembangan sistem informasi berskala nasional. PT Git Solution membutuhkan produk *mobile game* baru untuk menambah varian produk yang dimiliki perusahaan. Oleh karena itu pada periode Agustus 2021 sampai dengan Februari 2022, dikembangkan 8 proyek *mobile game* untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Untuk memastikan produk yang dikembangkan sesuai desain dan bebas bug, setiap produk wajib melalui fase pengujian oleh divisi Quality Assurance. Pada awalnya pengujian yang dilaksanakan tidak menerapkan defect life cycle dan menggunakan defect tracking tool khusus, hal ini menyulitkan penguji untuk melakukan manajemen dan tracking bug yang ditemukan dalam pengujian. Untuk mengatasi hal tersebut pada pengembangan proyek terakhir, yaitu Dash Soccer: Premier League mulai menerapkan *defect life cycle* dan menggunakan Jira Software sebagai *defect tracking tool*. Pengembangan 8 proyek *mobile game* telah berhasil dilaksanakan akan tetapi setiap proyek memiliki bug yang belum bisa diperbaiki sampai masa pengembangan selesai. Hal tersebut terjadi karena skill SDM yang belum mencukupi karena developer yang mengembangkan proyek merupakan peserta magang yang masih minim pengalaman.

Kata kunci: *mobile game, Quality Assurance, defect life cycle, defect tracking tool, Jira Software.*

GLOSARIUM

<i>Ad hoc testing</i>	Pengujian software tanpa <i>test case</i> untuk menguji suatu aplikasi.
<i>Bug/defect</i>	Keadaan suatu cacat atau ketidaksesuaian pada suatu fungsionalitas sehingga tidak berfungsi sebagaimana mestinya.
<i>Bug report</i>	Dokumen terperinci mengenai <i>bug</i> yang ditemukan pada perangkat lunak yang diuji.
<i>Defect life cycle</i>	Serangkaian siklus hidup yang dilalui bug.
<i>Defect tracking tool</i>	Alat bantu untuk manajemen bug.
<i>Regression testing</i>	Pengujian perangkat lunak untuk memastikan bahwa perubahan kode baru tidak berdampak terhadap fitur lain.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	1
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING	2
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI	3
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	4
HALAMAN PERSEMBAHAN	5
HALAMAN MOTO	6
KATA PENGANTAR.....	7
SARI.....	8
GLOSARIUM	9
DAFTAR ISI	10
DAFTAR TABEL	12
DAFTAR GAMBAR.....	13
BAB I PENDAHULUAN	15
1.1 Latarbelakang	15
1.2 Ruang Lingkup Magang.....	16
1.3 Tujuan	17
1.4 Manfaat	17
1.5 Sistematika Penulisan	17
BAB II DASAR TEORI	18
2.1 Ad Hoc Testing	18
2.2 Regression Testing	18
2.3 Bug Report	18
2.4 Defect Life Cycle	18
2.5 Quality Assurance Game Tester	21
2.6 Tinjauan Pustaka	21
BAB III PELAKSANAAN MAGANG	23
3.1 Manajemen Proyek	23
3.1.1 Onboarding magang Kampus Merdeka	23
3.1.2 Jadwal Harian.....	23
3.1.3 Daily Meeting.....	23
3.1.4 Mengerjakan Task.....	23
3.1.5 Komunikasi Dalam Pengembangan Proyek.....	23
3.1.6 Farewell Party	23
3.2 Hasil Kegiatan Magang.....	29
3.2.1 Proyek Teka Teki Merah Putih	23
3.2.1 Proyek TTS Asah Otak	36
3.2.1 Proyek TTS World Cup Qatar 2022.....	42
3.2.1 Proyek Dash Soccer: Premier League.....	50
BAB IV REFLEKSI PELAKSANAAN MAGANG	63
4.1 Relevansi Akademik	63
4.1.1 Relevansi akademik terhadap mata kuliah PPL	63
4.1.2 Pembaruan Komponen Bug Report	63
4.1.3 Penerapan Defect Life Cycle Dalam Bug Report	63
4.1.4 Penggunaan Jira Softwafe Sebagai Bug Tracking Tool.....	63
4.2 Pembelajaran Magang.....	71
4.3 Manfaat Magang	72

4.4	Tantangan dan Kendala Magang.....	73
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		74
5.1	Kesimpulan	74
5.2	Saran.....	74
5.2.1	Saran Untuk Pengembangan Selanjutnya	74
5.2.2	Saran Untuk Perusahaan	74
DAFTAR PUSTAKA.....		76
LAMPIRAN		77

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Jadwal <i>daily standup</i> tim Game TTS	24
Tabel 3.2 Komponen bug report <i>game</i> TTS Merah Putih	31
Tabel 3.3 Hasil pengujian <i>build</i> v1.0 Teka Teki Merah Putih	33
Tabel 3.4 Hasil pengujian <i>build</i> v1.1 Teka Teki Merah Putih	33
Tabel 3.5 Hasil pengujian <i>build</i> v1.2 Teka Teki Merah Putih	34
Tabel 3.6 Hasil pengujian <i>build</i> v1.3 Teka Teki Merah Putih	34
Tabel 3.7 Keterangan <i>bug</i> B15	35
Tabel 3.8 Hasil pengujian <i>build</i> v1.0 TTS Asah Otak	39
Tabel 3.9 Hasil pengujian <i>build</i> v1.1 TTS Asah Otak	40
Tabel 3.10 Hasil pengujian <i>build</i> v1.2 TTS Asah Otak	40
Tabel 3.11 Hasil pengujian <i>build</i> v1.3 TTS Asah Otak	41
Tabel 3.12 Keterangan <i>bug</i> B7	41
Tabel 3.13 Hasil pengujian <i>build</i> v1.0 TTS World Cup Qatar 2022.....	47
Tabel 3.14 Hasil pengujian <i>build</i> v1.1 TTS World Cup Qatar 2022.....	47
Tabel 3.15 Hasil pengujian <i>build</i> v1.2 TTS World Cup Qatar 2022.....	48
Tabel 3.16 Keterangan <i>bug</i> B15	48
Tabel 3.17 Komponen <i>bug report</i> proyek Dash Soccer Premier League.....	52
Tabel 3.18 <i>bug</i> yang ditemukan selama pengujian	55
Tabel 3.19 Hasil analisis <i>bug</i> oleh tim <i>developer</i>	56
Tabel 3.20 Keterangan <i>bug</i> yang statusnya dinyatakan <i>DIFFERED</i>	57
Tabel 3.21 Penjadwalan dan status <i>bug</i> pada tahap <i>resolution</i>	57
Tabel 3.22 Keterangan <i>bug</i> DSPL-17 dan DSPL-23.....	58
Tabel 3.23 Hasil pengujian ulang	58
Tabel 3.24 <i>bug</i> yang ditemukan selama pengujian	59
Table 4.1 Keterangan atau alasan setiap komponen hasil pembaruan <i>bug report</i>	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Lokasi PT Git Solution	14
Gambar 2.1 Siklus <i>defect life cycle</i>	18
Gambar 3.1 Tangkap layar kegiatan onboarding	22
Gambar 3.2 Jadwal <i>shifting</i> WFO bulan November	23
Gambar 3.3 Jadwal <i>shifting</i> WFO bulan Desember	23
Gambar 3.4 Screenshot daily meeting yang dilaksanakan menggunakan Google Meet.....	24
Gambar 3.5 Pelaksanaan <i>daily meeting</i> secara <i>offline</i> di kantor PT Git Solution	25
Gambar 3.6 Halaman proyek Git Office	26
Gambar 3.7 Tampilan Discord	26
Gambar 3.8 <i>Farewell Party</i> secara <i>online</i> menggunakan Zoom meeting	27
Gambar 3.9 <i>Farewell Party</i> secara <i>offline</i> di restoran Moelih Ndeso	27
Gambar 3.10 Tampilan <i>game</i> Teka Teki Merah Putih	28
Gambar 3.11 Dokumen Brief proyek Teka Teki Merah Putih	30
Gambar 3.12 <i>Bug report</i> pengujian <i>build game</i> Teka Teki Merah Putih	31
Gambar 3.13 Pengujian <i>game</i> Teka Teki Merah Putih dengan memanfaatkan program Scrcpy	32
Gambar 3.14 Proses pendokumentasian <i>bug</i> menggunakan Google Docs	32
Gambar 3.15 Tampilan <i>game</i> TTS Asah Otak	36
Gambar 3.16 Bank soal TTS Asah Otak	37
Gambar 3.17 <i>Bug report</i> pengujian <i>build game</i> TTS Asah Otak	38
Gambar 3.18 Pengujian <i>game</i> TTS Asah Otak dengan memanfaatkan program Scrcpy	39
Gambar 3.19 <i>Prototype</i> fitur tanya teman	42
Gambar 3.20 Tampilan <i>game</i> TTS World Cup Qatar 2022	43
Gambar 3.21 <i>Asset audio</i> yang digunakan di proyek TTS World Cup Qatar 2022	44
Gambar 3.22 Dokumen Brief proyek TTS World Cup 2022	45
Gambar 3.23 <i>Bug report</i> pengujian <i>build game</i> TTS World Cup Qatar 2022	46
Gambar 3.24 Pengujian <i>game</i> TTS World Cup Qatar 2022 dengan memanfaatkan program Scrcpy	46
Gambar 3.25 Tampilan <i>game</i> Dash Soccer: Premier League.....	50
Gambar 3.26 Dokumen <i>brief</i> proyek Dash Soccer: Premier League	51
Gambar 3.27 Pengujian <i>game</i> Dash Soccer: Premier League dengan memanfaatkan program Scrcpy	53
Gambar 3.28 Jendela proyek Dash Soccer: Premier League di Jira Software	53
Gambar 3.29 Proses pencatatan <i>bug</i> baru menggunakan fitur <i>create issue</i>	54
Gambar 3.30 tampilan <i>bug report</i> yang berhasil dibuat dengan status <i>NEW</i>	55
Gambar 4.1 Perbandingan komponen <i>bug report</i> lama dan baru.....	62
Gambar 4.2 Tampilan <i>bug report</i>	64
Gambar 4.3 Alur status atau <i>defect life cycle</i> yang diterapkan dalam <i>bug report</i> proyek Dash Soccer: Premier League	64
Gambar 4.4 Tampilan <i>bug</i> B2 di halaman 4 dokumen <i>bug report</i> Teka Teki Merah Putih	65
Gambar 4.5 Tampilan <i>bug</i> B2 di halaman 5 dokumen <i>bug report</i> Teka Teki Merah Putih	66
Gambar 4.6 List <i>bug report</i> yang dibuat selama pengujian Dash Soccer: Premier League	67
Gambar 4.7 Tampilan detail <i>bug</i> DSPL-22	67
Gambar 4.8 Keempat <i>Bug report</i> proyek Teka Teki Merah Putih	68

Gambar 4.9 Ilustrasi pencarian <i>bug report</i> dengan keyword “tampilan” menggunakan fitur <i>search</i>	69
Gambar 4.10 Ilustrasi pencarian <i>bug report</i> yang memiliki komponen <i>priority high</i> dan <i>low</i> menggunakan fitur <i>advance search</i>	69

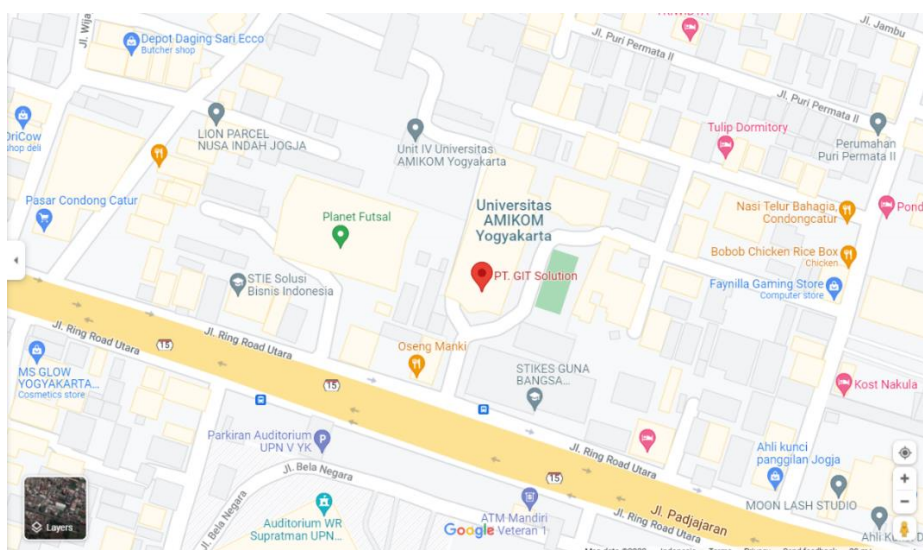
BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Video Game merupakan salah satu jenis hiburan yang digemari oleh masyarakat modern saat ini. Hampir semua orang sudah pernah memainkan *video game*, hal tersebut didukung dengan mudahnya akses terhadap perangkat yang dapat digunakan sebagai media bermain *video game* seperti: *smartphone*, PC (*personal computer*), *game console*, dan lain sebagainya. Bermain *video game* juga sudah menjadi gaya hidup bagi sebagian orang untuk mengisi waktu luang atau bahkan sebagai mata pencaharian.

PT Git Solution merupakan salah satu badan usaha milik Yayasan AMIKOM Yogyakarta yang bergerak pada sektor jasa perancangan, pembangunan dan pengembangan sistem informasi berskala nasional. PT Git Solution menyediakan 4 layanan yaitu: 1. Pengembangan aplikasi perangkat lunak berbasis web, *desktop* dan *mobile*, 2. Pengembangan aplikasi *augmented reality*, *virtual reality*, dan *game* 2D atau 3D untuk *platform mobile*, *desktop*, dan web, 3. Program pelatihan bidang teknologi informasi, 4. Jasa pembuatan multimedia berupa desain, animasi dan *cinematic videography* untuk berbagai keperluan. Kantor PT Git Solution berlokasi di Graha UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA, Jl. Ring Road Utara No.2, Ngringin, Condongcatur, Kec. Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55283 bisa dilihat pada gambar 1.1.



Gambar 3.1 Lokasi PT Git Solution.

Pada periode 2021-2022 PT Git Solution membutuhkan produk *mobile game* baru untuk menambah varian produk yang dimiliki perusahaan. Oleh karena itu pada periode Agustus 2021 sampai dengan Februari 2022, PT Git Solution mengembangkan 8 proyek *mobile game* untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Proyek-proyek tersebut terbagi menjadi 3 jenis berdasarkan genre *game* yaitu: teka teki silang, sepak bola, dan mewarnai.

Sebagai upaya untuk menjaga kualitas produk *mobile game* yang dikembangkan, dibentuklah divisi *Quality Assurance Game Tester* yang bertugas melakukan pengujian dan mengidentifikasi kesalahan dalam produk selama masa pengembangan. Menurut (Chatterjee, 2022) pengujian *game* sangat penting dilakukan untuk memastikan produk yang dihasilkan sesuai dengan harapan *player* dan *developer game*. Karena dengan dilakukannya pengujian dapat membantu mengidentifikasi permasalahan atau *bug* yang ada dalam *game* sebelum di *launching* di pasaran. Sehingga permasalahan atau *bug* tidak ditemukan oleh *actual user* atau pemain *game*, yang dapat berpotensi memberikan penilaian negatif bagi *game* maupun *developernya*.

Pada laporan akhir ini akan membahas aktivitas yang dilakukan dalam pengembangan proyek *mobile game* di PT Git Solution, dengan fokus utama pada aktivitas pengujian proyek yang dilaksanakan. Selain itu juga akan membahas manfaat penerapan *defect life cycle* dan Jira Software yang diterapkan dalam proses pengujian proyek. Sehingga proses manajemen *bug* yang teridentifikasi selama pengembangan proyek dapat menjadi lebih terstruktur dan efektif.

1.2 Ruang Lingkup Magang

Selama kegiatan magang berlangsung ditempatkan sebagai *Quality Assurance Game Tester* yang dilibatkan dalam 2 tim *developer* yang berbeda, yaitu di tim Game Anak-Anak dan tim Game TTS. Proyek yang dikerjakan oleh masing-masing tim juga berbeda. Tim Game Anak-Anak mengerjakan 4 proyek yaitu: proyek Motorik Anak: Mewarnai Ikan, proyek Motorik Anak: Mewarnai Mainan, proyek Motorik Anak: Mewarnai Transportasi, dan proyek Puzzle Game Anak: Seri Laut. Untuk tim Game TTS juga mengerjakan 4 proyek, yaitu: Teka Teki Merah Putih, TTS Asah Otak, TTS World Cup Qatar, dan Dash Soccer: Premier League. Namun pada laporan akhir ini hanya akan membahas proyek yang dikerjakan oleh tim Game TTS, karena uji coba penerapan *defect life cycle* dan penggunaan Jira Software untuk kebutuhan pengujian hanya diterapkan pada proyek yang dikerjakan oleh tim Game TTS. Adapun aktivitas magang yang dilakukan di proyek yang dikerjakan oleh tim Game TTS mencakup:

1. Memahami dokumen *brief* proyek.
2. Melakukan pengujian terhadap *build* proyek.

3. Mendokumentasikan *bug* atau kesalahan yang teridentifikasi selama pengujian menggunakan Google Docs dan Jira Software.
4. Evaluasi pengujian proyek.

1.3 Tujuan

Tujuan dari dikembangkannya proyek Teka Teki Merah Putih, TTS Asah Otak, TTS World Cup Qatar 2022, dan Dash Soccer: Premier League adalah sebagai berikut:

1. Menambah produk *mobile game* milik perusahaan yang berjenis teka teki silang.
2. Menambah produk *mobile game* milik perusahaan yang berjenis sepak bola *arcade*.

1.4 Manfaat

Manfaat dari dikembangkannya proyek Teka Teki Merah Putih, TTS Asah Otak, TTS World Cup Qatar 2022, dan Dash Soccer: Premier League adalah sebagai berikut:

1. Menambah koleksi *mobile game* milik PT Git Solution yang dipasarkan.
2. Memperluas target pengguna produk PT Git Solution ke penggemar sepak bola.

1.5 Sistematika Penulisan

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, ruang lingkup magang, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan.

2. BAB II DASAR TEORI

Bab ini berisi ringkasan teori-teori yang mendukung proses pembuatan laporan tugas akhir ini.

3. BAB III PELAKSANAAN MAGANG

Bab ini berisi proses pengujian yang dilakukan di proyek Teka Teki Merah Putih, TTS Asah Otak, TTS World Cup Qatar 2022, dan Dash Soccer: Premier League.

4. BAB IV REFLEKSI MAGANG

Bab ini menjelaskan hasil refleksi yang didapat selama menjalani proses magang.

5. BAB V KESIMPULAN MAGANG

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari seluruh materi yang telah dijelaskan pada bab-bab sebelumnya.

BAB II

DASAR TEORI

2.1 Ad Hoc Testing

Ad hoc testing dikenal juga sebagai *expert testing* atau *monkey testing*. *Ad hoc testing* adalah teknik pengujian sistem tanpa menggunakan skenario atau *test case* yang bertujuan untuk menemukan kesalahan atau *bug* dalam perangkat lunak atau aplikasi yang diuji. Teknik pengujian ini dilakukan tanpa perencanaan atau dokumentasi. Penguji atau *tester* bebas melakukan skenario uji apapun, karena tidak ada batasan skenario uji yang boleh dilakukan oleh penguji (Chhabra, 2012). *Defect* atau *bug* yang ditemukan selama pengujian *ad hoc testing* perlu dicatat untuk diserahkan ke tim *developer* untuk diperbaiki (Hamilton, 2022c).

2.2 Regression Testing

Regression testing adalah jenis pengujian perangkat lunak untuk memastikan bahwa perubahan kode baru tidak berdampak terhadap fitur lain. Pengujian dilakukan terhadap keseluruhan atau sebagian dari *test case* yang telah dilakukan sebelumnya untuk memastikan fungsionalitas yang ada bekerja dengan baik. Pengujian ini dilakukan untuk memastikan bahwa perubahan kode baru tidak menimbulkan efek samping yang tidak terduga pada fungsionalitas lain pada aplikasi yang diuji (Hamilton, 2022d).

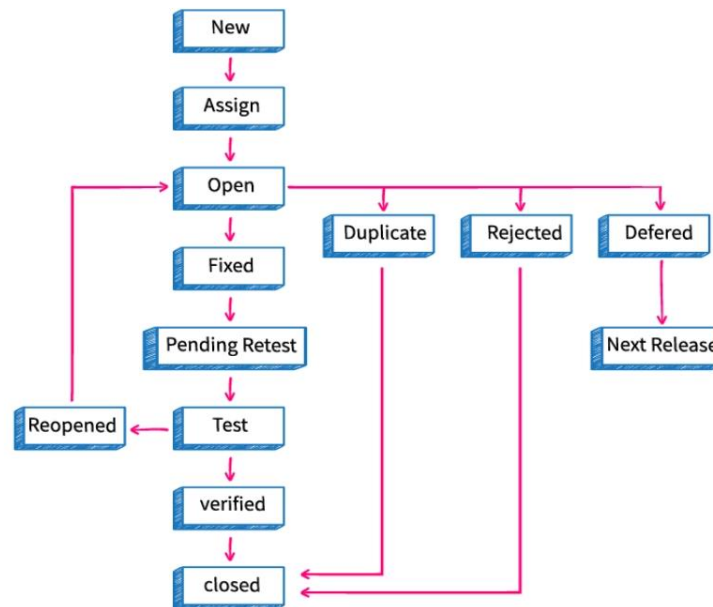
2.3 Bug Report

Bug report dalam pengujian perangkat lunak merupakan dokumen terperinci mengenai *bug* yang ditemukan pada perangkat lunak yang diuji. *Bug report* dibuat oleh penguji untuk membantu *developer* atau programmer memahami *bug* yang dilaporkan. *Bug report* berisi tentang setiap detail mengenai *bug*, seperti deskripsi *bug*, nama *tester* yang menemukan atau melaporkan, *developer* atau programmer yang memperbaikinya, dan langkah-langkah reka ulang (Hamilton, 2022b).

