© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

COMPETITION ARENA: APLIKASI SENTRALISASI INFORMASI LOMBA BERBASIS ANDROID

LAPORAN SKRIPSI

Nindyo Artha Dewantara Wardhana
4816040343

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
2020

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

COMPETITION ARENA: APLIKASI SENTRALISASI INFORMASI LOMBA BERBASIS ANDROID

LAPORAN SKRIPSI

Dibuat untuk melengkapi Syarat – syarat yang diperlukan untuk Memperoleh Diploma Empat Politeknik

Nindyo Artha Dewantara Wardhana

4816040343

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2020

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Halaman Pernyataan Orisinalitas

Skripsi / Tesis / Disertasi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama	:	Nindyo Artha Dewantara Wardhana
NPM	:	4816040343
Tanggal	:	28 Juli 2020
Tanda Tangan	:	

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Halaman Pengesahan

Skripsi diajukan oleh:

Nama	:	Nindyo Artha Dewantara Wardhana
NIM	:	4816040343
Program Studi	:	TI / TMD / TMJ *
Judul Skripsi	:	Competition Arena: Aplikasi Sentralisasi Informasi Lomba Berbasis Android

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Skripsi pada hari Senin, Tanggal 13 Bulan 3 Tahun 2020 dan dinyatakan **LULUS.**

Disahkan oleh

Pembimbing	:	Mauldy Laya S.Kom, M.Kom	.....
Penguji I	:	Drs. Agus Setiawan, M.Kom	.....
Penguji II	:	Syamsi Dwi Cahya, S.ST, M.Kom	.....
Penguji III	:	Asep Taufik Muharram, S.Kom, M.Kom	.....

Mengetahui:
Ketua Jurusan Teknik
Informatika dan Komputer

Mauldy Laya S.Kom, M.Kom
NIP. 197802112009121003

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Kata Pengantar

Puji Syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan tugas akhirnya yang berjudul "Competition Arena: Aplikasi Sentralisasi Informasi Lomba Berbasis Android". Penggarapan tugas akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Diploma Empat di Politeknik Negeri Jakarta (PNJ). Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada tahap penyusunan laporan akhir, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

a. Allah SWT yang telah memberikan penulis rizki berupa kesehatan dan akal pikiran yang tiada terkira harganya;
b. Mauldy Laya, S.Kom, M.Kom. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam menyusun tugas akhir ini;
c. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dukungan moral dan material;
d. Sahabat yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan aplikasi serta laporan tugas akhir ini.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga tugas akhir yang digarap ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Depok, Juli 2020

Nindyo Artha Dewantara Wardhana

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Competition Arena: Aplikasi Sentralisasi Informasi Lomba Berbasis Android

Abstrak

Lomba adalah ajang di mana orang berkompetisi untuk membuktikan profisiensi kemampuannya dengan orang lain yang memiliki kemampuan yang sama. Namun kegiatan ini sering terkendala dengan sulitnya memasarkan lomba ke peminat dan proses pendaftaran calon peserta.

Diketahui 77.4% dari populasi mahasiswa tertarik mengikuti lomba. 66.7% dari populasi tersebut menyatakan kesulitan mencari lomba yang tersedia. 93.8% dari yang kesulitan tersebut menyatakan informasi – informasi lomba masih sulit ditemukan. 50% dari populasi yang menyatakan sulit mencari lomba menyatakan pula sulit mencari lomba untuk regional masing – masing.

Aplikasi ini dikembangkan dengan tujuan dapat membantu proses penyelenggaraan lomba dan perekapan peserta lomba serta menyediakan statistik untuk para peserta yang terdaftar di dalam *platform* ini. Aplikasi dikembangkan untuk Android menggunakan bahasa Flutter agar mudah untuk dikembangkan.