2.4 Defect Life Cycle

Defect life cycle dalam pengembangan perangkat lunak merupakan sekumpulan status spesifik yang dilalui *bug* sepanjang siklus hidupnya (Hamilton, 2022a). *Defect life cycle* mencakup berbagai status dari mulai ditemukannya *bug* hingga akhirnya dinyatakan ditutup atau berhasil diperbaiki. Siklus ini dimulai segera setelah kesalahan atau *bug* baru ditemukan oleh penguji dan berakhir ketika penguji menutupnya, memastikan bahwa itu tidak akan terjadi lagi. Dengan

menerapkan *defect life cycle* dalam proses pengujian proyek akan mempermudah koordinasi dan komunikasi mengenai status *bug* terkini yang berubah-ubah dengan anggota tim pengembang lainnya dan membuat proses perbaikan *bug* menjadi sistematis dan efisien. Alur *defect life cycle* bersifat tidak tetap dan dapat berubah dari tim ke tim atau dari proyek ke proyek. Pada gambar 2.1 menunjukkan siklus *defect life cycle* yang diajukan oleh (Sigal, 2022).



Gambar 4.1 Siklus *defect life cycle*.

Sumber: (Sigal, 2022)

a. *New*

Siklus pertama yang dilalui *bug* dalam masa hidupnya. Pada tahap ini, penguji menemukan cacat. Penguji membuat dokumen spesifikasi lengkap tentang *bug* yang teridentifikasi, bagaimana mereproduksinya dan tes apa yang gagal. Penguji kemudian menetapkan status *bug* sebagai "*New*".

b. *Assign*

Dalam siklus ini, *bug* yang berstatus "*New*" ditugaskan ke *developer* atau tim tertentu oleh manajer utama proyek untuk memperbaiki *bug*.

c. *Open*

Pada siklus ini *developer* mulai menganalisis *bug* berdasarkan laporan yang dibuat oleh penguji. *Developer* mulai memperbaiki kode dan mengimplementasikan kembali bagian dari kode yang menyebabkan masalah. Pada siklus ini *developer* bisa mengubah status *bug* menjadi *Duplicate*, *Rejected*, atau *Deferred*.

d. *Fixed*

Pada siklus ini *bug* yang berstatus “*Open*” pada siklus sebelumnya berhasil diperbaiki, setelah pengujian dan validasi yang dilakukan oleh tim *developer*.

e. *Pending Retest*

Siklus ini merupakan waktu antara *developer* berhasil memperbaiki *bug* hingga penguji mulai melakukan pengujian ulang terhadap *bug* sudah diperbaiki.

f. *Test*

Pada siklus ini penguji melakukan pengujian ulang terhadap *bug* yang sudah diperbaiki untuk memastikan *bug* tersebut tidak terjadi lagi. Selain itu penguji juga memastikan perbaikan *bug* tidak mengakibatkan munculnya *bug* baru dalam perangkat lunak yang dikembangkan.

g. *Reopen*

Pada siklus ini status *bug* diubah menjadi “*Reopen*” jika penguji mendapati *bug* yang diperbaiki tidak sepenuhnya teratasi atau beberapa *bug* baru telah muncul dan harus ditugaskan lagi ke *developer* untuk perbaikan lebih lanjut.

h. *Verified*

Pada siklus ini penguji akan menetapkan status *bug* menjadi “*verified*” jika masalah yang ditimbulkan *bug* sudah teratasi.

i. *Closed*

Pada siklus ini penguji mengubah status *bug* menjadi “*Closed*”, setelah *bug* tidak ada lagi atau tidak terjadi lagi.

j. *Duplicate*

Pada siklus ini *developer* akan menetapkan status *bug* menjadi “*Duplicate*” jika *developer* merasa bahwa *bug* tersebut adalah salinan dari laporan *bug* dengan status “*Open*” lainnya, atau *developer* menilai bahwa ada *bug* lain yang dapat memperbaiki *bug* terkait.

k. *Rejected*

Pada siklus ini *developer* akan menetapkan status *bug* menjadi “*Duplicate*” jika *developer* merasa bahwa laporan *bug* yang dibuat oleh penguji tidak benar atau tidak asli.

l. *Deferred*

Pada siklus ini *developer* akan menetapkan status menjadi “*Deferred*” jika *developer* menemukan bahwa *bug* yang dilaporkan tidak penting untuk diperbaiki atau perbaikan *bug* dinilai mahal, atau perbaikan *bug* tidak mungkin dilakukan pada masa pengembangan saat itu.

2.5 Quality Assurance Game Tester

Quality Assurance Game Tester yang bisa disebut juga sebagai *QA Tester* atau *Game Tester* merupakan salah satu divisi dalam pengembangan *game* yang memiliki tugas untuk melakukan pengujian terhadap versi *game (build)* terbaru yang sedang dikembangkan. Setiap *bug* yang teridentifikasi dalam sesi pengujian akan didokumentasikan dalam *bug report* untuk diserahkan ke tim *developer* untuk diperbaiki (Bay, W, 2015). Sebenarnya peran QA dalam pengembangan *game* tidak jauh berbeda dengan QA di pengembangan *software*, karena pada dasarnya pengujian *game* juga menggunakan hampir setiap aspek pengujian *software* pada umumnya. Namun dalam pengujian *game* ada tipe-tipe pengujian yang identik untuk *game* saja, seperti: *Fun Factor Testing*, *Balance Testing*, *Game Level/World Testing*, *AI Testing*, *Multiplayer/Network Testing*, *Physics Testing*, dan *Realism Testing*. Tipe-tipe pengujian tersebut unik untuk pengujian *game* karena digunakan untuk menguji berbagai aspek seperti: apakah *game* menyenangkan untuk dimainkan atau tidak, tingkat kesulitan dalam *game*, apakah *game world* atau dunia *game* berjalan dengan semestinya, AI dalam *game* berperilaku sesuai dengan desain, apakah ada celah dalam *game* yang bisa dimanfaatkan oleh pemain untuk memperoleh keuntungan yang tidak adil, apakah *game physic* atau gravitasi dalam *game* berjalan sesuai desain, apakah *game* terasa realistis jika dimainkan (Hoberg, 2014).

2.6 Tinjauan Pustaka

Menurut (Khan, 2022) *bug report* yang baik adalah *bug report* yang mudah dipahami oleh *developer*, sehingga *developer* dapat mereproduksi *bug* serta mengetahui seperti apa hasil akhir yang akan terjadi karena mereproduksi *bug* yang dilaporkan. Untuk membuat *bug report* yang baik tim penguji atau *Quality Assurance* perlu mencantumkan informasi *bug* secara jelas, mendetail dan akurat, kemudian disusun dengan singkat dan lengkap. *Bug report* yang dibuat dengan baik memungkinkan tim *developer* untuk memperbaiki *bug* secepat mungkin, yang dapat menghemat waktu dan sumber daya untuk memperbaiki *bug*.

Dalam survey yang dilakukan (Bettenburg et al., 2008) terhadap *developer* yang menggunakan Mozilla, Eclipse, dan Apache untuk mengetahui apa yang membuat *bug report* bagus atau mudah dipahami, menunjukkan bahwa *step to reproduce*, *stack trace*, dan *test case* merupakan komponen informasi *bug* yang paling membantu. Sedangkan masalah yang biasa dihadapi oleh *developer* adalah kesalahan dalam *step to reproduce*, informasi yang tidak lengkap, dan *actual result* yang

dilaporkan salah. *Bug report* yang tidak memadai dapat menyebabkan keterlambatan perbaikan *bug* atau bahkan menyebabkan melebihi *deadline* pengembangan proyek.

Dalam artikel yang ditulis (Sergeeve, 2016) mengemukakan bahwa pelacakan *bug* menjadi hal yang sangat penting dalam proses pengujian perangkat lunak. Setiap *bug* yang teridentifikasi dalam pengujian akan disimpan untuk keperluan perbaikan *bug*. Oleh karena itu dibutuhkan alat yang dapat mempermudah proses pelacakan *bug*, sehingga laporan-laporan *bug* yang dibuat oleh penguji dapat dikelola dengan mudah.

Dari artikel dan jurnal yang dikemukakan sebelumnya dapat disimpulkan bahwa kejelasan *bug report* merupakan hal yang sangat penting bagi kelancaran proses pengembangan sebuah aplikasi. Karena *bug report* yang memuat informasi lengkap dan mudah dipahami akan menurunkan kemungkinan *miss* komunikasi dan terbuangnya waktu untuk komunikasi ulang antara *developer* dan penguji. Selain itu penggunaan alat bantu untuk *tracking bug* dapat mempermudah proses pemantauan *bug* yang didokumentasikan. Pada laporan akhir ini akan membahas mengenai proses pengujian *mobile game* yang dilakukan di PT Git Solution dengan menerapkan *defect life cycle* dalam setiap *bug report* dan penggunaan Jira Software sebagai alat untuk membantu manajemen dan memantau pelaporan *bug*.

BAB III

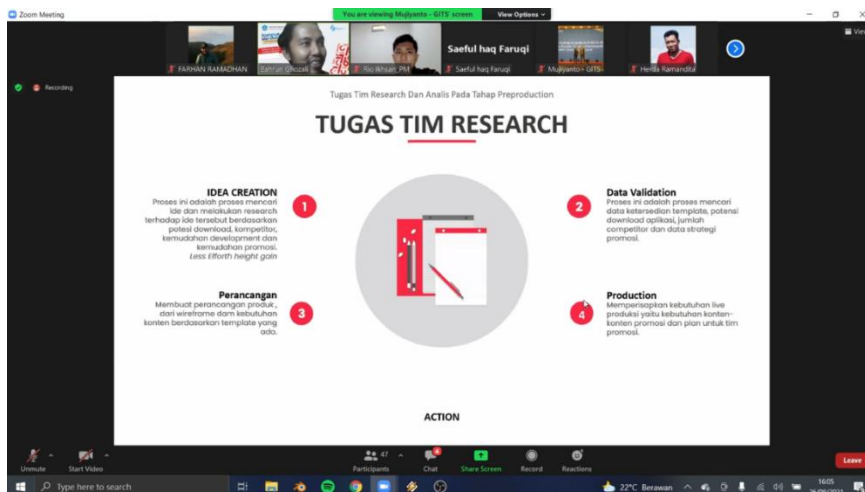
PELAKSANAAN MAGANG

Aktivitas magang telah dilaksanakan kurang lebih 7 bulan, yang dilaksanakan dari akhir bulan Agustus 2021 sampai dengan bulan Februari 2022. Dalam kurun waktu tersebut telah dilaksanakan berbagai kegiatan seperti *Onboarding* magang Kampus Merdeka, mengikuti *daily meeting*, mengerjakan *task* proyek, mengikuti *farewell party* dan lain sebagainya. Aktivitas manajemen proyek dan hasil dari pelaksanaan magang akan dibahas pada bab ini.

3.1 Manajemen Proyek

3.1.1 *Onboarding* magang Kampus Merdeka

Onboarding merupakan aktivitas pertama sebelum diterjunkan dalam pengerjaan proyek magang. *Onboarding* dilaksanakan 24 Agustus 2021 sampai dengan 3 September 2021. Kegiatan dalam *onboarding* meliputi: Konsolidasi PT. Git Solution X Kampus Merdeka, Panduan penggunaan Genius Office & materi SDLC, Training Soft skill & Pengembangan Karir, dan Pemaparan Peraturan Perusahaan & Draft Kontrak Magang. Tangkap layar aktivitas *onboarding* dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Tangkap layar kegiatan onboarding.

3.1.2 Jadwal Harian

Sesuai kontrak magang dengan PT Git Solution, magang dimulai dari 24 Agustus 2021 sampai dengan 24 Februari 2022. Berkaitan dengan pandemi Covid-19 belum sepenuhnya selesai dan kantor sedang dalam masa renovasi, aktivitas magang dilaksanakan dengan sistem hybrid

(*work from home* dan *work from office*). PT Git Solution menerapkan *full work from home* sampai dengan bulan Oktober 2021, sedangkan mulai dari November 2021 PT Git Solution menerapkan sistem *shifting* WFO dengan ketentuan hanya sebagian karyawan yang terjadwal saja yang masuk kantor tiap minggunya. Sedangkan peserta magang masuk mengikuti jadwal mentornya masing-masing. Jadwal *shifting* WFO PT. Git Solution dapat dilihat pada gambar 1.2 dan gambar 1.3. Saat *work from office* kegiatan kantor dimulai dari jam 08.00 sampai dengan jam 17.00 dengan waktu istirahat dari jam 12.00 sampai dengan jam 13.00, Sedangkan untuk *work from home* jam kerja fleksibel dengan catatan menyelesaikan tugas yang diberikan tepat waktu.

KELOMPOK	NOVEMBER																			
	Senin 1	Selasa 2	Rabu 3	Kamis 4	Jum'at 5	Senin 8	Selasa 9	Rabu 10	Kamis 11	Jum'at 12	Senin 15	Selasa 16	Rabu 17	Kamis 18	Jum'at 19	Senin 22	Selasa 23	Rabu 24	Kamis 25	Jum'at 26
1	WFO	WFO	WFO	WFO	WFO	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh
	Mujiyanto, Herda, Jara, Luluk, Bagus, Seno					WFO					WFO					WFO				
2	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	WFO	WFO	WFO	WFO	WFO	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh
	Bahrn, Jatun, Andra, Hamid, Novi, Kardillah, Dhyka					WFO					WFO					WFO				
3	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	WFO	WFO	WFO	WFO	WFO	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh
	Indra, Erna, Riza, Ma'aruf, Alif, Titis, Witri					WFO					WFO					WFO				
4	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	WFO	WFO	WFO	WFO	WFO
	Fiyas, Devi, Taufik, Lulu, Amar, Chandra					WFO					WFO					WFO				

Gambar 1.2 Jadwal *shifting* WFO bulan November.

KELOMPOK	DESEMBER																			
	Senin 29	Selasa 30	Rabu 1	Kamis 2	Jum'at 3	Senin 6	Selasa 7	Rabu 8	Kamis 9	Jum'at 10	Senin 13	Selasa 14	Rabu 15	Kamis 16	Jum'at 17	Senin 20	Selasa 21	Rabu 22	Kamis 23	Jum'at 24
1	WFO	WFO	WFO	WFO	WFO	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh
	Bahrn, Jatun, Herda, Novi, Hamid					WFO					WFO					WFO				
2	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	WFO	WFO	WFO	WFO	WFO	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh
	Mujiyanto, Lulu, Riza, Indra, Jara, Dhyka, Alif					WFO					WFO					WFO				
3	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	WFO	WFO	WFO	WFO	WFO	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh
	Chandra, Kardillah, Andra, Bagus, Taufik, Witri					WFO					WFO					WFO				
4	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	wfh	WFO	WFO	WFO	WFO	WFO
	Fiyas, Devi, Seno, Titis, Ma'aruf, Luluk, Amar					WFO					WFO					WFO				

Gambar 1.3 Jadwal *shifting* WFO bulan Desember.

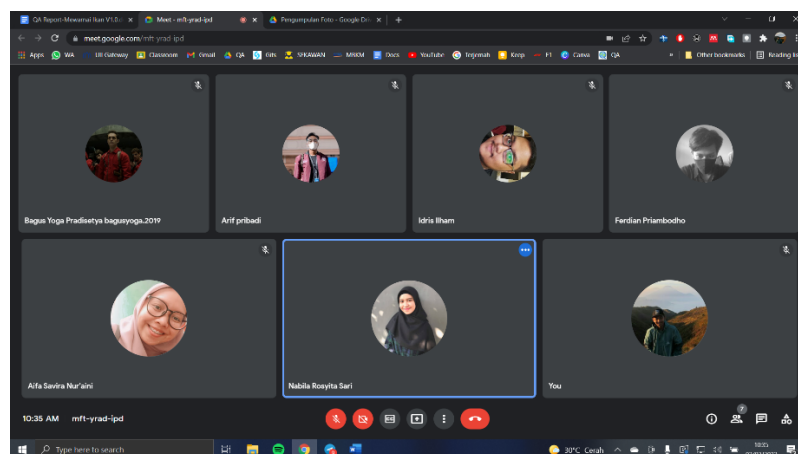
3.1.3 Daily Meeting

Daily meeting merupakan rapat harian yang wajib dihadiri perwakilan tiap divisi sebagai sarana laporan progress pengerjaan proyek. Dalam *daily meeting* tiap divisi melaporkan apa saja *task* yang sudah selesai, *task* yang sedang dikerjakan, *task* yang akan dikerjakan selanjutnya dan kendala yang dihadapi selama mengerjakan *task*. Dalam pelaksanaannya *Daily meeting* dibagi menjadi 3 jenis yaitu: 1. *kickoff meeting*, 2. *standup meeting*, 3. *sprint review*. *Kickoff meeting* adalah rapat untuk memulai proyek baru, penetapan *timeline* pekerjaan dan *briefing* proyek yang akan dikembangkan. *Meeting* tersebut dilakukan untuk memulai proyek baru atau setelah proyek sebelumnya sudah selesai. Pada *meeting* ini *Project Manager* atau mentor akan menjelaskan dokumen *brief* yang berisi informasi mengenai *game* yang akan dikembangkan seperti deskripsi proyek, target pengguna, *wireframe* dan lain sebagainya. *Standup meeting* adalah rapat harian yang

biasanya dilaksanakan antara hari Senin sampai Kamis untuk melaporkan progres pekerjaan dari rapat sebelumnya sampai waktu *standup meeting* dilaksanakan. *Sprint review* adalah rapat mingguan yang biasanya dilaksanakan pada hari Jumat untuk melaporkan rekapitulasi pekerjaan selama 1 minggu dan rencana kegiatan yang akan dilaksanakan dalam 1 minggu kedepan. Jadwal *daily meeting* tim Game TTS dapat dilihat pada tabel 3.1. *Daily meeting* biasanya dilaksanakan lewat Google Meet dan Discord, pada gambar 3.4 merupakan *screenshot* pelaksanaan *daily meeting* menggunakan Google Meet. Gambar 3.5 merupakan *daily meeting* secara *offline* yang dilaksanakan pada akhir masa magang.

Tabel 3.1 Jadwal *daily standup* tim Game TTS.

Hari	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jum'at
Jam	14.15-14.45	10.15-10.45	10.15-10.45	10.15-10.45	10.15-10.45



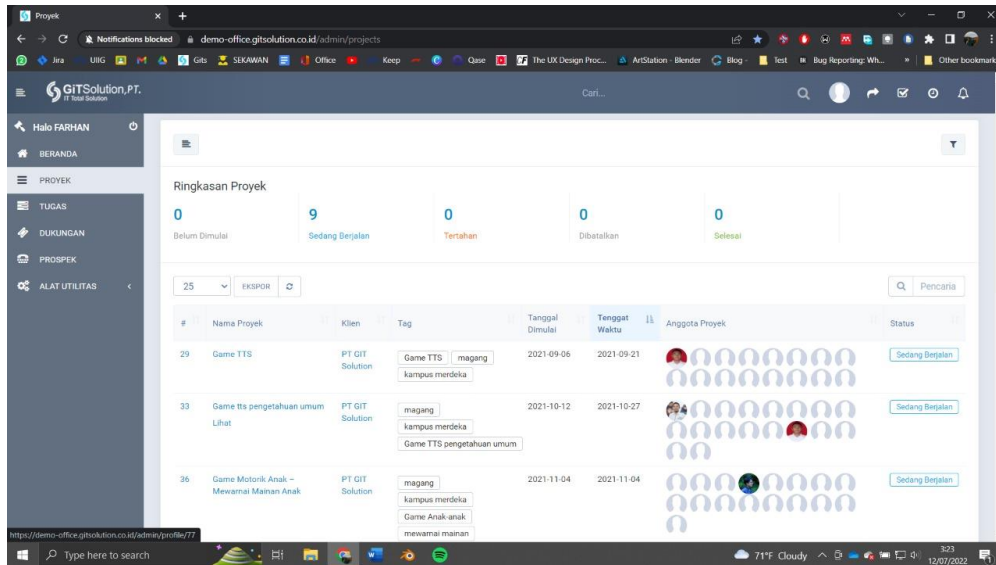
Gambar 3.4 Screenshot *daily meeting* yang dilaksanakan menggunakan Google Meet.



Gambar 3.5 Pelaksanaan *daily meeting* secara *offline* di kantor PT Git Solution.

3.1.4 Mengerjakan *Task*

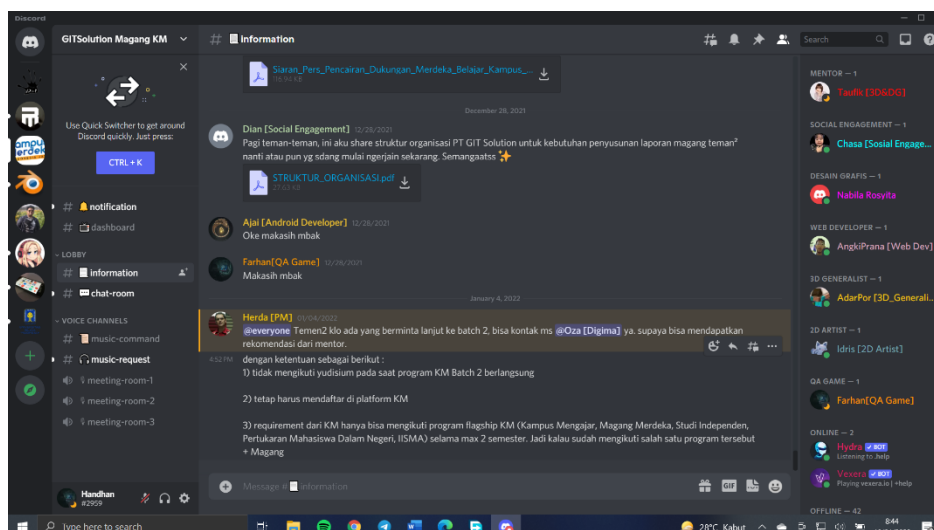
Selama magang ditempatkan dalam posisi *Quality Assurance Game Tester* yang memiliki tugas utama untuk menguji dan melaporkan *bug* yang ditemukan selama pengujian. Namun pada prakteknya divisi *QA Game Tester* mendapat *task* lain seperti mempersiapkan *asset audio* proyek, membuat desain fitur baru, dan membuat konten soal untuk kebutuhan proyek. *Task-task* tadi akan dipantau progresnya oleh *Project Manager* dan mentor menggunakan aplikasi internal milik perusahaan bernama *GIT Office*. Dalam aplikasi tersebut memuat *task-task* yang dimiliki tiap divisi yang terlibat dalam pengembangan proyek. Tiap proyek akan dipantau mulai dari progres, waktu pengerjaan *task*, hingga jam kantor. Gambar 3.6 merupakan halaman proyek *Git Office*.



Gambar 3.6 Halaman proyek Git Office.

3.1.5 Komunikasi Dalam Pengembangan Proyek

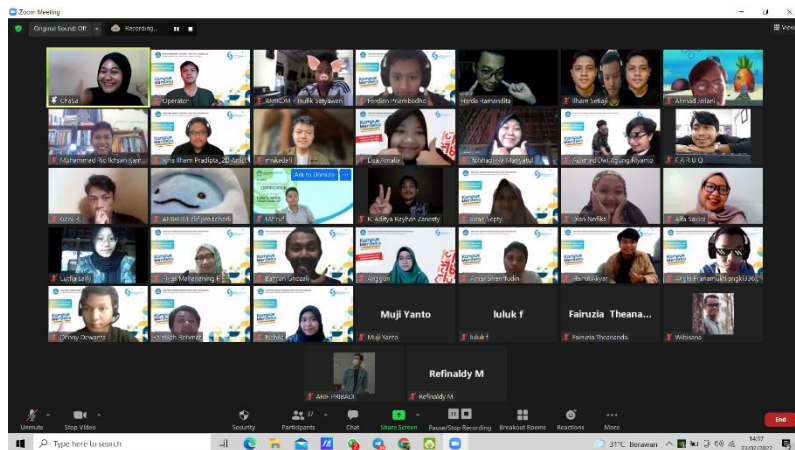
Selain menggunakan Google Meet dan Discord sebagai media untuk melakukan *daily meeting*, perusahaan juga memanfaatkan platform pesan singkat Telegram untuk melakukan komunikasi secara *text*. Pengumuman atau informasi terkini mengenai program magang dan proyek akan disebarakan melalui Telegram atau Discord. Gambar 3.7 merupakan server Discord yang memuat informasi program magang.



Gambar 3.7 Tampilan Discord.

3.1.6 Farewell Party

Farewell party merupakan kegiatan untuk memperingati habisnya masa pelaksanaan magang. *Farewell party* dilaksanakan secara *online* dan *offline*. *Farewell Party* secara *online* dilaksanakan pada 23 Februari 2022 melalui aplikasi *meeting Zoom*, sedangkan *farewell party* secara *offline* dilaksanakan pada 10 Maret 2022 di restoran Moelih Ndeso. Dokumentasi pelaksanaan *farewell party* dapat dilihat pada gambar 3.8 dan 3.9.



Gambar 3.8 *Farewell Party* secara *online* menggunakan *Zoom meeting*.



Gambar 3.9 *Farewell Party* secara *offline* di restoran Moelih Ndeso.

3.2 Hasil Kegiatan Magang

Pengembangan proyek yang dilakukan di PT Git Solution memanfaatkan kerangka kerja *software development life cycle* (SDLC). Namun tahapan awal dalam SDLC seperti *planning*, *analysis*, dan *design* telah dilakukan oleh pihak internal perusahaan. Pemegang hanya diminta untuk melanjutkan tahap *implementation*, dan *testing*, sedangkan tahap *deployment* dan *maintenance* akan dilakukan oleh pihak internal perusahaan. Hasil dari kegiatan magang berupa proyek-proyek game android akan dijelaskan pada subbab ini.

3.2.1 Proyek Teka Teki Merah Putih

A. Pendefinisian proyek

Proyek Teka Teki Merah Putih merupakan proyek pengembangan aplikasi *game* teka-teki silang dengan tema sumpah pemuda yang dikembangkan untuk *platform* Android. Target *end user* dari proyek ini merupakan anak usia 12 tahun keatas. Proyek ini menggunakan template *game* yang dikembangkan PT Git Solution sebelumnya yaitu *game* TTS Black Pink, sehingga proyek ini merupakan hasil *redesign* tampilan dan perubahan konten dari *game* TTS black pink. Tampilan *game* Teka Teki Merah Putih bisa dilihat pada gambar 3.10.



Gambar 3.10 Tampilan *game* Teka Teki Merah Putih.

B. Peran Dalam proyek

Dalam proyek ini ditempatkan dalam divisi *QA Game Tester* yang tergabung dalam tim pengembang *game* TTS. Anggota yang ada dalam tim pengembang Game TTS merupakan peserta magang Kampus Merdeka. Tim pengembang *game* TTS terbagi menjadi dua bagian yaitu bagian *developer* dan *marketing*, sedangkan keseluruhan tim dipimpin oleh seorang *Project Manager*. Bagian *developer* terdiri dari divisi *Unity 3D Programmer*, *2D Artist*, dan *QA Game Tester*, tugas bagian *developer* adalah melakukan implementasi dan pengujian aplikasi *game*. Sedangkan bagian *marketing* terdiri dari divisi *Social Engagement*, *Digital Content*, dan *Digital Marketing*, tugas dari bagian *marketing* adalah membuat strategi dan mempromosikan aplikasi *game*.

C. Pengerjaan Proyek

Pengerjaan proyek dimulai dengan diadakannya *kickoff meeting* yang dilaksanakan pada 7 September 2021. Dalam *kickoff meeting* *Project Manager* dan mentor menjelaskan dokumen *brief* proyek ke seluruh anggota tim pengembang *game* TTS. Dokumen *brief* berisikan informasi-informasi penting mengenai proyek yang akan dikembangkan seperti: deskripsi proyek, nama proyek, fitur & desain *game*, *wireframe* UI *game*, target *end user*, dan lain sebagainya. Gambar 3.11 merupakan dokumen *brief* proyek Teka Teki Merah Putih.

The image shows a screenshot of a project brief document. At the top, there is a navigation bar with page numbers 1 through 16. Below the navigation bar, the title 'Deskripsi project' is centered. The main content is a table with two columns. The first column lists various project details, and the second column provides the corresponding information for the project 'TTS Sumpah Pemuda - Teka Teki Silang Sejarah Indonesia'. Below the table, there is a section titled 'Fitur - Fitur Proje' with a table that is partially visible.

Deskripsi project	
Nama Project	TTS Sumpah Pemuda - Teka Teki Silang Sejarah Indonesia
Deskripsi Project	TTS Sumpah Pemuda - Teka Teki Silang Sejarah Indonesia adalah game teka teki silang dengan pengetahuan sejarah indonesia tentang Sumpah Pemuda. Buktikan Bahwa anda adalah pemuda pemudi yang cinta indonesia dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada di TTS Sumpah Pemuda - Teka Teki Silang Sejarah Indonesia. Feature TTS Sumpah Pemuda - Teka Teki Silang Sejarah Indonesia : <ul style="list-style-type: none"> - Pertanyaan TTS Tentang Pengetahuan Sumpah Pemuda - Memilih Level - Tersedia bantuan huruf - Pertanyaan dapat dipilih
Target Pengguna	Remaja usia 12+
Target Download	Rumus $((10.000 + 1.000+1.000) *10\%) = 1.200$ download
Target Promo	<ul style="list-style-type: none"> - Google Ads - Feeds & story instagram - Facebook Ads - Others
Value	Game dengan genre ini banyak sekali di akses oleh seluruh kalangan dan juga sangat menarik karena formatnya sangat familiar
Kategori	Puzzle
Type	Crossword,
Tema	Sumpah Pemuda
Play store tag	Education, casual , quiz , crossword, teka teki

Fitur - Fitur Proje	
Tipe User	End User

Gambar 3.11 Dokumen Brief proyek Teka Teki Merah Putih.

Implementation

Setelah *kickoff meeting* dilaksanakan, masa pengerjaan proyek resmi dimulai. Fokus pada tahap awal pengembangan proyek adalah implementasi desain menjadi produk *game* yang dapat diuji coba. Pada tahap ini divisi *2D Artist* mulai mempersiapkan aset-aset tampilan *game* yang dibutuhkan. Sedangkan, divisi *Digital Content* mempersiapkan konten soal TTS yang akan diterapkan ke dalam *game*. Setelah *asset UI* dan konten soal TTS siap untuk diterapkan ke dalam *game*, divisi *Unity 3D Programmer* mulai mengimplementasikannya kedalam *game* untuk kemudian hasil *build* nya diserahkan ke divisi *QA Game Tester* untuk dilakukan pengujian.

Testing

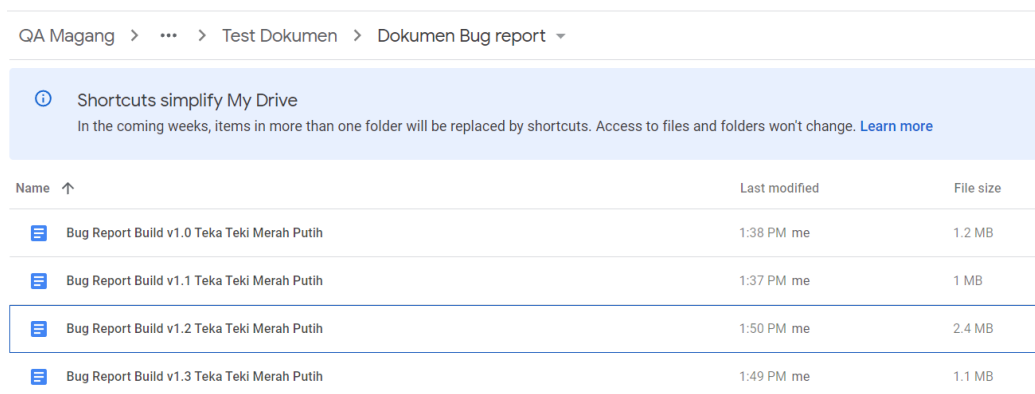
Pada tahap ini setiap *build* yang dihasilkan akan diuji untuk memeriksa apakah sudah sesuai dengan desain dan tidak mengandung *bug*. Tahap ini dilakukan sejak *build* pertama dihasilkan dan baru akan selesai jika sudah ada *build* yang dinyatakan layak untuk dirilis ke Play Store. Metode pengujian yang digunakan dalam tahap pengujian adalah *ad hoc testing* dan *regression testing*. Semua *bug* yang teridentifikasi dalam masa pengujian akan dicatat atau didokumentasikan kedalam dokumen *bug report*. Untuk memudahkan divisi *Unity 3D Programmer* atau divisi lain yang bertanggung jawab untuk memperbaiki *bug*, laporan setiap *bug* yang ada dalam *bug report* harus mengandung komponen penjas seperti yang tercantum dalam tabel 3.2.

Tabel 3.2 Komponen bug report *game* TTS Merah Putih.

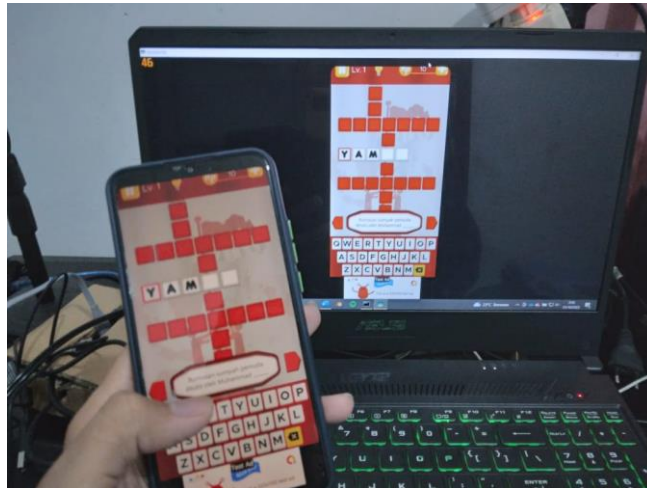
No	Komponen	Keterangan
1.	<i>ID Number</i>	Nomor pengenalan <i>bug</i>
2.	<i>Name</i>	Kata-kata yang menjelaskan <i>bug</i> secara singkat
3.	<i>Reporter</i>	Orang yang melaporkan <i>bug</i>
4.	<i>Submit Date</i>	Tanggal <i>bug</i> dilaporkan
5.	Keterangan	Kalimat yang menjelaskan <i>bug</i> secara rinci
6.	URI	URL web
7.	<i>Screenshot</i>	Tangkap layar Ketika <i>bug</i> terjadi
8.	<i>Platform</i>	Perangkat dimana <i>bug</i> ditemukan
9.	<i>Operating System</i>	Sistem operasi yang digunakan pada perangkat terkait
10.	<i>Browser</i>	Browser yang digunakan ketika <i>bug</i> terjadi
11.	<i>Step To Reproduce</i>	Langka-langkah untuk mereplikasi <i>bug</i>
12.	<i>Expected Result</i>	Hasil yang seharusnya terjadi
13.	<i>Actual Result</i>	Hasil yang sebenarnya terjadi

D. Pelaksanaan Pengujian

Pelaksanaan pengujian dilakukan dari 15 September 2021 hingga 30 September 2021. Selama masa pengujian menghasilkan empat dokumen *bug report*, karena terdapat empat versi *build* yang diuji. Gambar 3.12 menunjukkan keempat dokumen *bug report* disimpan dalam Google Drive. Penjelasan mengenai hasil pengujian tiap *build* akan dibahas di subbab ini.

Gambar 3.12 *Bug report* pengujian *build game* Teka Teki Merah Putih.

Pengujian dilakukan dengan memainkan secara langsung *build game* pada perangkat uji. Selama pengujian, memanfaatkan program Scrcpy dan OBS Studio untuk keperluan perekaman *bug*. Gambar 3.13 menunjukkan proses pengujian dengan memanfaatkan program Scrcpy untuk memproyeksikan tampilan perangkat uji ke komputer.

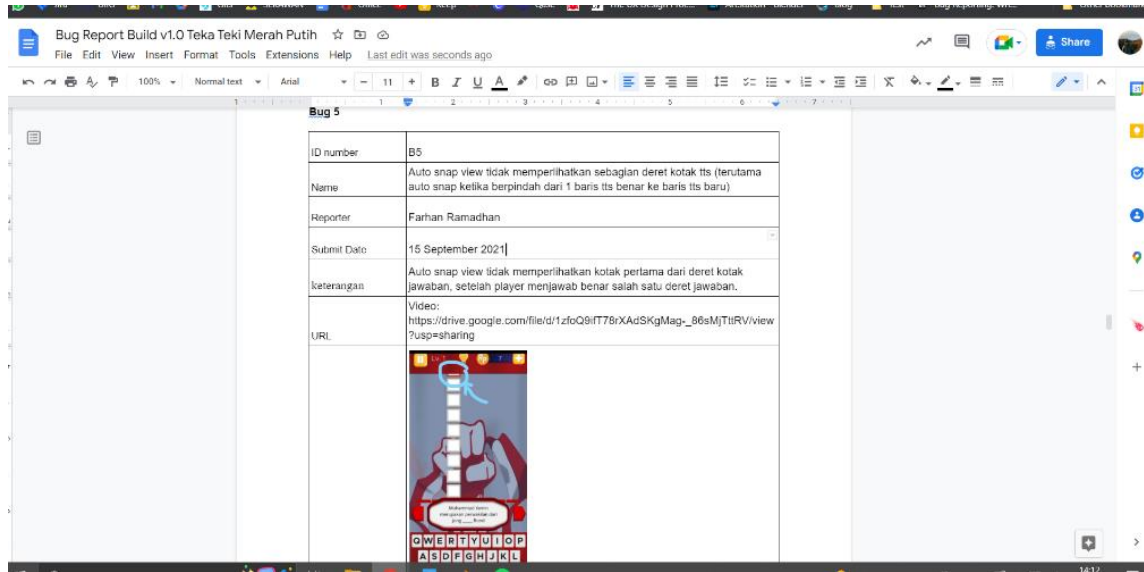


Gambar 3.13 Pengujian *game* Teka Teki Merah Putih dengan memanfaatkan program Scrcpy.

E. Hasil Pengujian

a. *Build v1.0*

Pengujian *build v1.0* dilakukan pada 15 September 2021. Karena *build* ini merupakan *build* pertama dalam proyek Teka Teki Merah Putih, metode pengujian yang digunakan adalah *ad hoc testing*. *Ad hoc testing* dilakukan dengan melakukan pengujian tanpa mendefinisikan lingkup pengujian terlebih dahulu. Sehingga segera setelah penguji mendapat *build* dari tim programmer untuk dites, penguji bebas melakukan pengujian pada bagian apapun dalam *build* proyek. Yang menjadi batasan hanyalah waktu atau durasi pengujian yaitu 6 jam. Setiap *bug* yang ditemukan dalam pengujian didokumentasikan menggunakan Google Docs. Pendokumentasian *bug* dapat dilihat pada gambar 3.14. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 3.3.



Gambar 3.14 Proses pendokumentasian *bug* menggunakan Google Docs.

Tabel 3.3 Hasil pengujian *build* v1.0 Teka Teki Merah Putih.

ID Number	Nama Bug
B1	Typo pada penulisan “R.Satiman” pada salah satu soal yang ada di level 1.
B2	Penggunaan bahasa dalam game tidak konsisten, bercampur antara Indonesia dan inggris.
B3	Soal pada level 1 yang kurang jelas (tidak ada penanda ex:?, ____) dan ada typo.
B4	Gambar logo TTS di main menu terpotong layar.
B5	Auto snap view tidak memperlihatkan sebagian deret kotak tts (terutama auto snap ketika berpindah dari 1 baris tts benar ke baris tts baru).
B6	Aplikasi tidak bisa terpasang, jika aplikasi TTS Blackpink telah terpasang di perangkat uji.
B7	Opsi rating pada pop up menang mengalihkan player ke halaman play store TTS Blackpink.
B8	Keyboard format QWERTY tidak tersusun dengan benar.
B9	Typo pada penulisan “Play” yang ada pada popup tambah koin.
B10	Ada level tersembunyi yang terhubung dengan TTS Blackpink setelah menyelesaikan semua level di Teka Teki Merah Putih.

Berdasarkan pengujian *build* v1.0, menunjukkan bahwa masih banyak fitur dan *aset game* yang belum diganti menyesuaikan kebutuhan proyek Teka Teki Merah Putih. Selain itu ada *bug* yang mengganggu *user experience* yang disebabkan oleh *bug* B5. Semua *bug* yang ditemukan pada pengujian ini didokumentasikan dalam dokumen *bug report* build v1.0 Teka Teki Merah Putih menggunakan Google Docs, kemudian dilaporkan dalam *standup meeting* agar dapat ditindak lanjuti.

b. *Build v1.1*

Setelah 6 hari, divisi *Unity 3D Programmer* berhasil memperbaiki sebagian besar *bug* yang dilaporkan dalam *bug report build v1.0*. Sehingga pada 21 September 2021 divisi *Unity 3d Programmer* memberikan *build v1.1* untuk diuji. Karena *build* ini merupakan revisi dari *build v1.0*, sehingga metode pengujian yang digunakan adalah *regression testing*. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 3.4.

Tabel 3.4 Hasil pengujian *build v1.1* Teka Teki Merah Putih.

ID Number	Nama Bug
B5	Auto snap view tidak memperlihatkan sebagian deret kotak tts (terutama auto snap ketika berpindah dari 1 baris tts benar ke baris tts baru).
B11	Penempatan aset game kurang pas.
B12	Tanada petik dua(“) dalam soal tidak terbaca dengan benar oleh game.
B13	Soal dan jawaban pada level 11-15 banyak yang rancu dan perlu perbaikan besar-besaran.
B14	Typo dan salah ketik di level 1, 4, 5, dan 6.

Berdasarkan pengujian *build* ini, semua *bug* yang ditemukan pada versi *build v1.0* berhasil diperbaiki kecuali *bug* B5. *Bug* baru yang ditemukan dalam pengujian ini berkaitan dengan kesalahan ketik dalam penulisan konten soal dalam *game*. Semua *bug* yang ditemukan pada pengujian ini didokumentasikan dalam dokumen *bug report build v1.1* Teka Teki Merah Putih menggunakan Google Docs, kemudian dilaporkan dalam *standup meeting* agar dapat ditindak lanjuti.

c. *Build v1.2*

Selanjutnya, setelah 7 hari *bug* yang dilaporkan dalam dokumen *bug report build v1.1* diperbaiki. Pada 28 September 2021 divisi *Unity 3d Programmer* memberikan *build v1.2* untuk diuji. Karena *build* ini merupakan revisi dari *build v1.1*, sehingga metode pengujian yang digunakan adalah *regression testing*. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 3.5.

Tabel 3.5 Hasil pengujian *build v1.2* Teka Teki Merah Putih.

ID Number	Nama Bug
B15	Tidak bisa putar video iklan setelah terkoneksi internet kembali.
B16	Text soal terlalu mepet dengan keyboard.
B17	Penyesuaian soal lvl 15.
B18	Penyesuaian soal lvl 13 hanya ada 2.

Berdasarkan pengujian *build* ini, semua *bug* yang ditemukan pada versi *build* v1.1 berhasil diperbaiki. *Bug* baru yang ditemukan pada *build* ini berkaitan dengan fungsi pemutar *video* iklan dan kesalahan ketik dalam penulisan konten soal dalam *game*. Hasil pengujian didokumentasikan kedalam dokumen *bug report* v1.2 untuk selanjutnya dibahas dalam *stand up meeting* untuk ditindaklanjuti.

d. *Build* v1.3

Kemudian, setelah 2 hari *bug* yang dilaporkan dalam dokumen *bug report build* v1.2 ditangani atau diperbaiki. Pada 30 September 2021 divisi *Unity 3D Programmer* memberikan *build* v1.3 untuk diuji. Karena *build* ini merupakan revisi dari *build* v1.2, sehingga metode pengujian yang digunakan adalah *regression testing*. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 3.6.