Kata Kunci: platform, lomba, sentralisasi, kompetisi, android, flutter

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Daftar Isi

Halaman Pernyataan Orisinalitas ii
Halaman Pengesahan iii
Kata Pengantar iv
Abstrak v
Daftar Isi vi
Daftar Gambar ix
Daftar Tabel xi
Daftar Lampiran xii
BAB 1 Pendahuluan 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Perumusan Masalah 2
1.3 Batasan Masalah 2
1.4 Tujuan dan Manfaat 2
1.5 Metode Pelaksanaan Skripsi 2
BAB 2 TEORI DASAR 4
2.1 Platform 4
2.2 Sentralisasi 4
2.3 Android 4
2.4 Web Service 5
2.5 Dart 5
2.6 Flutter 6
2.7 Unified Modelling Language (UML) 7

2.8 Flowchart 7
2.9 *Trust gaining* di dalam platform 7
2.10 JavaScript 9
2.11 TypeScript 9
2.12 Node.JS 10
2.13 Loopback 11
2.14 JSON Web Token (JWT) 11
BAB 3 PERENCANAAN DAN REALISASI APLIKASI 13
3.1 Perancangan Sistem 13
3.1.1 Deskripsi Aplikasi 13
3.1.2 Cara Kerja Aplikasi 13
3.1.3 Analisa Kebutuhan 13
3.1.4 Rancangan Sistem 14
3.1.5 Rancangan Script Back-End Server 41
3.1.6 Rancangan Antarmuka Aplikasi 50
3.2 Realisasi 69
3.2.1 Front-End 69
3.2.2 Back End 76
BAB 4 PEMBAHASAN 79
4.1 Pengujian 79
4.1.1 Deskripsi Pengujian 79
4.1.2 Prosedur Pengujian 79
4.1.3 Data Hasil Pengujian 81
4.1.4 Acceptance Test 94

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

4.2 Evaluasi Hasil Pengujian 96
BAB 5 PENUTUP 97
5.1 Kesimpulan 97
5.2 Saran 97
Daftar Pustaka 98

© Hak Cipta Milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Daftar Gambar

Gambar 3.1 UseCase Diagram 17
Gambar 3.2 ActivityDiagram Forgot Password 18
Gambar 3.3 ActivityDiagram Login 19
Gambar 3.4 ActivityDiagram Register 20
Gambar 3.5 Activity Diagram Membuat Lomba Baru 21
Gambar 3.6 ActivityDiagram Mengupdate Lomba 22
Gambar 3.7 ActivityDiagram Delete Lomba 23
Gambar 3.8 ActivityDiagram Update user 24
Gambar 3.9 ActivityDiagram Verifikasi Email 25
Gambar 3.10 ActivityDiagram Delete User 26
Gambar 3.11 ActivityDiagram Menampilkan Lomba 27
Gambar 3.12 ActivityDiagram Menampilkan lomba yang sedang diikuti 28
Gambar 3.13 ActivityDiagram Menampilkan Lomba yang sudah Selesai 29
Gambar 3.14 ActivityDiagram Mendaftar masuk ke lomba 30
Gambar 3.15 ActivityDiagram Mengumpulkan Bukti Pembayaran 31
Gambar 3.16 ActivityDiagram Validasi Pembayaran Peserta 32
Gambar 3.17 ActivityDiagram Request ubah Role 33
Gambar 3.18 ActivityDiagram Validasi request Ubah Role 34
Gambar 3.19 ActivityDiagram Menampilkan Statistik Umum 35
Gambar 3.20 ActivityDiagram Menampilkan Statistik Lomba 36
Gambar 3.21 ActivityDiagram Membuka Chatroom 37
Gambar 3.22 ActivityDiagram Mengupdate Chatroom 38
Gambar 3.23 ActivityDiagram Mengirim Pesan di Chatroom 39
Gambar 3.24 ClassDiagram 40
Gambar 3.25 Entity Relationship Diagram (ERD) 41
Gambar 3.26 Mockup Halaman Login 50
Gambar 3.27 Mockup Halaman Register 51
Gambar 3.28 Mockup Halaman Lupa Password – 1 52
Gambar 3.29 Mockup Halaman Lupa Password – 2 53

Gambar 3.30 Mockup Halaman Lupa Password – 3 54
Gambar 3.31 Mockup Halaman Home 55
Gambar 3.32 Mockup Halaman Statistik – 1 56
Gambar 3.33 Mockup Halaman Statistik - 2 57
Gambar 3.34 Mockup Halaman Display Pengguna – 1 58
Gambar 3.35 Mockup Halaman Display Pengguna – 2 59
Gambar 3.36 Mockup Halaman Display Pengguna – 3 60
Gambar 3.37 Mockup Halaman Profil – 1 61
Gambar 3.38 Mockup Halaman Profil – 2 62
Gambar 3.39 Mockup Halaman Profil – 3 63
Gambar 3.40 Mockup Halaman Profil – 4 64
Gambar 3.41 Mockup Halaman Display Lomba 65
Gambar 3.42 Mockup Halaman Detail Lomba – 1 66
Gambar 3.43 Mockup Halaman Detail Lomba – 2 67
Gambar 3.44 Mockup Halaman Chat 68
Gambar 3.45 Halaman Login 69
Gambar 3.46 Halaman Lupa Password - Input Email 70
Gambar 3.47 Halaman Lupa Password - Input Token 71
Gambar 3.48 Halaman Lupa Password - Input Password Baru 72
Gambar 3.49 Halaman Profil 73
Gambar 3.50 Halaman Chat 74
Gambar 3.51 Halaman Pengaturan 75
Gambar 3.52 Metode GET Loopback.js 76
Gambar 3.53 Metode POST Loopback.js 76
Gambar 3.54 Implementasi JSON Web Token (JWT) 77
Gambar 3.55 Implementasi Salt Hashing untuk Password Pengguna 78

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Daftar Tabel

Tabel 3.1 Tabel Proses Bisnis Pembuatan Lomba 14
Tabel 3.2 Tabel Proses Bisnis Pendaftaran Lomba 15
Tabel 3.3 Tabel Proses Bisnis Validasi Pembayaran Lomba 15
Tabel 3.4 Tabel Proses Bisnis Pengumpulan Karya 16
Tabel 3.5 Tabel endpoint Controller Pengguna 41
Tabel 3.6 Tabel endpoint Controller Host 42
Tabel 3.7 Tabel enpoint Controller Partisipan 43
Tabel 3.8 Tabel endpoint Controller kompetisi 44
Tabel 3.9 Tabel endpoint Controller Submission 44
Tabel 3.10 Tabel endpoint Controller Penilaian 45
Tabel 3.11 Tabel endpoint Controller Komentar 46
Tabel 3.12 Tabel endpoint Controller Paartisipasi 47
Tabel 3.13 Tabel endpoint Controller Permohonan ganti peran 48
Tabel 3.14 Tabel endpoint Controller Chat 49
Tabel 4.1 Tabel Prosedur pengujian 79
Tabel 4.2 Tabel Pengujian Autentikasi 82
Tabel 4.3 Tabel Pengujian Peserta 84
Tabel 4.4 Tabel Pengujian Penyelenggara 86
Tabel 4.5 Tabel Pengujian Lomba 88
Tabel 4.6 Tabel Pengujian Profil 90
Tabel 4.7 Tabel Pengujian Pengumpulan Karya 91
Tabel 4.8 Tabel Pengujian Penilaian 92
Tabel 4.9 Tabel Pengujian Komentar 93
Tabel 4.10 Tabel Respon Acceptance Test 94

© Hak Cipta Milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Daftar Lampiran

Lampiran 1.....102
Lampiran 2.....103
Lampiran 3.....107
Lampiran 4.....109

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

BAB 1

Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Lomba merupakan ajang orang – orang dapat menunjukkan kemampuannya di dalam suatu bidang. Namun untuk informasi lomba, baik yang sedang berjalan ataupun yang akan datang belum ada yang menyediakan platform sentralisasi. Sudah banyak sekali project – project yang mencoba mensentralisasi informasi lomba seperti informasilomba.com, dan yang terbaru ini "Lomba Mahasiswa", sebuah proyek bisutan mahasiswa UGM yang juga menyediakan bantuan pendanaan di dalam platform Instagram. Namun kesemua ini masih dikelola oleh seorang atau sekelompok yang mencari – cari lomba ke segala penjuru dan tidak mengakomodasi komunikasi dengan pengelola lomba secara langsung.

Berdasarkan hasil statistik ketertarikan mahasiswa mengikuti lomba (statistik dapat ditemukan di halaman lampiran), 77.4% dari populasi mahasiswa memiliki ketertarikan untuk mengikuti lomba. 66.7% dari mahasiswa – mahasiswa tersebut menyatakan kesulitan mencari lomba yang tersedia. 93.8% dari yang kesulitan tersebut menyatakan bahwa ketersediaan informasi – informasi lomba masih sulit ditemukan. 50% dari populasi yang menyatakan sulit mencari lomba menyatakan pula sulit mencari lomba untuk regional masing – masing.