Tabel 3.6 Hasil pengujian *build* v1.3 Teka Teki Merah Putih.

ID Number	Nama Bug
B15	Tidak bisa putar video iklan setelah terkoneksi internet kembali.

Berdasarkan pengujian *build* ini, semua *bug* yang ditemukan pada versi *build* v1.3 berhasil diperbaiki kecuali *bug* B15. Selain itu, tidak ada *bug* lain yang ditemukan. Hasil pengujian didokumentasikan kedalam dokumen *bug report* v1.3 untuk selanjutnya dibahas dalam *stand up meeting* untuk ditindaklanjuti. Keterangan mengenai *bug* B15 dapat dilihat pada tabel 3.7.

Tabel 3.7 Keterangan *bug* B15.

ID Number	Keterangan
B15	Jika sambungan internet tiba-tiba terputus saat digunakan untuk memainkan <i>game</i> , kemudian tersambung Kembali tanpa keluar atau <i>restart game</i> . Maka <i>video</i> iklan Admob tidak dapat diputar walau sudah tersambung dengan internet kembali.

F. Penutupan Pengujian

Tahap pengujian diakhiri pada 30 September 2021, atau bertepatan dengan selesainya pengujian *build* v1.3. Berdasarkan hasil pengujian *build* v1.3, dapat disimpulkan bahwa *asset* UI dan konten proyek Teka Teki Merah putih sudah berhasil diimplementasikan kedalam *build game*. Akan tetapi masih ada *bug* B15 yang belum bisa diperbaiki, karena *bug* tersebut dinilai tidak mengganggu fungsionalitas *game* secara signifikan dan perbaikan *bug* tersebut direncanakan akan dilakukan pada proyek selanjutnya. Oleh karena itu, fase pengujian dinyatakan ditutup dan *game* dapat mulai dirilis ke Playstore.

G. Evaluasi QA Game Tester

Berdasarkan pengujian yang dilakukan terhadap aplikasi *game* proyek, divisi *QA Game Teseter* menyarankan peningkatan sistem yang digunakan dalam *game*. Peningkatan sistem yang dimaksud berkaitan dengan sistem *auto snap view* yang memungkinkan tampilan layar selalu mengikuti *cell* jawaban yang aktif dalam susunan teka-teki silang secara *realtime*. Karena masa pengembangan proyek Teka Teki Merah Putih sudah selesai, maka peningkatan tersebut disarankan untuk diimplementasikan pada proyek selanjutnya.

H. Penutupan Proyek

Penutupan aktivitas pekerjaan pada proyek Teka Teki Merah Putih telah dilakukan. Hasil akhir proyek telah diserahkan kepada pihak internal perusahaan untuk dipublikasikan di Play Store milik PT Git Solution. Hasil akhir dari proyek ini dapat diunduh pada *link* berikut: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.gigaproductiion.ttsmerahputih>.

3.2.2 Proyek TTS Asah Otak

A. Pendefinisian Proyek

Proyek TTS Asah Otak merupakan proyek pengembangan aplikasi *game* teka-teki silang dengan tema pengetahuan umum yang dikembangkan untuk *platform* Android. Target *end user* dari proyek ini merupakan anak usia 12 tahun keatas. Proyek ini menggunakan template *game* yang dikembangkan PT Git Solution sebelumnya yaitu *game* Teka Teki Merah Putih, sehingga proyek ini merupakan hasil *redesign* tampilan dan perubahan konten dari *game* Teka Teki Merah Putih. Tampilan *game* TTS Asah Otak bisa dilihat pada gambar 3.15.

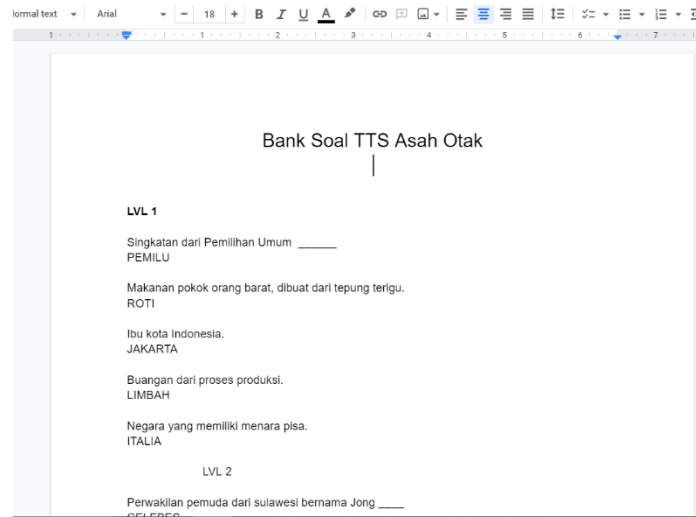


Gambar 3.15 Tampilan *game* TTS Asah Otak.

B. Peran Dalam Proyek

Dalam proyek ini ditempatkan dalam divisi *QA Game Tester* yang tergabung dalam tim pengembang *game* TTS. Anggota yang ada dalam tim pengembang *Game* TTS merupakan peserta magang Kampus Merdeka. Tim pengembang *game* TTS terbagi menjadi dua bagian yaitu bagian *developer* dan *marketing*, sedangkan keseluruhan tim dipimpin oleh seorang *Project Manager*. Bagian *developer* terdiri dari divisi *Unity 3D Programmer*, *2D Artist*, dan *QA Game Tester*, tugas bagian *developer* adalah melakukan implementasi dan pengujian aplikasi *game*. Sedangkan bagian *marketing* terdiri dari divisi *Social Engagement*, *Digital Content*, dan *Digital Marketing*, tugas dari bagian *marketing* adalah membuat strategi dan mempromosikan aplikasi *game*.

Peran lain yang diemban dalam pengembangan proyek ini adalah membantu divisi *Digital Content* untuk mengerjakan *task* pembuatan konten *game*. Konten yang dibuat berupa soal dan jawaban yang dapat dibentuk menjadi teka teki silang untuk diimplementasikan kedalam *game*. Gambar 3.16 merupakan bank soal yang dibuat.



Gambar 3.16 Bank soal TTS Asah Otak.

C. Pengerjaan Proyek

Pengerjaan proyek dimulai dengan diadakannya *kickoff meeting* yang dilaksanakan pada 13 Oktober 2021. Dalam *kickoff meeting* *Project Manager* dan mentor menjelaskan dokumen *brief* proyek ke seluruh anggota tim pengembang *game* TTS. Dokumen *brief* yang digunakan pada proyek ini sama dengan dokumen yang digunakan pada proyek Teka Teki Merah putih, hanya saja berbeda pada tema yang diangkat dalam *game*.

Implementation

Setelah *kickoff meeting* dilaksanakan, masa pengerjaan proyek resmi dimulai. Fokus pada tahap awal pengembangan proyek adalah implementasi desain menjadi produk *game* yang dapat diuji coba. Pada tahap ini divisi *2D Artist* mulai mempersiapkan aset-aset tampilan *game* yang dibutuhkan. Sedangkan, divisi *Digital Content* mempersiapkan konten soal TTS yang akan diterapkan ke dalam *game*. Setelah *asset UI* dan konten soal TTS siap untuk diterapkan ke dalam *game*, divisi *Unity 3D Programmer* mulai mengimplementasikannya ke dalam *game* untuk kemudian hasil *build* nya diserahkan ke divisi *QA Game Tester* untuk dilakukan pengujian.

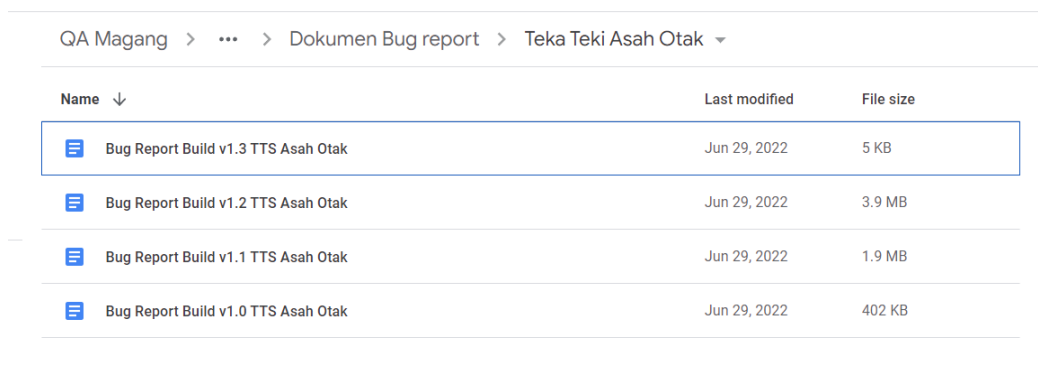
Testing

Pada tahap ini setiap *build* yang dihasilkan akan diuji untuk memeriksa apakah sudah sesuai dengan desain dan tidak mengandung *bug*. Tahap ini dilakukan sejak *build* pertama dihasilkan dan baru akan selesai jika sudah ada *build* yang dinyatakan layak untuk dirilis ke Play Store. Metode pengujian yang digunakan dalam tahap pengujian adalah *ad hoc testing* dan *regression testing*. Semua *bug* yang teridentifikasi dalam masa pengujian akan dicatat atau didokumentasikan





kedalam dokumen *bug report*. Komponen-komponen bug report yang digunakan dalam proyek ini masih sama dengan yang digunakan di proyek sebelumnya.

D. Pelaksanaan Pengujian

Pelaksanaan pengujian dilakukan dari 15 September 2021 hingga 1 November 2021. Selama masa pengujian menghasilkan empat dokumen *bug report*, karena terdapat empat versi *build* yang diuji. Gambar 3.17 menunjukkan keempat dokumen *bug report* yang disimpan dalam Google Drive. Penjelasan mengenai hasil pengujian tiap *build* akan dibahas di subbab ini.



The screenshot shows a Google Drive interface with a breadcrumb path: QA Magang > ... > Dokumen Bug report > Teka Teki Asah Otak. Below the path is a table listing four files. The first file, 'Bug Report Build v1.3 TTS Asah Otak', is highlighted with a blue border. All files were last modified on Jun 29, 2022.

Name ↓	Last modified	File size
 Bug Report Build v1.3 TTS Asah Otak	Jun 29, 2022	5 KB
 Bug Report Build v1.2 TTS Asah Otak	Jun 29, 2022	3.9 MB
 Bug Report Build v1.1 TTS Asah Otak	Jun 29, 2022	1.9 MB
 Bug Report Build v1.0 TTS Asah Otak	Jun 29, 2022	402 KB

Gambar 3.17 *Bug report* pengujian *build game* TTS Asah Otak.

Pengujian dilakukan dengan memainkan secara langsung *build game* pada perangkat uji. Selama pengujian, memanfaatkan program Scrcpy dan OBS Studio untuk keperluan perekaman *bug*. Gambar 3.18 menunjukkan proses pengujian dengan memanfaatkan program Scrcpy untuk memproyeksikan tampilan perangkat uji ke komputer.



Gambar 3.18 Pengujian *game* TTS Asah Otak dengan memanfaatkan program Scrcpy.

E. Hasil Pengujian

a. *Build v1.0*

Pengujian *build v1.0* dilakukan pada 22 Oktober 2021. Karena *build* ini merupakan *build* pertama dalam proyek Teka Teki Merah Putih, metode pengujian yang digunakan adalah *ad hoc testing*. *Ad hoc testing* dilakukan dengan melakukan pengujian tanpa mendefinisikan lingkup pengujian terlebih dahulu. Sehingga segera setelah pengujian mendapat *build* dari tim programmer untuk dites, pengujian bebas melakukan pengujian pada bagian apapun dalam *build* proyek. Yang menjadi batasan hanyalah waktu atau durasi pengujian yaitu 6 jam. Setiap *bug* yang ditemukan dalam pengujian didokumentasikan menggunakan Google Docs. Hasil pengujian pengujian dapat dilihat pada tabel 3.8.

Tabel 3.8 Hasil pengujian *build v1.0* Teka Teki Merah Putih.

ID Number	Nama Bug
B1	Menu Pause, Button Style yang digunakan dalam game tidak konsisten
B2	Typo dan ketidaksesuaian penulisan pada game berdasarkan materi
B3	Splashscreen di awal menunjukkan logo game yang salah
B4	Menu popup menang tidak memiliki judul
B5	Keyboard overlapping dengan banner admob
B6	Font penomoran level terlalu kecil dan kurang sinkron dengan tema game
B7	Tidak bisa putar video iklan setelah terkoneksi internet kembali

Berdasarkan pengujian *build v1.0*, menunjukkan bahwa masih ada perubahan *asset* yang belum dilakukan secara menyeluruh. Selain itu ada *bug* bawaan dari proyek sebelumnya yang belum bisa diperbaiki, yaitu *bug* B5. Semua *bug* yang ditemukan pada pengujian ini

didokumentasikan dalam dokumen *bug report* build v1.0 TTS Asah Otak menggunakan Google Docs, kemudian dilaporkan dalam *standup meeting* agar dapat ditindak lanjuti.

b. Build v1.1

Setelah 3 hari, divisi Programmer berhasil memperbaiki sebagian besar *bug* yang dilaporkan dalam *bug report build* v1.0. Sehingga pada 25 Oktober 2021 divisi *Unity 3d Programmer* memberikan *build* v1.1 untuk diuji. Karena *build* ini merupakan revisi dari *build* v1.0, sehingga metode pengujian yang digunakan adalah *regression testing*. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 3.9.

Tabel 3.9 Hasil pengujian *build* v1.1 Teka Teki Merah Putih.

ID Number	Nama Bug
B2	Typo dan ketidaksesuaian penulisan pada game berdasarkan materi
B5	Keyboard overlapping dengan banner admob
B7	Tidak bisa putar video iklan setelah terkoneksi internet kembali
B8	Tombol klaim reward terlalu mepet dengan border
I1	Hide progress bar pada level yang belum terbuka
I2	Tidak ada sfx suara saat menggunakan fitur kaca pembesar

Berdasarkan pengujian *build* ini, Sebagian besar *bug* yang ditemukan pada versi *build* v1.0 berhasil diperbaiki kecuali *bug* B2, B5, dan B7. *Bug* baru yang ditemukan dalam pengujian ini berkaitan penempatan *asset* yang kurang pas. Selain itu *bug* dengan kode I1 dan I2 merupakan saran *improvement* yang perlu diterapkan dalam *game*. Semua *bug* yang ditemukan pada pengujian ini didokumentasikan dalam dokumen *bug report build* v1.1 TTS Asah Otak menggunakan Google Docs, kemudian dilaporkan dalam *standup meeting* agar dapat ditindak lanjuti.

c. Build v1.2

Selanjutnya, setelah 4 hari *bug* yang dilaporkan dalam dokumen *bug report build* v1.1 ditangani atau diperbaiki oleh divisi Programmer. Pada 29 Oktober 2021 divisi *Unity 3d Programmer* memberikan *build* v1.2 untuk diuji. Karena *build* ini merupakan revisi dari *build* v1.1, sehingga metode pengujian yang digunakan adalah *regression testing*. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 3.10.

Tabel 3.10 Hasil pengujian *build* v1.2 Teka Teki Merah Putih.

ID Number	Nama Bug
B7	Tidak bisa putar video iklan setelah terkoneksi internet kembali
B9	SFX keyboard tidak ikut ter mute saat mode SFX di disable
B10	Text Reward pada popup tambah diamond kurang center

B11	Konsistensi tanda “.” (titik) sebagai akhiran pertanyaan
B12	Freeze pada saat membuka level dengan menyentuh tanda panah
B13	Sebagian tampilan icon pilihan level terpotong

Berdasarkan pengujian *build* ini, semua *bug* yang ditemukan pada versi *build* v1.1 berhasil diperbaiki kecuali *bug* B7. *Bug* baru yang ditemukan pada *build* ini masih berkaitan dengan penempatan *asset game* yang kurang pas. Selain itu ada *bug* yang menyebabkan *game freeze* atau terhenti karena dilakukan *stressing* pada fitur ganti soal. Hasil pengujian didokumentasikan kedalam dokumen *bug report* v1.2 untuk selanjutnya dibahas dalam *stand up meeting* untuk ditindaklanjuti.

d. *Build* v1.3

Kemudian, setelah 2 hari *bug* yang dilaporkan dalam dokumen *bug report build* v1.2 ditangani atau diperbaiki oleh divisi *Unity 3d Programmer*. Pada 1 November 2021 divisi *Unity 3D Programmer* memberikan *build* v1.3 untuk diuji. Karena *build* ini merupakan revisi dari *build* v1.2, sehingga metode pengujian yang digunakan adalah *regression testing*. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 3.11.

Tabel 3.11 Hasil pengujian *build* v1.3 Teka Teki Merah Putih.

ID Number	Nama Bug
B7	Tidak bisa putar video iklan setelah terkoneksi internet kembali

Berdasarkan pengujian *build* ini, semua *bug* yang ditemukan pada versi *build* v1.3 berhasil diperbaiki kecuali *bug* B7. Selain itu, tidak ada *bug* lain yang ditemukan. Hasil pengujian didokumentasikan kedalam dokumen *bug report* v1.3 untuk selanjutnya dibahas dalam *stand up meeting* untuk ditindaklanjuti. Keterangan mengenai *bug* B7 dapat dilihat pada tabel 3.11.

Tabel 3.11 Keterangan *bug* B7.

ID Number	Keterangan
B7	Jika sambungan internet tiba-tiba terputus saat digunakan untuk memainkan <i>game</i> , kemudian tersambung Kembali tanpa keluar atau <i>restart game</i> . Maka <i>video</i> iklan Admob tidak dapat diputar walau sudah tersambung dengan internet kembali.

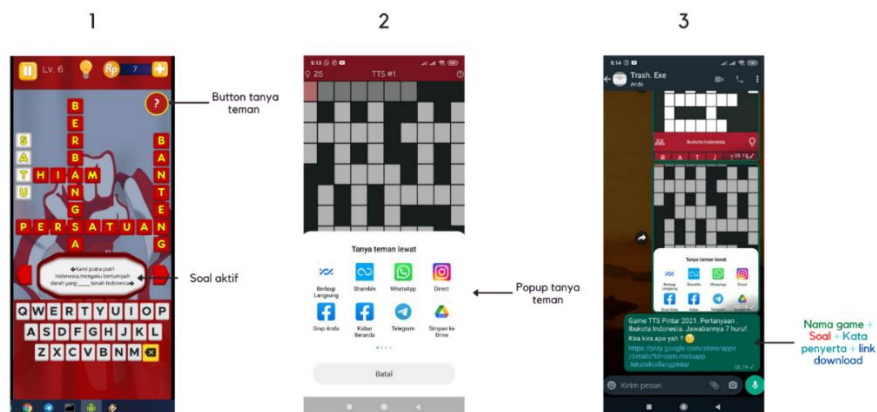
F. Penutupan Pengujian

Tahap pengujian diakhiri pada 1 November 2021, atau bertepatan dengan selesainya pengujian *build* v1.3. Berdasarkan hasil pengujian *build* v1.3, dapat disimpulkan bahwa *asset* UI

dan konten proyek TTS Asah Otak sudah berhasil diimplementasikan kedalam *build game*. Akan tetapi masih ada *bug* B7 yang belum bisa diperbaiki. *Bug* tersebut merupakan *bug* bawaan yang sudah ada dari pengembangan proyek sebelumnya. Dengan pertimbangan waktu pengembangan proyek sudah selesai, *bug* B5 dinilai tidak mengganggu fungsionalitas *game* secara signifikan, dan proyek selanjutnya akan menggunakan *build* proyek ini sebagai *template*. Maka proses pengujian di akhiri dan *bug* yang belum diperbaiki akan diperbaiki di proyek selanjutnya.

G. Evaluasi QA Game Tester

Berdasarkan pengujian yang dilakukan terhadap aplikasi *game* proyek, divisi *QA Game Tester* mengajukan fitur baru untuk diimplementasikan di proyek selanjutnya. Fitur baru berupa opsi tanya teman yang memungkinkan pemain untuk menanyakan soal ke orang lain melalui *social media* atau aplikasi pesan singkat sekaligus bermanfaat sebagai menyebarkan promosi *game*. *Prototype* fitur tanya teman bisa dilihat pada gambar 3.19.



Gambar 3.19 *Prototype* fitur tanya teman.

H. Penutupan Proyek

Penutupan aktivitas pekerjaan pada proyek TTS Asah Otak telah dilakukan. Hasil akhir proyek telah diserahkan kepada pihak internal perusahaan untuk dipublikasikan di Play Store milik PT Git Solution. Hasil akhir dari proyek ini dapat diunduh pada *link* berikut: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.gigaproducton.ttspengetahuanumum>

3.2.3 Proyek TTS World Cup Qatar 2022

A. Pendefinisian Proyek

Proyek TTS World Cup 2022 merupakan proyek pengembangan aplikasi *game* teka-teki silang dengan tema *world cup* Qatar 2022 yang dikembangkan untuk *platform* Android. Target *end user* dari proyek ini merupakan penggemar sepak bola. Proyek ini menggunakan *template game* yang dikembangkan PT Git Solution sebelumnya yaitu *game* TTS Asah Otak, sehingga proyek ini merupakan hasil *redesign* tampilan dan perubahan konten dari *game* TTS Asah Otak. Tampilan *game* TTS World Cup Qatar 2022 bisa dilihat pada gambar 3.20.



Gambar 3.20 Tampilan *game* TTS World Cup Qatar 2022.

B. Peran Dalam Proyek

Dalam proyek ini ditempatkan dalam divisi *QA Game Tester* yang tergabung dalam tim pengembang *game* TTS. Anggota yang ada dalam tim pengembang Game TTS merupakan peserta magang Kampus Merdeka. Tim pengembang *game* TTS terbagi menjadi dua bagian yaitu bagian *developer* dan *marketing*, sedangkan keseluruhan tim dipimpin oleh seorang *Project Manager*. Bagian *developer* terdiri dari divisi *Unity 3D Programmer*, *2D Artist*, dan *QA Game Tester*, tugas bagian *developer* adalah melakukan implementasi dan pengujian aplikasi *game*. Sedangkan bagian *marketing* terdiri dari divisi *Social Engagement*, *Digital Content*, dan *Digital Marketing*, tugas dari bagian *marketing* adalah membuat strategi dan mempromosikan aplikasi *game*.