Masalah lain yang muncul adalah pelacakan statistik – statistik juara lomba. Belum ada yang menyediakan platform yang menyediakan rekap data perguruan – perguruan tinggi yang menjadi juara dalam lomba – lomba. Karena sifat penyelenggaraan lomba yang sifatnya institusional sehingga data – data pemenang dipegang oleh masing – masing institusi.

Solusi dari masalah yang disebut dapat dipecahkan melalui proses sentralisasi informasi – informasi lomba di dalam sebuah pusat. Platform ini diharapkan dapat membantu pemecahan permasalahan tersebut.

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

1.2 Perumusan Masalah

Dapat dirumuskan bahwa untuk skripsi ini memiliki masalah yaitu:

a. Bagaimana cara menghubungkan penyelenggara lomba dengan pendaftar lomba secara langsung di dalam sebuah aplikasi?
b. Bagaimana cara agar pengguna tidak perlu menggunakan aplikasi eksternal seperti aplikasi chat dan pembayaran di luar aplikasi ini sehingga memudahkan pengguna mendaftar?
c. Bagaimana cara menampilkan statistik – statistik pemenang lomba?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang akan dipecah oleh aplikasi ini adalah penyediaan lomba – lomba untuk kalangan mahasiswa TIK Politeknik Negeri Jakarta (PNJ).

1.4 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari skripsi ini adalah menciptakan sebuah platform yang menjadi tempat bertemunya host lomba dengan calon – calon pendaftar lomba.

Manfaat dari skripsi ini adalah:

a. Memberikan calon pendaftar lomba sebuah tempat untuk mencari lomba yang sesuai dengan passionnya
b. Memberikan penyelenggara lomba sebuah tempat untuk menjalankan lomba secara digital.
c. Memberikan pengunjung informasi perguruan tinggi dan mahasiswa yang banyak menjuarai lomba – lomba yang diikuti.

1.5 Metode Pelaksanaan Skripsi

Metode yang digunakan di dalam skripsi ini meliputi:

a. Analisa Masalah

   Dalam proses ini, masalah yang ada dianalisa lebih dalam sehingga masalah – masalah lain yang mungkin tidak signifikan masih dapat ikut dipecahkan.
b. Desain Aplikasi

Dalam proses ini, desain *User Interface* aplikasi dibuat untuk memudahkan pembuatan front-end aplikasi.

c. Pembuatan Aplikasi Front-End

Dalam proses ini, Front-End aplikasi dikembangkan beserta behavior – behavior dan error handling setiap halamannya.

d. Pembuatan Aplikasi Back-End

Dalam proses ini, Back-End aplikasi dikembangkan untuk penerimaan request dan pengiriman response.

e. Integrasi Aplikasi

Dalam proses ini, aplikasi Front-End dan aplikasi Back-End diintegrasikan sehingga alur informasi menjadi lebih padu.

f. Ujicoba Aplikasi

Dalam proses ini, aplikasi yang ada diuji coba dan diperbaiki sesuai dengan hasil ujicoba yang dilakukan.

g. Pembuatan Laporan

Dalam proses ini, aplikasi dibuat dokumentasinya mulai dari dokumentasi pengerjaan hingga dokumentasi cara penggunaannya.

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

BAB 2

TEORI DASAR

2.1 Platform

Platform adalah sebuah medium yang menghubungkan suatu produsen dengan pelanggan yang tepat sehingga terbentuk interaksi berharga antar keduanya (Chodary, 2018). Platform memberikan produsen yang terdaftar di dalamnya berkompetisi satu sama lain untuk memberikan inovasi yang lebih maju dibanding produsen lain (Reilly, 2010).

Platform yang akan dikembangkan di sini adalah platform yang menampung berbagai macam kompetisi yang dapat diikuti oleh para pencari lomba yang haus akan kompetisi. Platform ini akan menjadi ajang di mana produsen lomba dan pencari lomba dapat berkompetisi satu sama lain di dalam bidang yang digelutinya.

2.2 Sentralisasi

Sentralisasi adalah pengkonsentrasian sebuah bidang ke dalam sebuah pusat sistem administrasi (Marume & Jubenkanda, 2016). Sentralisasi memusatkan informasi – informasi yang dikumpulkan di dalam satu pusat sehingga sistem pusat dapat melakukan proses terhadap informasi – informasi tersebut.