Selain ditugaskan sebagai *QA Game Tester*, dalam proyek ini juga dilibatkan dalam 2 peran lain yaitu: membantu divisi *Digital Content* dalam pembuatan bank soal TTS, dan menyiapkan

asset audio untuk diimplementasikan dalam proyek. Gambar 3.21 merupakan *asset audio* yang digunakan di proyek TTS World Cup Qatar 2022.

Name ↓	Last modified	File size
archive.sfx	Nov 26, 2021	–
UI.wav	Nov 24, 2021	87 KB
Tap_kotak_jawaban.wav	Nov 23, 2021	503 KB
Music_background1.mp3	Nov 16, 2021	8.1 MB
Jawaban_salah2.wav	Nov 24, 2021	259 KB
Jawaban_benar3.wav	Nov 25, 2021	276 KB
buka_kotak_jwb.wav	Nov 25, 2021	168 KB

Gambar 3.21 *Asset audio* yang digunakan di proyek TTS World Cup Qatar 2022.

C. Pengerjaan Proyek

Pengerjaan proyek dimulai dengan diadakannya *kickoff meeting* yang dilaksanakan pada 19 November 2021. Dalam *kickoff meeting* *Project Manager* dan mentor menjelaskan dokumen *brief* proyek ke seluruh anggota tim pengembang *game* TTS. Dokumen *brief* berisikan informasi-informasi penting mengenai proyek yang akan dikembangkan seperti: deskripsi proyek, nama proyek, fitur & desain *game*, *wireframe* UI *game*, target *end user*, dan lain sebagainya. Gambar 3.22 merupakan dokumen *brief* proyek TTS World Cup Qatar 2022.

Deskripsi project	
Nama Project	World cup 2022 cross word
Deskripsi Project	World cup 2022 cross word adalah game teka teki silang yang menguji pengetahuan seputar sepak bola dan juga piala dunia . Feature TTS - Pertanyaan TTS seputar sepak bola dan piala dunia - Memilih Level - Tersedia bantuan huruf - Pertanyaan dapat dipilih
Target Pengguna	Remaja usia 12+
Target Download	Rumus $((10.000.000 + 1.000.000+1.000.000) *10\%) = 1.200.000$ download
Target Promo	Remaja dan kalangan umum
Value	Game dengan genre ini banyak sekali di akses oleh seluruh kalangan dan juga sangat menarik karena formatnya sangat familiar. selain itu tema world cup dipilih untuk menyambut piala dunia
Type	edukasi
Tema	kuis
Play store tag	Education, casual , quiz , crossword, teka teki

Fitur – Fitur Projejt	
Type User	End User
Splashscreen	Logo aplikasi
Welcome screen	Ad mob
Main menu	Play button
Select level	Pilih level
Game play	keyboard field . kolom pertanyaan

Gambar 3.22 Dokumen Brief proyek TTS World Cup 2022.

Implementation




Setelah *kickoff meeting* dilaksanakan, masa pengerjaan proyek resmi dimulai. Fokus pada tahap awal pengembangan proyek adalah implementasi desain menjadi produk *game* yang dapat diuji coba. Pada tahap ini divisi *2D Artist* mulai mempersiapkan aset-aset tampilan *game* yang dibutuhkan. Sedangkan, divisi *Digital Content* mempersiapkan konten soal TTS yang akan diterapkan ke dalam *game*. Setelah *asset UI* dan konten soal TTS siap untuk diterapkan ke dalam *game*, divisi *Unity 3D Programmer* mulai mengimplementasikannya kedalam *game* untuk kemudian hasil *build* nya diserahkan ke divisi *QA Game Tester* untuk dilakukan pengujian.

Testing

Pada tahap ini setiap *build* yang dihasilkan akan diuji untuk memeriksa apakah sudah sesuai dengan desain dan tidak mengandung *bug*. Tahap ini dilakukan sejak *build* pertama dihasilkan dan baru akan selesai jika sudah ada *build* yang dinyatakan layak untuk dirilis ke Play Store. Metode pengujian yang digunakan dalam tahap pengujian adalah *ad hoc testing* dan *regression testing*. Semua *bug* yang teridentifikasi dalam masa pengujian akan dicatat atau didokumentasikan kedalam dokumen *bug report*. Komponen-komponen bug report yang digunakan dalam proyek ini masih sama dengan yang digunakan di proyek sebelumnya.

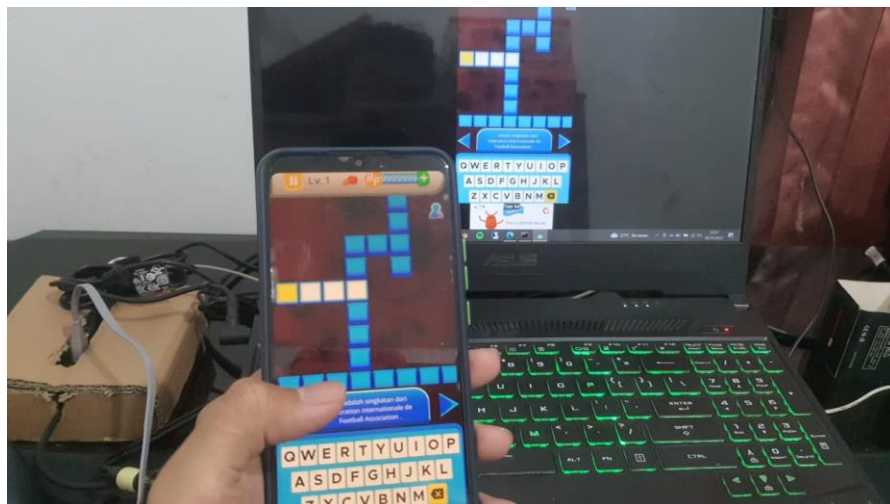
D. Pengujian Proyek

Pelaksanaan pengujian dilakukan dari 30 November 2021 hingga 6 Desember 2021. Selama masa pengujian menghasilkan tiga dokumen *bug report*, karena terdapat tiga versi *build* yang diuji. Gambar 3.23 menunjukkan keempat dokumen *bug report* yang disimpan dalam Google Drive. Penjelasan mengenai hasil pengujian tiap *build* akan dibahas di subbab ini.

Name ↓	Last modified	File size
 Bug Report build v1.2 TTS World Cup Qatar 2022	11:12 PM me	568 KB
 Bug Report build v1.1 QA Report TTS World Cup Qatar 2022	11:12 PM me	568 KB
 Bug Report build v1.0 QA Report TTS World Cup Qatar 2022	11:12 PM me	3.3 MB

Gambar 3.23 *Bug report* pengujian *build game* TTS World Cup Qatar 2022.

Pengujian dilakukan dengan memainkan secara langsung *build game* pada perangkat uji. Selama pengujian, memanfaatkan program Scrcpy dan OBS Studio untuk keperluan perekaman *bug*. Gambar 3.24 menunjukkan proses pengujian dengan memanfaatkan program Scrcpy untuk memproyeksikan tampilan perangkat uji ke komputer.



Gambar 3.24 Pengujian *game* TTS World Cup Qatar 2022 dengan memanfaatkan program Scrcpy.

E. Hasil Pengujian

a. Build v1.0

Pengujian *build* v1.0 dilakukan pada 30 November 2021. Karena *build* ini merupakan *build* pertama dalam proyek Teka Teki Merah Putih, metode pengujian yang digunakan adalah *ad hoc testing*. *Ad hoc testing* dilakukan dengan melakukan pengujian tanpa mendefinisikan lingkup pengujian terlebih dahulu. Sehingga segera setelah penguji mendapat *build* dari tim programmer untuk dites, penguji bebas melakukan pengujian pada bagian apapun dalam *build* proyek. Yang menjadi batasan hanyalah waktu atau durasi pengujian yaitu 6 jam. Setiap *bug* yang ditemukan dalam pengujian didokumentasikan menggunakan Google Docs. Hasil pengujian pengujian dapat dilihat pada tabel 3.12.

Tabel 3.12 Hasil pengujian *build* v1.0 Teka Teki Merah Putih.

ID Number	Nama Bug
B1	Pengaplikasian beberapa sfx belum benar
B2	Pengaturan disable/ enable sfx tidak mematikan sfx keyboard
B3	Fitur tanya teman tidak usah memakan coin
B4	Kamera/tampilan kamera bergeser-geser ke arah tertentu
B5	Tulisan feedback menunjukkan butuhnya Ruby untuk menggunakan hint, bukannya coin
B6	Progress bar lvl terkunci masih terlihat
B7	Ukuran keyboard tidak sesuai dengan backgroundnya
B8	Penggunaan bahasa yang tidak konsisten
B9	Tidak bisa putar video iklan setelah terkoneksi internet kembali.

Berdasarkan pengujian *build* v1.0, menunjukkan bahwa penerapan *asset* baru belum dilakukan secara menyeluruh. Selain itu penerapan fitur tanya teman sudah dilakukan, namun masih perlu sedikit penyesuaian. Semua *bug* yang ditemukan pada pengujian ini didokumentasikan dalam dokumen *bug report* build v1.0 TTS World Cup Qatar 2022 menggunakan Google Docs, kemudian dilaporkan dalam *standup meeting* agar dapat ditindak lanjuti.

b. Build v1.1

Setelah 3 hari, divisi Programmer berhasil memperbaiki sebagian besar *bug* yang dilaporkan dalam *bug report* build v1.0. Sehingga pada 3 Desember 2021 divisi *Unity 3d Programmer* memberikan *build* v1.1 untuk diuji. Karena *build* ini merupakan revisi dari *build* v1.0, sehingga metode pengujian yang digunakan adalah *regression testing*. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 3.13.

Tabel 3.13 Hasil pengujian *build* v1.1 Teka Teki Merah Putih.

ID Number	Nama Bug
B1	Pengaplikasian beberapa sfx belum benar
B4	Kamera/tampilan kamera bergeser-geser ke arah tertentu
B5	Tulisan feedback menunjukkan butuhnya Ruby untuk menggunakan hint, bukannya coin
B6	Progress bar lvl terkunci masih terlihat
B7	Ukuran keyboard tidak sesuai dengan backgroundnya
B9	Tidak bisa putar video iklan setelah terkoneksi internet kembali.
B10	Logo splash screen masih menggunakan asset tts merah putih
B11	Fitur beri nilai app mengarah ke game tts merah putih

Berdasarkan pengujian *build* ini, Sebagian kecil *bug* yang ditemukan pada versi *build* v1.0 berhasil diperbaiki. *Bug* baru yang ditemukan dalam pengujian ini berkaitan dengan *asset* proyek sebelumnya yang masih belum diganti. Semua *bug* yang ditemukan pada pengujian ini didokumentasikan dalam dokumen *bug report build v1.1 TTS World Cup Qatar 2022* menggunakan Google Docs, kemudian dilaporkan dalam *standup meeting* agar dapat ditindak lanjuti.

c. *Build v1.2*

Selanjutnya, setelah 3 hari *bug* yang dilaporkan dalam dokumen *bug report build v1.1* ditangani atau diperbaiki oleh divisi Programmer. Pada 6 Desember 2021 divisi *Unity 3d Programmer* memberikan *build v1.2* untuk diuji. Karena *build* ini merupakan revisi dari *build v1.1*, sehingga metode pengujian yang digunakan adalah *regression testing*. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 3.14.

Tabel 3.14 Hasil pengujian *build* v1.2 Teka Teki Merah Putih.

ID Number	Nama Bug
B9	Tidak bisa putar video iklan setelah terkoneksi internet kembali.

Berdasarkan pengujian *build* ini, semua *bug* yang ditemukan pada versi *build v1.1* berhasil diperbaiki kecuali *bug* B9. Selain itu, tidak ada *bug* lain yang ditemukan. Hasil pengujian didokumentasikan kedalam dokumen *bug report v1.2* untuk selanjutnya dibahas dalam *stand up meeting* untuk ditindaklanjuti. Keterangan mengenai *bug* B9 dapat dilihat pada tabel 3.15.

Tabel 3.15 Keterangan *bug* B9.

ID Number	Keterangan
-----------	------------

B9	Jika sambungan internet tiba-tiba terputus saat digunakan untuk memainkan <i>game</i> , kemudian tersambung Kembali tanpa keluar atau <i>restart game</i> . Maka <i>video</i> iklan Admob tidak dapat diputar walau sudah tersambung dengan internet kembali.
----	---

F. Penutupan Pengujian

Tahap pengujian diakhiri pada 6 Desember 2021, atau bertepatan dengan selesainya pengujian *build* v1.2. Berdasarkan hasil pengujian *build* v1.2, dapat disimpulkan bahwa *asset* UI dan konten proyek TTS World Cup Qatar 2022 sudah berhasil diimplementasikan kedalam *build game*. Akan tetapi masih ada *bug* B9 yang belum bisa diperbaiki. *Bug* tersebut merupakan *bug* bawaan yang sudah ada dari pengembangan proyek sebelumnya. Dengan pertimbangan waktu pengembangan proyek sudah selesai, *bug* B9 dinilai tidak mengganggu fungsionalitas *game* secara signifikan. Maka proses pengujian diakhiri dan *bug* yang belum diperbaiki akan diperbaiki ketika *game* di-*update* kembali.

G. Evaluasi QA Game Tester

Berdasarkan pengujian yang dilakukan pada semua proyek sampai dengan bulan Desember 2021 atau bertepatan dengan pengembangan TTS World Cup Qatar 2022, ada beberapa masalah yang ditemui selama pengujian. Masalah-masalah yang ditemukan meliputi:

1. Setiap *bug* yang dilaporkan tidak bisa dilacak secara *real time* status penanganannya. Sehingga ketika divisi *QA Game Tester* atau *Unity 3D Programmer* dimintai laporan progres terkini penanganan *bug*. Masing-masing divisi tidak bisa memberikan informasi akurat mengenai status penanganan setiap *bug* yang teridentifikasi selama pengujian.
2. Penyimpanan data *bug* atau *bug report* tidak terpusat. *Bug report* disimpan menjadi dokumen yang terpisah berdasarkan versi pengujiannya. Hal ini mengakibatkan manajemen *bug* menjadi lebih sulit, karena divisi *QA Game Tester* harus memanage banyak *bug* yang tersimpan dalam beberapa dokumen *bug report* yang berbeda.

Berdasarkan masalah yang dikemukakan diatas divisi *QA Game Tester* akan mencoba menerapkan *defect life cycle* dalam setiap *bug report* yang dibuat, selain itu akan mengganti Google Docs dengan Jira Software sebagai *tool* dokumentasi dan manajemen *bug* selama pengujian. Pengaplikasian *defect life cycle* dan Jira Software akan dilaksanakan di pengembangan proyek selanjutnya.

H. Penutupan Proyek

Penutupan aktivitas pekerjaan pada proyek TTS World Cup Qatar 2022 telah dilakukan. Hasil akhir proyek telah diserahkan kepada pihak internal perusahaan untuk dipublikasikan di Play Store milik PT Git Solution. Namun publikasi hasil akhir proyek di Play Store akan dilakukan pada waktu yang belum diketahui.

3.2.4 Proyek Dash Soccer: Premier League

A. Pendefinisian Proyek

Proyek Dash Soccer: Premier League merupakan proyek pengembangan aplikasi *game* sepak bola *arcade* dengan tema Premier League atau liga sepak bola Inggris yang dikembangkan untuk *platform* Android. Target *end user* dari proyek ini merupakan orang-orang yang gemar sepak bola, khususnya penggemar Premier League. Proyek ini menggunakan *template game* Finger Soccer yang dimiliki perusahaan, sehingga *game* ini merupakan hasil *redesign* tampilan dan perubahan konten dari *game* tersebut. Tampilan *game* Dash Soccer: Premier League dapat dilihat pada gambar 3.25.



Gambar 3.25 Tampilan *game* Dash Soccer: Premier League.

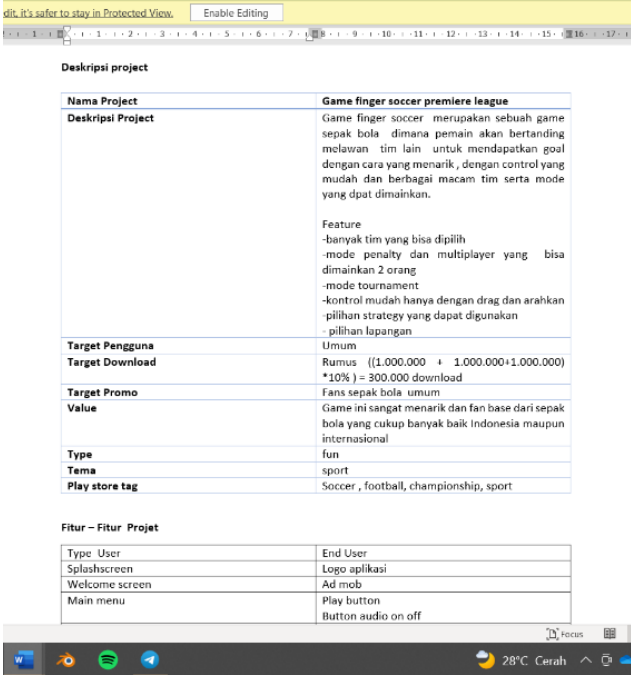
B. Peran Dalam Proyek

Sama seperti peran yang diemban pada proyek sebelumnya, dalam proyek ini juga ditempatkan dalam divisi *QA Game Tester* yang tergabung dalam tim pengembang *game* TTS. Tim pengembang *game* TTS terbagi menjadi dua bagian yaitu bagian *developer* dan *marketing*. Bagian *developer* terdiri dari divisi *Unity 3D Programmer*, *2D Artist*, dan *QA Game Tester*, tugas bagian *developer* adalah melakukan implementasi dan pengujian aplikasi *game*. Bagian *marketing*

terdiri dari divisi *Social Engagement*, *Digital Content*, dan *Digital Marketing*, tugas dari bagian *marketing* adalah mempromosikan aplikasi *game*.

C. Pelaksanaan Proyek

Pengerjaan proyek dimulai dengan diadakannya *kickoff meeting* yang dilaksanakan pada 7 Januari 2022. Dalam *kickoff meeting Project Manager* dan mentor menjelaskan dokumen *brief* proyek ke seluruh anggota tim pengembang *game* TTS. Dokumen *brief* berisikan informasi-informasi penting mengenai proyek yang akan dikembangkan seperti: deskripsi proyek, nama proyek, fitur & desain *game*, *wireframe UI game*, *target end user*, dan lain sebagainya. Gambar 3.26 merupakan dokumen *brief* proyek Dash Soccer: Premier League.



Deskripsi project	
Nama Project	Game finger soccer premiere league
Deskripsi Project	Game finger soccer merupakan sebuah game sepak bola dimana pemain akan bertanding melawan tim lain untuk mendapatkan goal dengan cara yang menarik, dengan control yang mudah dan berbagai macam tim serta mode yang dapat dimainkan. Feature -banyak tim yang bisa dipilih -mode penalty dan multiplayer yang bisa dimainkan 2 orang -mode tournament -kontrol mudah hanya dengan drag dan arahkan -pilihan strategy yang dapat digunakan - pilihan lapangan
Target Pengguna	Umum
Target Download	Rumus $((1.000.000 + 1.000.000 + 1.000.000) * 10\%) = 300.000$ download
Target Promo Value	Fans sepak bola umum Game ini sangat menarik dan fan base dari sepak bola yang cukup banyak baik Indonesia maupun internasional
Type	fun
Tema	sport
Play store tag	Soccer , football, championship, sport
Fitur – Fitur Projejt	
Type User	End User
Splashscreen	Logo aplikasi
Welcome screen	Ad mob
Main menu	Play button Button audio on off

Gambar 3.26 Dokumen *brief* proyek Dash Soccer: Premier League.

Implementation

Setelah *kickoff meeting* dilaksanakan, masa pengerjaan proyek resmi dimulai. Fokus pada tahap awal pengembangan proyek adalah implementasi desain menjadi produk *game* yang dapat diuji coba. Pada tahap ini divisi *2D Artist* mulai mempersiapkan *asset UI game*. Sedangkan, divisi *Digital Content* mempersiapkan daftar tim sepak bola Premier League yang akan ditambahkan kedalam *game*. Setelah *asset UI* dan daftar tim sepak bola Premier League siap untuk diterapkan

dalam *game*, divisi *Unity 3D Programmer* mulai mengimplementasikannya kedalam *game* untuk kemudian hasil *build* nya diserahkan ke divisi *QA Game Tester* untuk dilakukan pengujian.

Testing

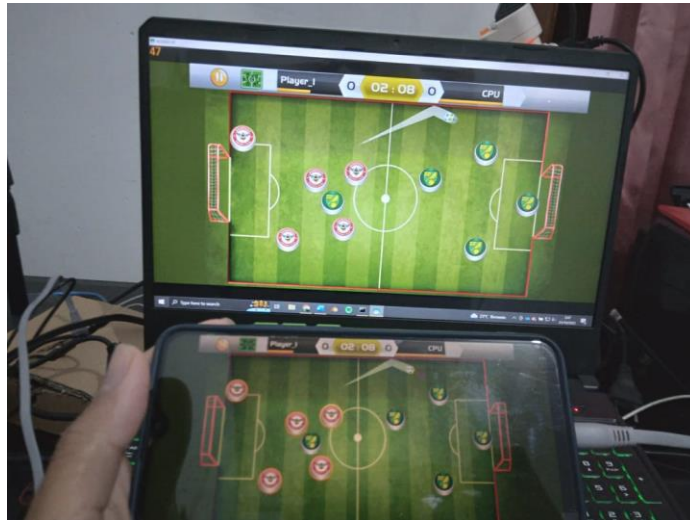
Sama seperti pada proyek-proyek sebelumnya, pada pengujian proyek ini menggunakan metode *ad hoc testing* dan *regression testing*. Namun ada sedikit perbedaan pada komponen-komponen pembentuk *bug report* yang digunakan, perbedaan alat yang digunakan untuk mengelola *bug report*, dan adanya penerapan *defect life cycle* untuk mempermudah pelacakan status penanganan *bug*. Komponen *bug report* proyek ini dapat dilihat pada tabel 3.16.

Tabel 3.16 Komponen *bug report* proyek Dash Soccer Premier League.

No	Komponen	Keterangan
1.	<i>ID Number</i>	Nomor pengenal <i>bug</i> yang akan di-generate secara otomatis oleh Jira Software
2.	<i>Project</i>	Proyek yang terkait dengan <i>bug</i> yang dilaporkan
3.	<i>Issue Type</i>	Tipe <i>bug</i> yang dilaporkan
4.	<i>Status</i>	Status terkini penanganan <i>bug</i> sesuai dengan <i>defect life cycle</i>
5.	<i>Summary</i>	Kata-kata yang menjelaskan <i>bug</i> secara singkat
6.	<i>Description</i>	Kalimat yang menjelaskan <i>bug</i> secara rinci
7.	<i>Reporter</i>	Orang yang melaporkan <i>bug</i>
8.	<i>Priority</i>	Tingkat urgensi atau prioritas <i>bug</i> untuk segera diperbaiki
9.	<i>Environment</i>	Deskripsi perangkat dimana <i>bug</i> ditemukan
10.	<i>Attachment</i>	Lampiran informasi pendukung seperti gambar, vidio, dan lain sebagainya.
11.	<i>Affected version</i>	Versi <i>build</i> saat <i>bug</i> terjadi
12.	<i>Step To Reproduce</i>	Langka-langkah untuk mereplikasi <i>bug</i>
13.	<i>Expected Result</i>	Hasil yang seharusnya terjadi
14.	<i>Actual Result</i>	Hasil yang sebenarnya terjadi
15.	Saran	Saran dari divisi QA dalam penanganan <i>bug</i>
16.	<i>Severity</i>	Tingkat keparahan yang ditimbulkan <i>bug</i> terhadap sistem
17.	<i>Assigned to</i>	Orang yang ditunjuk untuk memperbaiki

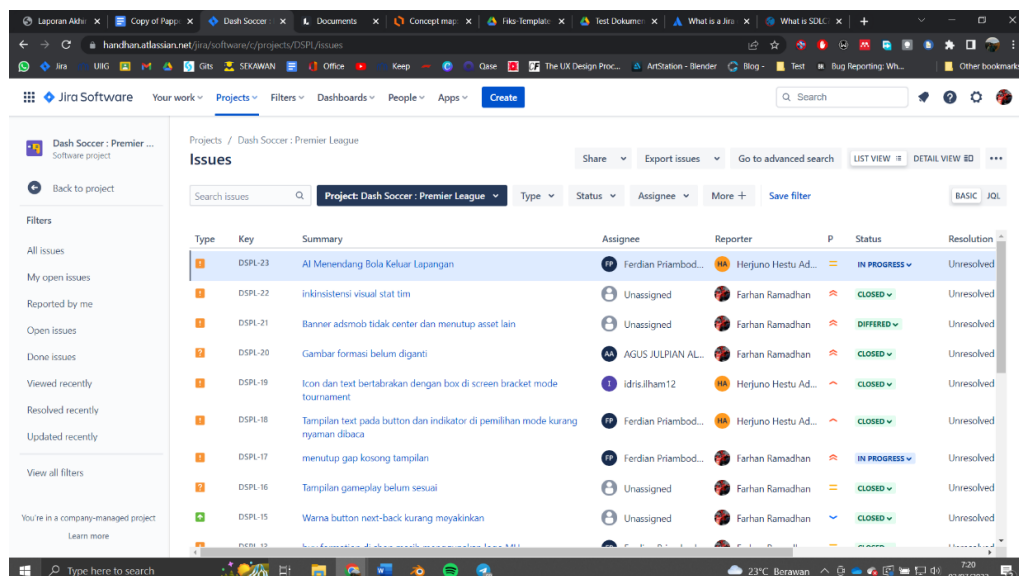
D. Pelaksanaan Pengujian

Pelaksanaan pengujian dilakukan dari 28 Januari 2022 hingga 5 Februari 2022. Sama seperti proyek Teka Teki Merah Putih, proyek ini diuji dengan cara memainkan langsung *build game* pada perangkat uji. Selai itu juga masih memanfaatkan program Scrcpy dan OBS Studio untuk keperluan perekaman *bug*. Gambar 3.27 menunjukkan proses pengujian dengan memanfaatkan program Scrcpy untuk memproyeksikan tampilan perangkat uji ke komputer.



Gambar 3.27 Pengujian *game* Dash Soccer: Premier League dengan memanfaatkan program Screenshot.

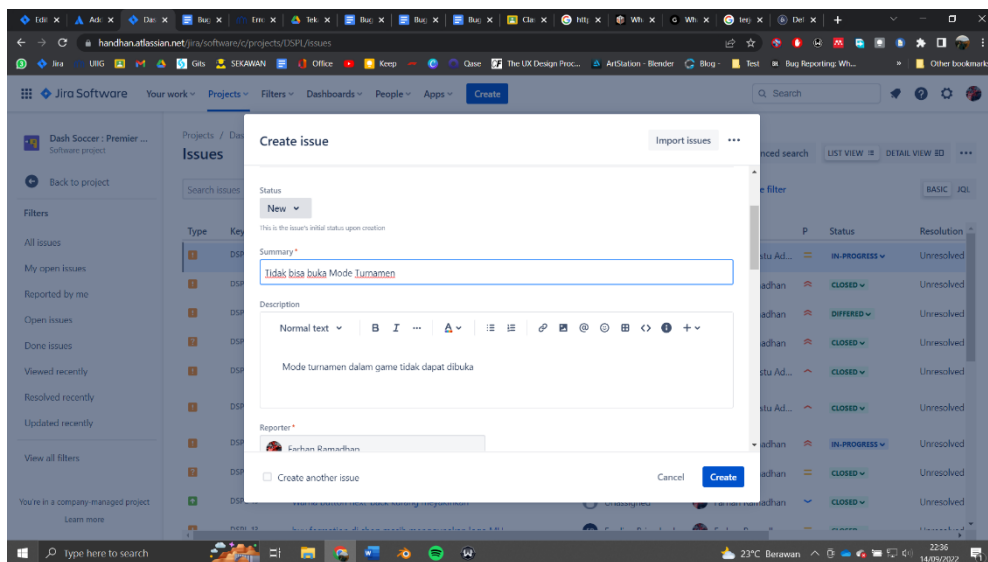
Pada proyek ini ada tiga *build* yang diuji, yaitu *build* v1.0, v1.1 dan v1.2. Semua *bug* yang teridentifikasi dari tiap pengujian *build* tidak didokumentasikan kedalam beberapa dokumen terpisah, melainkan disimpan dalam satu *database* yang terpusat menggunakan Jira Software. Gambar 3.28 merupakan jendela proyek Dash Soccer: Premier League yang memuat semua *bug* yang teridentifikasi selama pengujian di layanan Jira Software.



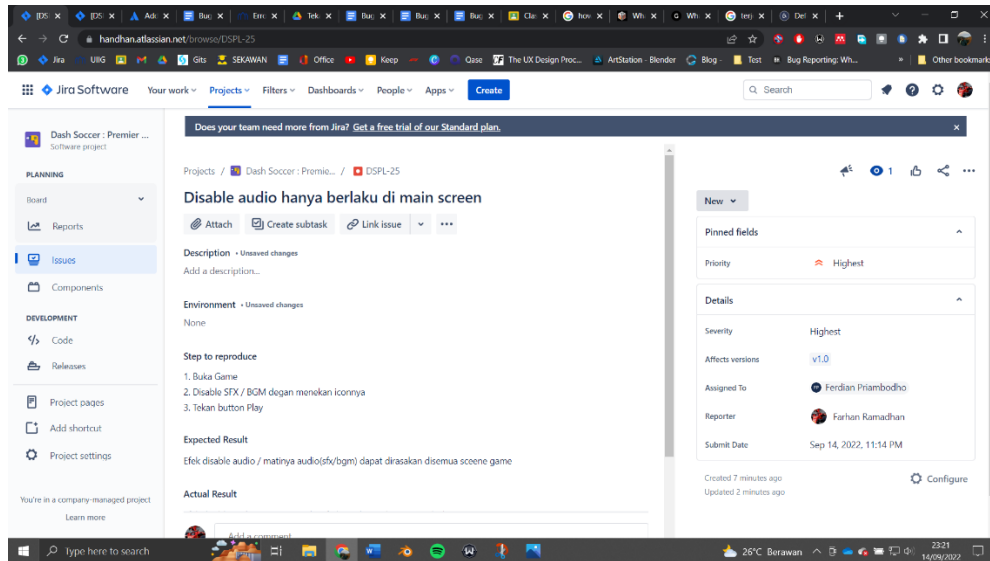
Gambar 3.28 Jendela proyek Dash Soccer: Premier League di Jira Software.

E. Hasil Pengujian

Setiap *Bug* yang teridentifikasi dalam masing-masing pengujian build dianalisis, kemudian informasi hasil analisisnya didokumentasikan menjadi *bug report* menggunakan Jira Software. Pendokumentasian tersebut dilakukan dengan mengisi komponen-komponen yang membentuk *bug report* seperti yang sudah dijelaskan pada tabel 3.16. Gambar 3.29 menunjukkan proses pencatatan informasi *bug* baru menggunakan fitur *create issue* yang dimiliki Jira Software. Setiap *bug report* yang berhasil dibuat menggunakan fitur *create issue* statusnya otomatis di-*set* sebagai “*NEW*”. Gambar 3.30 menunjukkan tampilan *bug report* yang berhasil dibuat. Tabel 3.17 adalah tabel *bug* yang ditemukan selama pengujian.



Gambar 3.29 Proses pencatatan *bug* baru menggunakan fitur *create issue*.



Gambar 3.30 tampilan *bug report* yang berhasil dibuat dengan status *NEW*.

Tabel 3.17 *bug* yang ditemukan selama pengujian.

Versi build	Bug ID	Summary	Severity	Priority	Status
Build v1.0	DSPL-1	Mode <i>tournament</i> tidak bisa dibuka	<i>Highest</i>	<i>Highest</i>	<i>NEW</i>
Build v1.0	DSPL-4	<i>Disable audio</i> hanya berlaku di <i>main screen</i>	<i>Highest</i>	<i>High</i>	<i>NEW</i>
Build v1.0	DSPL-5	Nama <i>game</i> belum sesuai	<i>Highest</i>	<i>Low</i>	<i>NEW</i>
Build v1.0	DSPL-6	Belum ada <i>tutorial</i>	<i>Lowest</i>	<i>Lowest</i>	<i>NEW</i>
Build v1.0	DSPL-7	Tim <i>penalty</i> <i>random</i>	<i>Lowest</i>	<i>Lowest</i>	<i>NEW</i>
Build v1.0	DSPL-8	Tim masih menggunakan aset lama atau belum liga premier	<i>Highest</i>	<i>High</i>	<i>NEW</i>
Build v1.0	DSPL-9	<i>Button exit</i> digunakan sebagai <i>button tutorial</i>	<i>Lowest</i>	<i>Lowest</i>	<i>NEW</i>
Build v1.0	DSPL-10	Admob belum diintegrasikan dalam <i>game</i>	<i>Highest</i>	<i>Low</i>	<i>NEW</i>
Build v1.0	DSPL-11	Icon tim di <i>shop</i> <i>stretched</i>	<i>Medium</i>	<i>Low</i>	<i>NEW</i>
Build v1.0	DSPL-12	<i>Toast message</i> koin kurang	<i>Medium</i>	<i>Lowest</i>	<i>NEW</i>
Build v1.0	DSPL-13	<i>Buy formation</i> di <i>shop</i> masih menggunakan logo Manchester United	<i>Medium</i>	<i>Low</i>	<i>NEW</i>
Build v1.0	DSPL-15	Warna <i>button next back</i> , kurang menyala	<i>Low</i>	<i>Lowest</i>	<i>NEW</i>
Build v1.0	DSPL-16	Tampilan <i>gameplay</i> belum sesuai desain UI/UX	<i>Medium</i>	<i>Low</i>	<i>NEW</i>

Build v1.0	DSPL-17	Menutup <i>gap</i> kosong tampilan	<i>Highest</i>	<i>High</i>	<i>NEW</i>
Build v1.1	DSPL-18	Warna <i>text</i> jumlah trofi dan koin terlalu menyatu dengan <i>background</i>	<i>High</i>	<i>Lowest</i>	<i>NEW</i>
Build v1.1	DSPL-19	Aset <i>background tournament bracket</i> tidak sesuai desain UI/UX	<i>High</i>	<i>Low</i>	<i>NEW</i>
Build v1.1	DSPL-20	Aset formasi masih menggunakan aset <i>game template</i>	<i>Medium</i>	<i>Low</i>	<i>NEW</i>
Build v1.1	DSPL-21	Banner admob tidak <i>center</i> dan menutupi aset lain	<i>Highest</i>	<i>High</i>	<i>NEW</i>
Build v1.2	DSPL-22	Inkonsistensi <i>visual stat</i> tim	<i>Highest</i>	<i>Low</i>	<i>NEW</i>
Build v1.2	DSPL-23	AI menendang bola keluar lapangan	<i>Medium</i>	<i>Highest</i>	<i>NEW</i>

Setelah pengujian atau divisi *QA Game Tester* selesai melakukan pengujian dan berhasil meng-*input* informasi mengenai *bug* yang ditemukan selama pengujian, kemudian *bug-bug* tersebut dianalisis oleh divisi *Unity 3D Programmer* sehingga status *bug* diubah menjadi “*OPEN*”. Analisis dilakukan dengan memahami *bug report* pada setiap *bug* yang dilaporkan, kemudian memutuskan status *bug* diubah menjadi “*REJECTED*”, “*DIFFERED*”, “*DUPLICATE*” atau “*NOT A BUG*”. Hasil dari analisis yang dilakukan tim *developer* terhadap 20 *bug* yang dilaporkan dapat dilihat pada tabel 3.18. Penjelasan mengenai 3 *bug* yang dinyatakan *DIFFERED* bisa dilihat pada tabel 3.19.

Tabel 3.18 Hasil analisis *bug* oleh tim *developer*.

Bug ID	Summary	Status
DSPL-1	Mode <i>tournament</i> tidak bisa dibuka	<i>OPEN</i>
DSPL-4	<i>Disable audio</i> hanya berlaku di <i>main screen</i>	<i>OPEN</i>
DSPL-5	Nama <i>game</i> belum sesuai	<i>OPEN</i>
DSPL-6	Belum ada <i>tutorial</i>	<i>DIFFERED</i>
DSPL-7	Tim <i>penalty random</i>	<i>DIFFERED</i>
DSPL-8	Tim masih menggunakan aset lama atau belum liga premier	<i>OPEN</i>
DSPL-9	<i>Button exit</i> digunakan sebagai <i>button tutorial</i>	<i>DIFFERED</i>
DSPL-10	Admob belum diintegrasikan dalam <i>game</i>	<i>OPEN</i>
DSPL-11	Icon tim di <i>shop stretched</i>	<i>OPEN</i>
DSPL-12	<i>Toast message</i> koin kurang	<i>OPEN</i>
DSPL-13	<i>Buy formation</i> di <i>shop</i> masih menggunakan logo Manchester United	<i>OPEN</i>
DSPL-15	Warna <i>button next back</i> , kurang menyala	<i>OPEN</i>
DSPL-16	Tampilan <i>gameplay</i> belum sesuai desain UI/UX	<i>OPEN</i>
DSPL-17	Menutup <i>gap</i> kosong tampilan	<i>OPEN</i>
DSPL-18	Warna <i>text</i> jumlah trofi dan koin terlalu menyatu dengan <i>background</i>	<i>OPEN</i>

DSPL-19	Aset <i>background tournament bracket</i> tidak sesuai desain UI/UX	<i>OPEN</i>
DSPL-20	Aset formasi masih menggunakan aset <i>game template</i>	<i>OPEN</i>
DSPL-21	Banner admob tidak <i>center</i> dan menutupi aset lain	<i>OPEN</i>
DSPL-22	Inkonsistensi <i>visual stat</i> tim	<i>OPEN</i>
DSPL-23	AI menendang bola keluar lapangan	<i>OPEN</i>

Tabel 3.19 Keterangan *bug* yang statusnya dinyatakan *DIFFERED*.

Bug_ID	Alasan	Status
DSPL-9	Pengembangan fitur <i>tutorial</i> akan dilakukan pada proyek selanjutnya atau sampai waktu yang belum ditentukan, mengingat waktu pengembangan proyek Dash Soccer: Premier League sudah hampir habis.	<i>DIFFERED</i>
DSPL-6	Pengembangan fitur <i>tutorial</i> akan dilakukan pada proyek selanjutnya atau sampai waktu yang belum ditentukan, mengingat waktu pengembangan proyek Dash Soccer: Premier League sudah hampir habis.	<i>DIFFERED</i>
DSPL-7	Dianggap sebagai <i>improvement</i> untuk <i>game</i> atau diluar scope pengembangan. Fokus utama masih dalam memperbaiki bug yang ada.	<i>DIFFERED</i>

Setelah dianalisis oleh divisi *Unity 3D Programmer*, *bug* atau *bug report* yang masih berstatus “*OPEN*” akan diproses lebih lanjut dengan diperbaiki. Kemudian *Bug* atau *bug report* yang sedang dikerjakan perbaikannya, statusnya diubah menjadi “*IN-PROGRESS*”. Kemudian jika *bug* sudah berhasil diperbaiki maka statusnya diubah menjadi “*FIXED*”. Dari 17 *bug* yang diperbaiki ada 2 *bug* yang belum berhasil diperbaiki, status masing-masing *bug* atau *bug report* dapat dilihat pada tabel 3.20. Dua *bug* yang belum bisa diperbaiki yaitu: DSPL-17 dan DSPL-23, keterangan mengenai 2 *bug* tersebut dapat dilihat pada tabel 3.21.

Tabel 3.20 Penjadwalan dan status *bug* pada tahap *resolution*.

Bug_ID	Summary	Status
DSPL-1	Mode <i>tournament</i> tidak bisa dibuka	<i>FIXED</i>
DSPL-4	<i>Disable audio</i> hanya berlaku di <i>main screen</i>	<i>FIXED</i>
DSPL-5	Nama <i>game</i> belum sesuai	<i>FIXED</i>
DSPL-8	Tim masih menggunakan aset lama atau belum liga premier	<i>FIXED</i>
DSPL-10	Admob belum diintegrasikan dalam <i>game</i>	<i>FIXED</i>
DSPL-11	Icon tim di <i>shop stretched</i>	<i>FIXED</i>
DSPL-12	<i>Toast message</i> koin kurang	<i>FIXED</i>
DSPL-13	<i>Buy formation</i> di <i>shop</i> masih menggunakan logo Manchester United	<i>FIXED</i>
DSPL-15	Warna <i>button next back</i> , kurang menyala	<i>FIXED</i>

DSPL-16	Tampilan <i>gameplay</i> belum sesuai desain UI/UX	<i>FIXED</i>
DSPL-17	Menutup <i>gap</i> kosong tampilan	<i>IN-PROGRESS</i>
DSPL-18	Warna <i>text</i> jumlah trofi dan koin terlalu menyatu dengan <i>background</i>	<i>FIXED</i>
DSPL-19	Aset <i>background tournament bracket</i> tidak sesuai desain UI/UX	<i>FIXED</i>
DSPL-20	Aset formasi masih menggunakan aset <i>game</i> template	<i>FIXED</i>
DSPL-21	Banner admob tidak <i>center</i> dan menutupi aset lain	<i>FIXED</i>
DSPL-22	Inkonsistensi <i>visual stat</i> tim	<i>FIXED</i>
DSPL-23	AI menendang bola keluar lapangan	<i>IN-PROGRESS</i>

Tabel 3.21 Keterangan *bug* DSPL-17 dan DSPL-23.

Bug_ID	Keterangan
DSPL-17	<i>Game</i> gagal menyesuaikan lebar tampilan <i>game</i> dengan lebar layar, sehingga menyebabkan <i>gap</i> atau jarak kosong pada sisi kanan dan kiri layar. Akan tetapi <i>game</i> tetap bisa berjalan dengan baik, hanya saja dengan lebar tampilan <i>game</i> yang tidak menutup seluruh layar perangkat.
DSPL-23	AI dapat menendang bola pada kondisi yang belum diketahui pasti. <i>Bug</i> ini jarang terjadi. Jika <i>bug</i> ini terjadi, satu-satunya jalan untuk memperbaikinya hanya dengan <i>restart</i> pertandingan.

Selanjutnya setiap perbaikan *bug* yang dikerjakan sebelumnya, diterapkan pada *build game* baru untuk dapat diuji oleh divisi *QA Game Tester*. Pengujian ulang dilakukan menggunakan metode *regression testing* untuk memastikan perbaikan *bug* yang diterapkan berhasil mencegah *bug* terjadi kembali dan tidak menimbulkan *bug* baru, dengan pengecualian bagi *bug* DSPL-17 dan DSP-23 karena belum dapat diperbaiki. Setiap *bug* atau *bug report* yang sedang dalam proses pengujian ulang, statusnya diubah menjadi “*TEST*”.

Hasil dari pengujian ulang menunjukkan bahwa semua *bug* atau *bug report* yang berstatus *FIXED* tidak terjadi kembali. Selain itu pengimplementasian perbaikan *bug* juga tidak menimbulkan *bug* baru. Sehingga semua *bug* atau *bug report* yang berstatus *FIXED* statusnya diubah menjadi “*CLOSED*”. Keseluruhan hasil dari pengujian ulang dapat dilihat pada tabel 3.22.

Tabel 3.22 Hasil pengujian ulang.