Platform ini akan menjadi sentral dari berbagai macam lomba yang diselenggarakan. Platform ini akan menyediakan informasi – informasi lomba mulai dari jenis lomba, pendaftaran, hingga juara dapat ditemukan di dalam platform ini.

2.3 Android

Android adalah *operating system* yang dikembangkan oleh konsorsium *Open Handset Alliance* (OHA) di mana kontributor utama konsorsium ini adalah Google (King, 2016). *Operating system* ini pertama kali dikembangkan oleh Android Inc. dan diumumkan di Palo Alto, California pada Oktober 2003. Pendiri perusahaan ini adalah Rich Miner, Nick Sears, Chris White, dan Andy Rubin (Callaham, 2019).

Operating system ini adalah *operating system mobile* yang umum digunakan oleh publik selain iOS. Pengembangan aplikasi menggunakan *operating system* ini akan memiliki pasar yang cukup luas dengan masalah yang tersisa berupa pemasaran aplikasi ini ke publik.

2.4 Web Service

Web Service adalah sebuah metode yang menghubungkan dua buah perangkat untuk saling bertukar informasi satu sama lain. Metode ini mengharuskan adanya device yang menjadi Client (Device yang meminta informasi) dan Server (Device yang mengirim informasi). Web Service menggunakan bahasa yang interoperable seperti XML yang sudah menjadi standar penyimpanan data web-based (Eichhorn, 2014).

Web Service digunakan sebagai metode sentralisasi informasi. Tujuan penggunaan ini untuk platform adalah menjaga informasi yang konsisten jika platform ditambah sehingga informasi yang diambil oleh setiap platform seperti Android maupun Website sinergis satu sama lain tanpa perbedaan informasi.

2.5 Dart

Dart merupakan sebuah bahasa pemrograman yang dikembangkan oleh Google. Bahasa ini didesain dengan spesialisasi yang menjurus kepada pembangunan *User Interface* aplikasi. Bahasa ini telah dioptimasi untuk pengembangan aplikasi berbagai macam *platform* dengan kecepatan pemrosesan yang tinggi (Dart, 2019).

Bahasa ini diinisiasi oleh *engineer* Google yang bernama Kasper Lund dan Lars Bak (Walrath, 2012). Bahasa ini diumumkan di konferensi GOTO 2011 Aarhus, Denmark pada tanggal 10 – 12 Oktober 2011 (GOTO, 2011).

Implementasi bahasa Dart yang paling popular adalah framework Flutter. Framework ini digunakan oleh banyak developer untuk mengembangkan aplikasi – aplikasi lintas platform secara mudah. Untuk implementasi bahasa ini yang lain pada umumnya digunakan oleh developer – developer Google dalam pengembangan aplikasi – aplikasi milik mereka sendiri seperti Google Ads, Smart Display, dan sebagainya (Dart, 2020).

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta
Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Untuk pengembangan aplikasi ini, bahasa Dart efektif dan efisien dalam pengaplikasiannya karena bahasa ini memiliki kecepatan pemrosesan yang cepat dan bahasa ini lebih *User Interface-centric*. Penggunaan bahasa ini untuk pengembangan akan menjadi pilihan yang tepat untuk saat ini.

2.6 Flutter

Flutter merupakan sebuah *framework* yang dibesut oleh Google menggunakan bahasa yang dikembangkan oleh mereka sendiri, Bahasa Dart. Flutter digunakan untuk pengembangan aplikasi *multi-platform* dengan *platform – platform* yang didukung seperti Android, iOS, Windows, Mac, Linux, Web, dan Google Fuchsia yang merupakan *Operating System* besutan Google (Amadeo, 2017).

Flutter pertama kali muncul ke permukaan ketika diumumkan oleh Google di *Dart Development Summit 2015* sebagai *Codename "Sky"* untuk *platform* Android. *Framework* ini dikembangkan dengan tujuan menciptakan aplikasi yang *Java-free* (Amadeo, 2015). Setelah waktu berlalu, *Codename "Sky"* memiliki nama baru yaitu Flutter (Google Developers, 2015).

Aplikasi – aplikasi yang dikembangkan oleh Flutter jumlahnya beragam. Implementasi Flutter yang berskala besar datang dari perusahaan – perusahaan seperti AliBaba, Tencent, Hamilton Musical, dan Abbey Road Studios (Flutter, 2020). Terdapat aplikasi seperti KlasterMe untuk *media sharing* konten, Xianyu milik AliBaba, Hamilton, Top Goals untuk pecinta sepak bola, Cryptomaniac Pro untuk pemerhati cryptocurrency, School Planner untuk manajemen pekerjaan rumah yang dapat digunakan Guru dan Siswa, dan sebagainya (Mroczkowska, 2019).