Bug_ID	Summary	Status
DSPL-1	Mode <i>tournament</i> tidak bisa dibuka	<i>CLOSED</i>
DSPL-4	<i>Disable audio</i> hanya berlaku di <i>main screen</i>	<i>CLOSED</i>
DSPL-5	Nama <i>game</i> belum sesuai	<i>CLOSED</i>
DSPL-8	Tim masih menggunakan aset lama atau belum liga premier	<i>CLOSED</i>
DSPL-10	Admob belum diintegrasikan dalam <i>game</i>	<i>CLOSED</i>

DSPL-11	Icon tim di <i>shop stretched</i>	<i>CLOSED</i>
DSPL-12	<i>Toast message</i> koin kurang	<i>CLOSED</i>
DSPL-13	<i>Buy formation</i> di <i>shop</i> masih menggunakan logo Manchester United	<i>CLOSED</i>
DSPL-15	Warna <i>button next back</i> , kurang menyala	<i>CLOSED</i>
DSPL-16	Tampilan <i>gameplay</i> belum sesuai desain UI/UX	<i>CLOSED</i>
DSPL-18	Warna <i>text</i> jumlah trofi dan koin terlalu menyatu dengan <i>background</i>	<i>CLOSED</i>
DSPL-19	Aset <i>background tournament bracket</i> tidak sesuai desain UI/UX	<i>CLOSED</i>
DSPL-20	Aset formasi masih menggunakan aset <i>game template</i>	<i>CLOSED</i>
DSPL-21	Banner admob tidak <i>center</i> dan menutupi aset lain	<i>CLOSED</i>
DSPL-22	Inkonsistensi <i>visual stat</i> tim	<i>CLOSED</i>

Setelah dilakukan pengujian selama kurang lebih satu minggu untuk menguji 3 *build* proyek Dash Soccer: Premier League. Hasilnya ada 20 *bug* yang ditemukan selama masa pengujian, 15 diantaranya dapat diperbaiki, sedangkan 2 *bug* masih belum bisa diperbaiki karena tingkat kompleksitas *bug* yang tinggi, dan 3 *bug* tidak valid karena di luar *scope* pengembangan. Hasil pengujian bisa dilihat pada tabel 3.23.

Tabel 3.23 *bug* yang ditemukan selama pengujian.

Bug ID	Summary	Severity	Priority	Status
DSPL-1	Mode <i>tournament</i> tidak bisa dibuka	<i>Highest</i>	<i>Highest</i>	<i>CLOSED</i>
DSPL-4	<i>Disable audio</i> hanya berlaku di <i>main screen</i>	<i>Highest</i>	<i>High</i>	<i>CLOSED</i>
DSPL-5	Nama <i>game</i> belum sesuai	<i>Highest</i>	<i>Low</i>	<i>CLOSED</i>
DSPL-6	Belum ada <i>tutorial</i>	<i>Lowest</i>	<i>Lowest</i>	<i>DIFFERED</i>
DSPL-7	Tim <i>penalty random</i>	<i>Lowest</i>	<i>Lowest</i>	<i>DIFFERED</i>
DSPL-8	Tim masih menggunakan aset lama atau belum liga premier	<i>Highest</i>	<i>High</i>	<i>CLOSED</i>
DSPL-9	<i>Button exit</i> digunakan sebagai <i>button tutorial</i>	<i>Lowest</i>	<i>Lowest</i>	<i>DIFFERED</i>
DSPL-10	Admob belum diintegrasikan dalam <i>game</i>	<i>Highest</i>	<i>Low</i>	<i>CLOSED</i>
DSPL-11	Icon tim di <i>shop stretched</i>	<i>Medium</i>	<i>Low</i>	<i>CLOSED</i>
DSPL-12	<i>Toast message</i> koin kurang	<i>Medium</i>	<i>Lowest</i>	<i>CLOSED</i>
DSPL-13	<i>Buy formation</i> di <i>shop</i> masih menggunakan logo Manchester United	<i>Medium</i>	<i>Low</i>	<i>CLOSED</i>
DSPL-15	Warna <i>button next back</i> , kurang menyala	<i>Low</i>	<i>Lowest</i>	<i>CLOSED</i>
DSPL-16	Tampilan <i>gameplay</i> belum sesuai desain UI/UX	<i>Medium</i>	<i>Low</i>	<i>CLOSED</i>
DSPL-17	Menutup <i>gap</i> kosong tampilan	<i>Highest</i>	<i>High</i>	<i>IN-PROGRESS</i>

DSPL-18	Warna <i>text</i> jumlah trofi dan koin terlalu menyatu dengan <i>background</i>	<i>High</i>	<i>Lowest</i>	<i>CLOSED</i>
DSPL-19	Aset <i>background tournament bracket</i> tidak sesuai desain UI/UX	<i>High</i>	<i>Low</i>	<i>CLOSED</i>
DSPL-20	Aset formasi masih menggunakan aset <i>game template</i>	<i>Medium</i>	<i>Low</i>	<i>CLOSED</i>
DSPL-21	Banner admob tidak <i>center</i> dan menutupi aset lain	<i>Highest</i>	<i>High</i>	<i>CLOSED</i>
DSPL-22	Inkonsistensi <i>visual stat</i> tim	<i>Highest</i>	<i>Low</i>	<i>CLOSED</i>
DSPL-23	AI menendang bola keluar lapangan	<i>Medium</i>	<i>Highest</i>	<i>IN-PROGRESS</i>

F. Penutupan Pengujian

Dua *bug* yang belum bisa diperbaiki adalah *bug* DSPL-17 dan DSPL-23 yang memiliki tingkat *severity high* dan *highest*, yang artinya *bug* memiliki dampak yang signifikan pada *game*. Akan tetapi *bug* DSPL-17 hanya berpengaruh terhadap tampilan *game* yang tidak bisa memenuhi seluruh layar perangkat, namun *game* tetap dapat berjalan dengan baik. Sedangkan *bug* DSPL-23 adalah *bug* yang jarang terjadi, akan tetapi termasuk *game breaking bug*. Jika *bug* terjadi akan menghalangi *game* atau pemain untuk menjalankan mekanisme fundamental *game*, namun pemain masih dapat mengakali *bug* ini dengan *restart* pertandingan. Dengan pertimbangan masa pengembangan *game* sudah hampir habis dan *game* sudah sesuai dengan desain, maka *game* Dash Soccer: Premier League boleh dirilis dengan catatan tim *Unity 3d Programmer* harus segera membuat perbaikan terhadap *bug* DSPL-17 dan DSPL-23 yang akan diimplementasikan sebagai *update* setelah *game* dirilis di Play Store.

G. Penutupan Proyek

Penutupan aktivitas pekerjaan pada proyek Dash Soccer: Premier League telah dilakukan. Hasil akhir proyek telah diserahkan kepada pihak internal perusahaan untuk dipublikasikan di Play Store milik PT Git Solution. Hasil akhir dari proyek ini dapat diunduh pada *link* berikut: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.gigaproductio.fspl2022>

BAB IV

REFLEKSI PELAKSANAAN MAGANG

Kegiatan magang yang telah dilaksanakan dievaluasi untuk mendapatkan ilmu-ilmu yang dapat digunakan di masa depan. Evaluasi dibagi menjadi dua yaitu: relevansi akademik dan pembelajaran magang. Penjelasan dari tiap evaluasi akan dibahas pada subbab ini.

4.1 Relevansi Akademik

4.1.1 Relevansi akademik terhadap mata kuliah PPL

Ilmu yang didapat di mata kuliah pengujian perangkat lunak (PPL) menjadi bekal utama dalam pelaksanaan magang. Ilmu yang diajarkan dalam mata kuliah tersebut membantu mahasiswa untuk memahami dasar-dasar pengujian software seperti: prinsip pengujian software, siklus pengujian software, tipe pengujian, teknik pengujian, dan lain sebagainya. Namun kekurangan dalam mata kuliah tersebut tidak mengajarkan materi manajemen *bug*. Ketika pelaksanaan di lapangan, materi manajemen *bug* sangat penting. Karena peran sebagai *Quality Assurance* tidak hanya merencanakan dan melakukan pengujian saja, akan tetap juga mengelola *bug* yang berhasil teridentifikasi selama pengujian dengan metode atau alat bantu tertentu. Maka dari itu materi seperti *defect management process*, *defect life cycle*, dan alat pembantu manajemen *bug* seperti Jira Software juga perlu ditambahkan sebagai materi perkuliahan.

4.1.2 Pembaruan Komponen *Bug Report*

Pembaruan komponen *bug report* yang dilakukan pada proyek Dash Soccer: Premier League sudah dilakukan sesuai dengan tujuannya, yaitu untuk meningkatkan detail informasi yang dimuat dalam *bug report*. Pada proyek-proyek yang dikembangkan sebelum proyek Dash Soccer: Premier League, template *bug report* yang digunakan kekurangan komponen-komponen penjelas lain seperti *severity*, *priority* dan status. *Severity* memberikan gambaran seberapa besar dampak yang ditimbulkan terhadap sistem. *Priority* menunjukkan seberapa *urgent bug* tersebut harus segera diperbaiki. Status memberikan informasi mengenai sampai tahap apa *bug* terkait ditangani sesuai dengan *defect life cycle* yang diterapkan dalam pengujian proyek.

Pembaruan komponen *bug report* dilakukan dengan tiga cara yaitu: menambah komponen baru, mengkonversi gabungan komponen lama menjadi komponen baru dan menggunakan kembali beberapa komponen lama. Gambar 4.1 merupakan perbandingan *bug report* lama dan *bug*

report baru. Keterangan mengenai setiap komponen pada *bug report* hasil pembaruan dapat dilihat pada tabel 4.1.

Lama		Baru	
No.	Komponen	No.	Komponen
1	ID number	1	Issue ID
2	Name	2	Summary
3	Reporter	3	Project
4	Submit date	4	Issue type
5	Keterangan	5	Reporter
6	URL	6	Assigned to
7	Screenshot	7	Severity
8	Platform	8	Priority
9	Operating system	9	Status
10	Browser	10	Affected version
11	Step to reproduce	11	Description
12	Expected result	12	Attachment
13	Actual result	13	Environment
		14	Step to reproduce
		15	Expected result
		16	Actual result
		17	Saran

Gambar 4.1 Perbandingan komponen *bug report* lama dan baru.

Table 4.2 Keterangan atau alasan setiap komponen hasil pembaruan *bug report*.

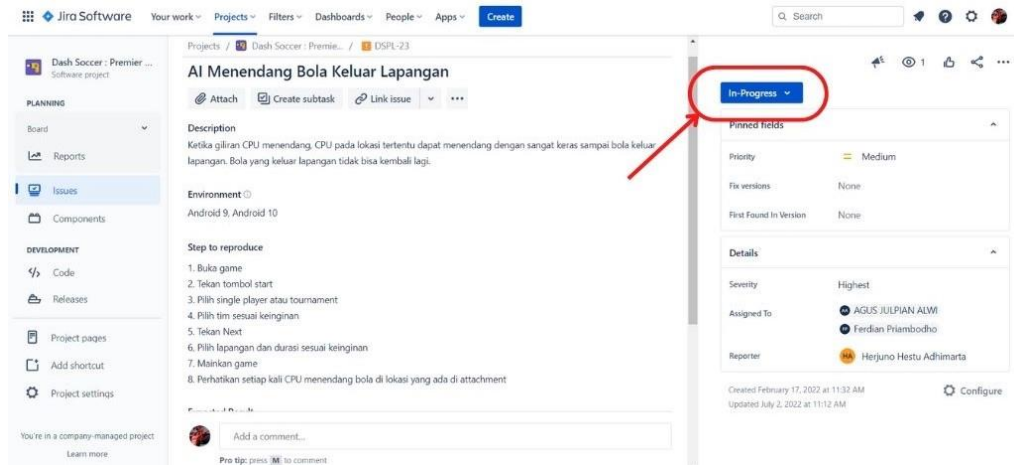
Warna	Keterangan
<i>Issue ID</i>	Komponen issue ID sama dengan komponen ID number yang ada debug report lama
<i>Summary</i>	Komponen summary sama dengan komponen keterangan yang ada di bug report lama
<i>Project</i>	Komponen <i>project</i> ditambahkan untuk mencantumkan nama proyek yang terkait dengan <i>bug</i> yang dilaporkan
<i>Issue type</i>	Komponen <i>issue type</i> ditambahkan untuk mengidentifikasi tipe bug yang dilaporkan, misalnya bug yang berkaitan dengan ketidak sesuaian tampilan akan dimasukkan dalam tipe <i>visual bug</i>
<i>Reporter</i>	Komponen <i>reporter</i> masih dipertahankan tanpa ada perubahan nama
<i>Assigned to</i>	Komponen ini ditambahkan di bug report baru, untuk memperjelas siapa yang bertanggung jawab untuk memperbaiki bug
<i>Severity</i> dan <i>Priority</i>	Komponen <i>severity</i> dan <i>priority</i> ditambahkan untuk memberikan gambaran dampak yang ditimbulkan bug terhadap sistem dan tingkat urgensi bug untuk segera diperbaiki. Kedua komponen ini dapat digunakan untuk menilai apakah bug harus diperbaiki pada masa pengembangan proyek saat itu, atau dialihkan ke masa pengembangan selanjutnya.
Status	Komponen status ditambahkan untuk mempermudah pengecekan proses penanganan bug
<i>Affected version</i>	Komponen affected version ditambahkan untuk mencantumkan versi atau build berapa bug terjadi di bug report baru
<i>Description</i>	Komponen description sama dengan komponen deskripsi yang ada di bug report lama

<i>Attachment</i>	Komponen attachment merupakan gabungan dari komponen URL dan screenshot di bug report lama, penggabungan dilakukan karena kedua komponen tadi sama-sama mengandung lampiran informasi pendukung
<i>Environment</i>	Komponen environment merupakan gabungan dari komponen platform, operating system, dan browser, penggabungan dilakukan untuk meringkas ketiga komponen tadi menjadi satu komponen. Karena komponen platform, operating system, dan browser menjelaskan lingkungan sistem Ketika bug terjadi
<i>Step To Reproduce</i>	Komponen <i>Step To Reproduce</i> masih dipertahankan tanpa ada perubahan nama
<i>Expected Result</i>	Komponen <i>Expected Result</i> masih dipertahankan tanpa ada perubahan nama
<i>Actual Result</i>	Komponen <i>Actual Result</i> masih dipertahankan tanpa ada perubahan nama
Saran	Komponen saran ditambahkan untuk membantu tim programmer dalam memperbaiki bug

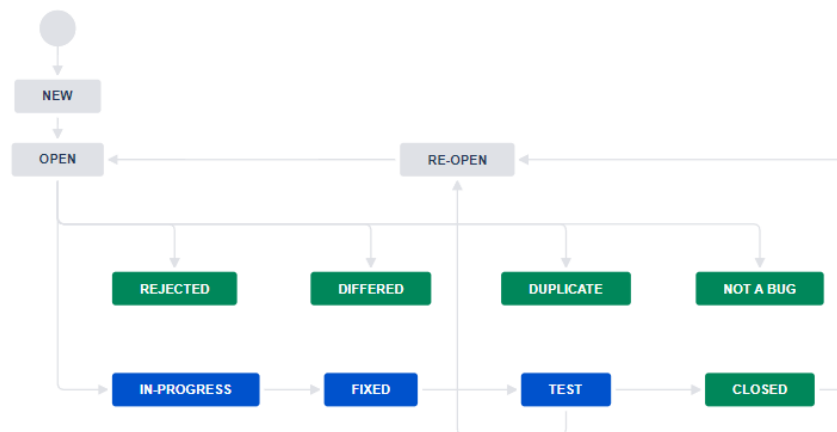
4.1.3 Penerapan Defect Life Cycle Dalam Bug Report

Proyek *game* yang dikembangkan sebelum proyek Dash Soccer: Premier League belum menerapkan *defect life cycle* dalam setiap *bug report* yang dibuat. Sehingga bagi divisi atau tim yang berkepentingan untuk memantau atau mengelola *bug report* tidak bisa mengetahui status terkini proses penanganan *bug*, karena tidak adanya komponen dalam *bug report* yang memberikan indikasi status pengerjaan *bug*. Sehingga untuk dapat mengetahui status terkini penanganan *bug*, orang atau divisi yang berkepentingan harus menanyakan langsung ke divisi *QA Game Tester* atau *Unity 3D Programmer* selaku penguji dan programmer proyek.

Tujuan dari penerapan *defect life cycle* dalam proses penanganan *bug* atau *bug report* adalah untuk memudahkan pemantauan proses penanganan *bug*. Oleh karena itu, PT Git Solution mulai menerapkan *defect life cycle* pada pengembangan proyek Dash Soccer: Premier League dengan menambahkan komponen status dalam setiap *bug report* yang dibuat. Dengan menerapkan *defect life cycle* dalam *bug report* hasil pengujian, maka tim developer, Project Manager atau divisi lain yang berkepentingan dapat dengan mudah memantau status terkini proses penanganan *bug*. Dengan menerapkan *defect life cycle* dalam *bug report* sebagai komponen status, maka proses penanganan *bug* dapat dipantau dengan mudah. Karena komponen status akan selalu berubah mengikuti fase hidup *bug* atau *defect life cycle*. Komponen status dalam *bug report* ditunjukkan dengan panah merah pada gambar 4.2. Gambar 4.3 merupakan alur status *bug report* yang digunakan pada proyek Dash Soccer: Premier League.



Gambar 4.2 Tampilan *bug report*.



Gambar 4.3 Alur status atau *defect life cycle* yang diterapkan dalam bug report proyek Dash Soccer: Premier League.

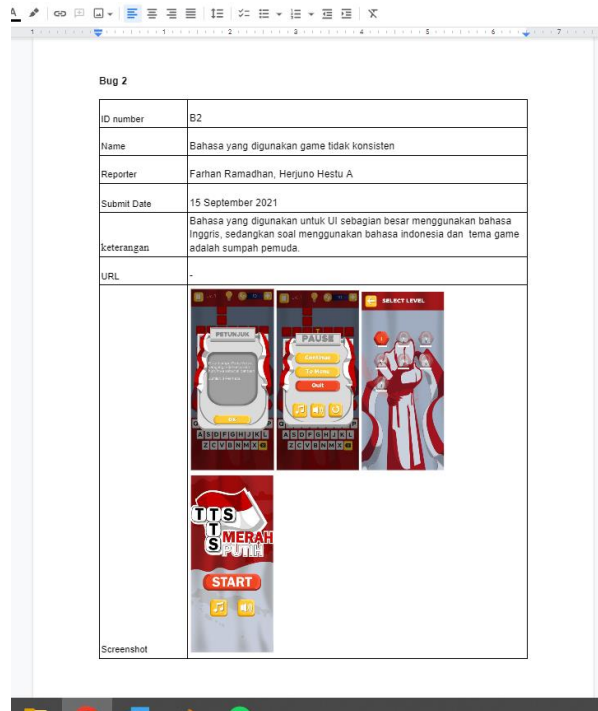
4.1.4 Penggunaan Jira Software Sebagai *Bug Tracking Tool*

Tujuan penggunaan Jira Software sebagai *bug tracking tool* adalah untuk mempermudah proses manajemen *bug*, selain itu juga untuk memudahkan tim atau individu diluar divisi *QA Game Tester* atau *Unity 3D Programmer* untuk ikut memantau proses penanganan *bug*. *Tool* tersebut dipilih untuk menggantikan Google Docs yang sebelumnya digunakan sebagai *tool* manajemen *bug*. Perbandingan penggunaan Jira Software dan Google Docs akan dijelaskan pada subbab ini.

A. Tampilan *Bug Report*

Tampilan dan tata letak tiap komponen *bug report* berpengaruh terhadap kenyamanannya untuk dibaca. Komponen *bug report* yang tertata rapi akan memudahkan tim developer untuk memahami informasi yang dimuat didalamnya. Oleh sebab itu tiap komponen *bug report* harus ditata sedemikian rupa agar mudah dipahami.

Pada pengujian proyek yang masih menggunakan Google Docs, komponen *bug report* yang disusun menurun ke bawah berurutan. Hal tersebut membuat dokumen menjadi sangat panjang ketika banyak *bug* yang didokumentasikan dalam dokumen *bug report*. Selain itu laporan *bug* juga dapat terpotong margin halaman yang diilustrasikan pada gambar 4.4 dan 4.5.



Gambar 4.4 Tampilan *bug* B2 di halaman 4 dokumen *bug report* Teka Teki Merah Putih.

Platform	Redmi 9, Redmi 6 Pro
Operating System	Android 10, Android 9
Browser	

Steps to reproduce

Buka aplikasi -> Tekan tombol Start -> Pilih dan sentuh salah satu level-> Sentuh icon lampu petunjuk-> sentuh ok-> sentuh icon pause menu.

Expected result

Bahasa yang digunakan dalam game konsisten tidak bercampur antara inggris dan indonesia.

Actual result

Bahasa yang digunakan dalam game tidak konsisten karena bercampur antara inggris dan indonesia.

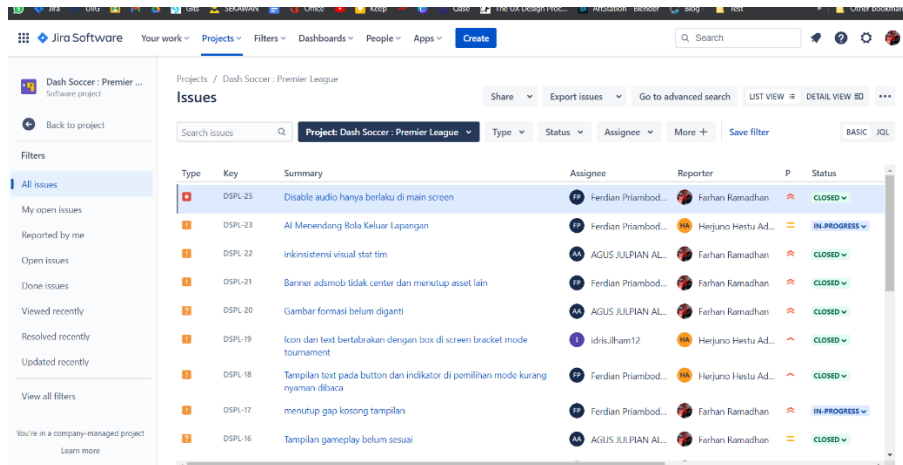
|

Bug 3

ID number	B3
Name	Soal pertanyaan pada level 1 yang kurang jelas(tidak ada penanda ex:?,___) dan ada typo
Reporter	Farhan Ramadhan, Herjuno Hestu A
Submit Date	15 September 2021
Keterangan	Beberapa soal kurang jelas apakah kata tersebut sebuah pertanyaan atau hanya kalimat saja, karena tidak menyertakan tanda tanya(?) atau garis bawah(____)
URL	

Gambar 4.5 Tampilan bug B2 di halaman 5 dokumen *bug report* Teka Teki Merah Putih.

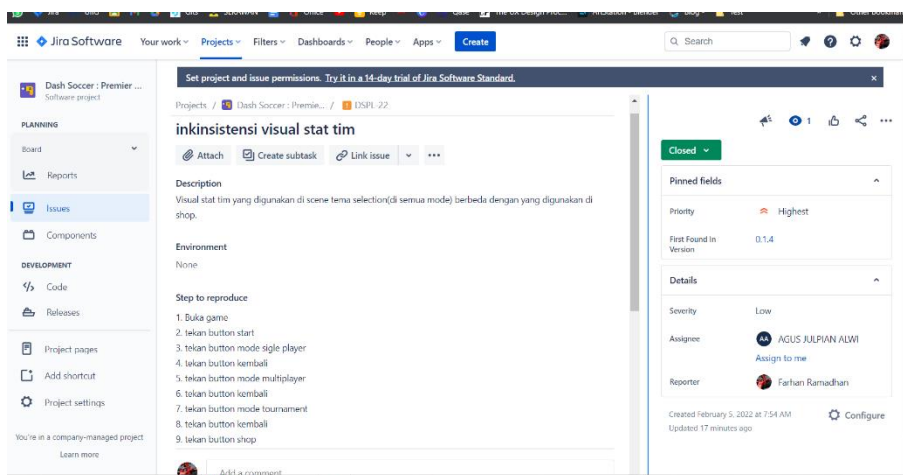
Sedangkan *bug report* yang ditampilkan Jira Software lebih nyaman untuk dibaca, karena tidak langsung menampilkan semua *bug report* yang dibuat beserta komponennya dalam satu tampilan. Jira Software menampilkan *bug report* dengan memberikan *overview* seluruh *bug report* yang ada pada *database* dengan berbentuk list, ilustrasinya dapat dilihat pada gambar 4.6. Untuk melihat detail informasi yang ada pada *bug report*, *user* perlu menekan *key* atau *summary bug report* yang ingin dibuka. Kemudian Jira Software akan menampilkan semua komponen-komponen yang membentuk *bug report* yang dipilih, ilustrasinya dapat dilihat pada gambar 4.7.



The screenshot shows the Jira Software interface for the project 'Dash Soccer: Premier League'. The 'Issues' section is active, displaying a list of bug reports. The table below represents the data shown in the screenshot:

Type	Key	Summary	Assignee	Reporter	P	Status
🔴	DSPL-25	Disable audio hanya berlaku di main screen	Ferdian Priambod...	Farhan Ramadhan	🔴	CLOSED
🟡	DSPL-23	AI Menendang Bola Keuar Lapangan	Ferdian Priambod...	Herjano Hestu Ad...	🟡	IN-PROGRESS
🟡	DSPL-22	inkonsistensi visual stat tim	AGUS JULPIAN AL...	Farhan Ramadhan	🟡	CLOSED
🟡	DSPL-21	Banner admob tidak center dan menutup asset lain	Ferdian Priambod...	Farhan Ramadhan	🟡	CLOSED
🟡	DSPL-20	Gambar formasi belum diganti	AGUS JULPIAN AL...	Farhan Ramadhan	🟡	CLOSED
🟡	DSPL-19	Ikon dan text bertabrakan dengan box di screen bracket mode tournament	idrikilham12	Herjano Hestu Ad...	🟡	CLOSED
🟡	DSPL-18	Tampilan text pada button dan indikator di pemilihan mode kurang nyaman dibaca	Ferdian Priambod...	Herjano Hestu Ad...	🟡	CLOSED
🟡	DSPL-17	menutup gap kosong tampilan	Ferdian Priambod...	Farhan Ramadhan	🟡	IN-PROGRESS
🟡	DSPL-16	Tampilan gameplay belum sesuai	AGUS JULPIAN AL...	Farhan Ramadhan	🟡	CLOSED

Gambar 4.6 List *bug report* yang dibuat selama pengujian Dash Soccer: Premier League.



The screenshot shows the detailed view of bug report DSPL-22 in Jira Software. The bug title is 'inkonsistensi visual stat tim'. The description states: 'Visual stat tim yang digunakan di scene tema selection(di semua mode) berbeda dengan yang digunakan di shop.' The environment is 'None'. The 'Step to reproduce' section lists the following steps:

1. Buka game
2. tekan button start
3. tekan button mode single player
4. tekan button kembali
5. tekan button mode multiplayer
6. tekan button kembali
7. tekan button mode tournament
8. tekan button kembali
9. tekan button shop

The right-hand side of the screen shows the 'Pinned fields' section with the following details:

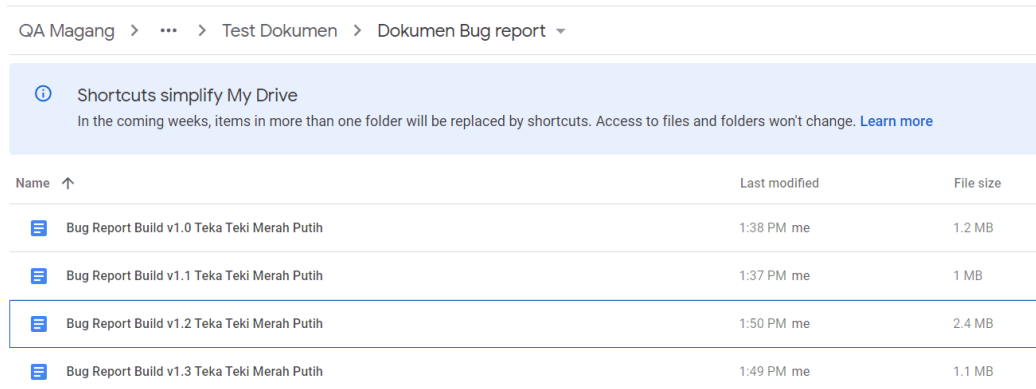
- Priority: Highest
- First Found in Version: 0.1.4
- Severity: Low
- Assignee: AGUS JULPIAN ALWI (Assign to me)
- Reporter: Farhan Ramadhan
- Created: February 5, 2022 at 7:54 AM
- Updated: 17 minutes ago

Gambar 4.7 Tampilan detail *bug* DSPL-22.

B. Arsip *bug report* yang terpusat





Ketika masih menggunakan Google Docs sebagai *tool* manajemen *bug* dalam pengujian proyek, setiap *build* memiliki dokumen *bug report*nya masing-masing. Hal tersebut dilakukan untuk memisahkan antara *bug report* yang dihasilkan dari satu *build* dengan yang lainnya, selain itu berguna untuk mengurangi kemungkinan dokumen *bug report* yang dihasilkan sangat panjang karena memuat terlalu banyak laporan *bug*. Hal tersebut baik untuk memisahkan *bug* berdasarkan versi *build* tempat ditemukannya *bug*, akan tetapi akan menyulitkan tim pengujian untuk mereview kembali *bug* terdahulu. Ketika tim pengujian menemukan *bug* yang mirip dengan *bug* yang dilaporkan di *build* sebelumnya, maka tim pengujian perlu mencari *bug* tersebut untuk memastikan apakah *bug* yang baru terjadi merupakan *bug* yang sama atau mempunyai kaitan dengan *bug* yang

dilaporkan sebelumnya. Gambar 4.8 merupakan empat dokumen *bug report* proyek Teka Teki Merah Putih.



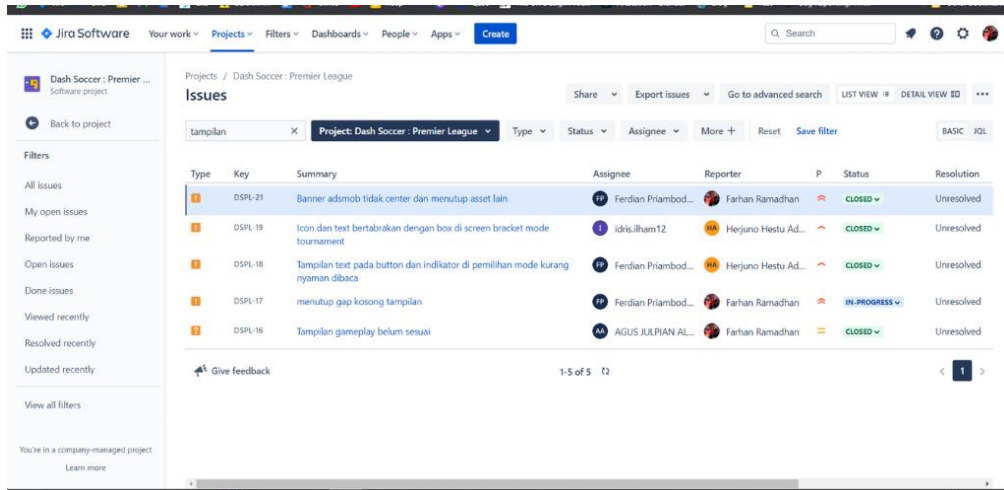
QA Magang > ... > Test Dokumen > Dokumen Bug report ▾

Shortcuts simplify My Drive
In the coming weeks, items in more than one folder will be replaced by shortcuts. Access to files and folders won't change. [Learn more](#)

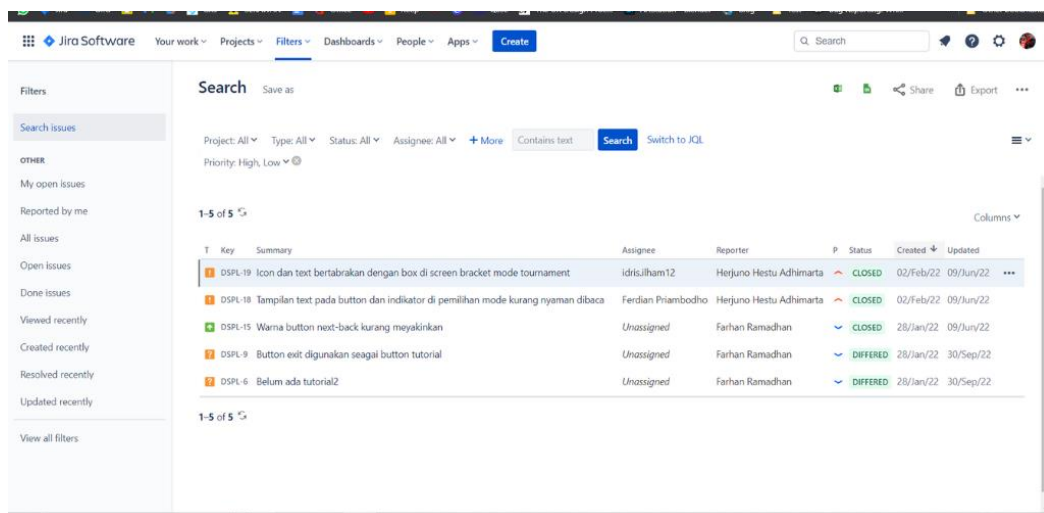
Name ↑	Last modified	File size
 Bug Report Build v1.0 Teka Teki Merah Putih	1:38 PM me	1.2 MB
 Bug Report Build v1.1 Teka Teki Merah Putih	1:37 PM me	1 MB
 Bug Report Build v1.2 Teka Teki Merah Putih	1:50 PM me	2.4 MB
 Bug Report Build v1.3 Teka Teki Merah Putih	1:49 PM me	1.1 MB

Gambar 4.8 Keempat *Bug report* proyek Teka Teki Merah Putih.

Dengan menggunakan Jira Software, semua *bug report* yang dibuat selama pengujian proyek tersimpan dalam satu *database*, untuk mencari *bug* yang diinginkan tim penguji hanya perlu menggunakan fitur *search* yang disediakan di dashboard untuk mencari *bug report* berdasarkan *summary bug report*. Selain itu Jira Software juga menyediakan fitur *advance search* untuk mencari *bug report* berdasarkan komponen pembentuk *bug report*, seperti *Affected version*, *status*, *actual resul* dan lain sebagainya. Ilustrasi fitur *search* dan *advance search* Jira Software dapat dilihat pada gambar 4.9 dan 4.10.



Gambar 4.9 Ilustrasi pencarian *bug report* dengan keyword “tampilan” menggunakan fitur *search*.



Gambar 4.10 Ilustrasi pencarian *bug report* yang memiliki komponen *priority high* dan *low* menggunakan fitur *advance search*.

4.2 Pembelajaran Magang

Sub bab ini membahas tentang pembelajaran selama menjalankan magang. Hal yang akan dibahas pada subbab ini yaitu: manfaat, kendala, hambatan, dan tantangan selama magang. Berikut penjelasan mengenai pembelajaran magang.

A. Mengetahui Industri Game

Dengan mengikuti magang di PT Git Solution, memberikan kesempatan untuk mengenal dan berinteraksi secara langsung dengan proses yang ada dalam pengembangan *game*. Selama proses magang mendapat banyak wawasan baru yang belum pernah diajarkan maupun dipraktikkan di

masa perkuliahan seperti: mengenal dan melakukan pengujian terhadap berbagai macam genre *game*, mencoba bermacam teknologi pendukung *game* seperti Oculus Rift untuk memainkan *game virtual reality* dan *steering wheel set* untuk memainkan *game* simulasi mengemudi. Selain itu juga berkesempatan untuk terlibat langsung dalam pengembangan *mobile game* yang dilakukan di PT Git Solution.

B. Berfikir Kritis dan Berinovasi

Setelah beberapa bulan menjalankan aktivitas pengujian sesuai dengan yang diajarkan mentor, penulis merasa bahwa aktivitas pengujian yang diajarkan kurang efektif karena tidak menerapkan metode *tracking bug* yang baik dan belum menggunakan *tool* yang sesuai untuk manajemen *bug*. Oleh karena itu pada akhir masa magang penulis berinovasi dengan menerapkan *defect life cycle* untuk mempermudah *tracking bug* dan menggunakan Jira Software untuk keperluan manajemen *bug*.

4.3 Manfaat Magang

A. Komunikasi

Berperan sebagai *QA Game Tester* membantu untuk meningkatkan skill komunikasi yang dimiliki. Karena dengan komunikasi lisan yang baik akan membantu dalam menyalurkan gagasan dan menjalin komunikasi dengan semua pihak yang terlibat dalam pengembangan proyek. Selain itu komunikasi secara tertulis juga sangat penting karena sebagai *QA Game Tester* bertanggung jawab untuk mendokumentasikan setiap *bug* yang teridentifikasi, sehingga dengan komunikasi tertulis yang baik membuat dokumen *bug* yang dibuat mudah dipahami.

B. Koordinasi dan Kerja Sama Tim

Selama magang sebagai *QA Game Tester* dituntut untuk berkoordinasi dengan berbagai divisi karena tugas *QA Game Tester* adalah menguji dan memastikan *game* yang dikembangkan sesuai dengan yang direncanakan. Ketika dalam pengembangan proyek menemukan masalah atau masukan yang berkaitan dengan proyek, maka perlu melakukan koordinasi dengan divisi lain yang berkaitan untuk menyelesaikan masalah atau membahas masukan tersebut. Kemudian kerja sama antara anggota *QA Game Tester* untuk menyelesaikan *task* juga sangat penting, karena setiap bulannya dilibatkan dalam 2 proyek yang berbeda

C. Merintis Karir Profesional

Dengan keikutsertaan dalam program magang di PT Git Solution memberikan banyak pembelajaran dan pengalaman kerja yang sangat berguna untuk merintis karir profesional mahasiswa. Dengan begitu menjadi kelebihan tersendiri dibandingkan dengan mahasiswa lain

yang sama sekali belum memiliki pengalaman kerja. Berkat pengalaman yang didapat selama magang di PT Git Solution, memungkinkan penulis untuk melanjutkan karir di bidang *quality assurance* dengan magang di perusahaan baru yaitu di perusahaan Gameloft Indonesia sebagai QA for G4B.

4.4 Tantangan dan Kendala Magang

Selama mengikuti program magang, dihadapkan dengan berbagai kendala dan tantangan yang harus dilalui. Contoh kendala yang dihadapi selama magang adalah tidak stabilnya koneksi internet dirumah, hal tersebut menyebabkan terganggunya proses pengerjaan *task* dan *daily meeting* yang dilakukan setiap hari. Selain itu dengan diberlakukannya mode kerja *hybrid* (WFO dan WFH) mengakibatkan sebagian besar koordinasi antar divisi dilakukan secara online, oleh sebab itu memberikan tantangan tersendiri untuk menjaga komunikasi dan koordinasi yang baik selama pelaksanaan magang. Kemudian dikarenakan mentor yang melatih dan mengawasi pekerjaan selama magang merupakan seorang *game designer*, hal tersebut mengakibatkan pelatihan yang diberikan tidak maksimal dikarenakan bidang yang dikuasai mentor berbeda dengan bidang yang dilaksanakan pemegang. Hal tersebut menjadi tantangan bagi pemegang untuk belajar secara mandiri dengan melakukan mini research mengenai *best practice* yang dapat mempermudah pekerjaan sebagai *QA Game Tester*.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Pengembangan proyek Teka Teki Merah Putih, TTS Asah Otak, TTS World Cup Qatar 2022, dan Dash Soccer: Premier League telah selesai dilaksanakan. Semua proyek tadi telah diupload ke laman Play Store milik perusahaan kecuali game TTS World Cup Qatar 2022. Dengan begitu koleksi *mobile game* milik perusahaan yang dipasarkan telah bertambah dan dengan adanya game Dash Soccer: Premier League, cakupan target pengguna produk perusahaan diperluas ke kalangan penggemar sepak bola. Namun sayangnya setiap proyek memiliki *bug* yang tidak dapat diperbaiki karena terbentur keterbatasan waktu pengembangan dan SDM. Pembaruan praktik pengujian yang dilakukan pada proyek Dash Soccer Premier League dengan cara pembaruan komponen *bug report*, penerapan *defect life cycle* dalam *bug report* dan penggunaan Jira Software sebagai *tool* manajemen *bug* terbukti mempermudah aktivitas manajemen dan *tracking bug*. Hal tersebut didasari oleh adanya komponen *tracking bug* dari hasil pembaruan komponen dan penerapan *defect life cycle* pada *bug report*, sedangkan Jira Software merupakan layanan yang memang didesain untuk manajemen dan *tracking bug*.

5.2 Saran

5.2.1 Saran Untuk Pengembangan Selanjutnya

- A. Disarankan untuk tetap menggunakan Jira Software sebagai *tool* manajemen dan *tracking bug*.
- B. Pembaruan komponen dan alur *defect life cycle* yang digunakan di *bug report* proyek Dash Soccer: Premier League disarankan untuk diterapkan kembali di pengujian proyek selanjutnya.

5.2.2 Saran untuk Perusahaan

- A. Diadakan masa training khusus untuk masing-masing divisi magang, agar peserta magang lebih siap saat diterjunkan di proyek perusahaan.
- B. Pemberian mentor yang berkompetensi untuk membimbing dan mengawasi sesuai dengan peran yang dijalankan peserta magang.
- C. Disarankan agar dalam satu tim pengembang proyek tidak terdiri dari peserta magang sepenuhnya, hal tersebut untuk meminimalisir munculnya masalah atau tidak selesainya *task* karena kurangnya keahlian SDM.

DAFTAR PUSTAKA

- Bay, W, J. (2015). *Land a Job as a Video Game Tester*.
- Bettenburg, N., Just, S., Schröter, A., Weiss, C., Premraj, R., & Zimmermann, T. (2008). What makes a good bug report? *Proceedings of the ACM SIGSOFT Symposium on the Foundations of Software Engineering*, 308–318. <https://doi.org/10.1145/1453101.1453146>
- Chatterjee, S. (2022). *Why is investing in Game Testing Platforms necessary? | BrowserStack*. Browserstack.Com. <https://www.browserstack.com/guide/game-testing-platforms>
- Chhabra, N. (2012). Introduction to adhoc testing. *International Journal of Scientific & Technology Research*.
- Hamilton, T. (2022a). *Defect/Bug Life Cycle in Software Testing*. Guru99.Com. <https://www.guru99.com/defect-life-cycle.html>
- Hamilton, T. (2022b). *Defect Management Process in Software Testing (Bug Report Template)*. Guru99.Com. <https://www.guru99.com/defect-management-process.html>
- Hamilton, T. (2022c). *What is Adhoc Testing? Types with Example*. Guru99.Com. <https://www.guru99.com/adhoc-testing.html>
- Hamilton, T. (2022d). *What is Regression Testing? Definition, Test Cases (Example)*. Guru99.Com. <https://www.guru99.com/regression-testing.html>
- Hoberg, J. (2014). *Differences between Software Testing and Game Testing*. Gamedeveloper.Com. <https://www.gamedeveloper.com/programming/differences-between-software-testing-and-game-testing>
- Khan, Q. (2022). *What Makes a Good Bug Report for a QA Analyst*. Freshwork.Io. <https://freshworks.io/what-makes-a-good-bug-report/>
- Sergeeve, A. (2016). *What is Defect Tracking System?* Hygger.Io. <https://hygger.io/blog/what-is-defect-tracking-system/>
- Signal, P. (2022). *What is Defect/Bug Life Cycle in Software Testing - Scaler Topics*. Scaler.Com. <https://www.scaler.com/topics/bug-life-cycle-in-software-testing/>

LAMPIRAN