Framework ini terkenal karena efektivitas aplikasi dan efisiensi waktu pengembangannya dalam pengembangan aplikasi *mobile* (Android dan iOS). *Framework* ini akan menjadi pilihan yang tepat dalam pengembangan aplikasi *platform* ini.

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta
Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

2.7 Unified Modelling Language (UML)

UML merupakan sebuah kumpulan standar yang digunakan untuk menggambarkan elemen - elemen suatu sistem atau aplikasi. Kumpulan standar ini kemudian menjadi suatu bahasa yang digunakan sebagai metode perancangan, dokumentasi, dan visualisasi sistem atau aplikasi (Suendri, 2018).

UML diimplementasi di dalam proyek ketika bahasa yang digunakan memiliki objek – objek yang perlu dipetakan. Oleh karena itu bahasa yang bisa diimplementasi oleh UML merupakan bahasa – bahasa *Object Oriented Programming* (OOP) seperti C#, Java, Dart, dan sebagainya (Suendri, 2018).

Penggunaan standar ini akan digunakan ketika mendokumentasikan rancangan sistem *platform* yang akan dibangun. Oleh karena itu, penggunaan bahasa ini perlu ditinjau lebih dalam.

2.8 Flowchart

Flowchart adalah sebuah visualisasi dari langkah – langkah teratur dalam memecahkan suatu masalah. Bahasa yang digunakan di dalam flowchart adalah bahasa sehari – hari yang mudah dipahami. Di dalam flowchart juga bisa menampilkan detail yang lebih spesifik jika perlu bergantung kepada kebutuhan desainer ketika mengkomunikasikan aplikasi yang akan dikembangkan (Walia, 2014).

Flowchart digunakan untuk membantu menggambarkan alur kerja fitur utama aplikasi ini. Dengan Flowchart, alur kerja fitur mudah dipahami oleh orang lain yang awam dengan detail proyek yang sedang dikerjakan.

2.9 *Trust gaining* di dalam platform

Di dalam sebuah platform yang menghubungkan suatu pengguna dengan pengguna lain, interaksi sosial merupakan hal yang alami. Dalam interaksi satu sama lain, masing – masing pengguna harus memiliki kepercayaan terhadap lawan bicaranya. Tak hanya itu, pengguna juga harus memiliki kepercayaan dengan platform yang digunakannya yang akan mengurus pembayaran – pembayarannya. Tingkat kepercayaan pengguna

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta
Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

ini akan menjadi tolak ukur seorang pengguna akan tetap menggunakan platform atau tidak.

Dalam meningkatkan kepercayaan pengguna, kedua belah pihak perlu memiliki kewajiban (obligations) dan harapan (expectations). Dari sisi pengguna mereka memiliki ekspektasi bahwa platform yang akan digunakan berjalan dengan bersih dan lancar oleh karena itu dibutuhkan peraturan yang akan mengikat pengguna platform ini sebagai bentuk dari kewajiban setiap pengguna di dalam platform. Dari pihak penyedia platform juga memiliki kewajiban untuk memberikan pelayanan yang bersih dan lancar dengan masalah yang minimal. Pihak penyedia platform juga dapat berekspektasi bahwa pengguna akan tetap menggunakan platform ini sebagai medium untuk penyelenggaraan lomba (Mohansyah & Parani, 2018).

Salah satu platform yang bergantung terhadap proses ini adalah Tokopedia. Tokopedia adalah sebuah website yang membantu menyediakan peluang bisnis online bagi penggunanya. Tokopedia diciptakan dan dikembangkan oleh William Tanuwijaya. Tokopedia berdiri pada tanggal 6 Februari 2009 dan diperkenalkan ke publik pada tanggal 17 Agustus 2009.

Fitur yang mendefinisikan Tokopedia dibanding toko konvensional adalah metode pembayarannya yang cashless dan instan serta pengiriman produk yang cepat. Penjual juga dapat memperluas jangkauan pasarnya.

Tokopedia menyediakan *search engine* yang berfungsi membantu pengguna mencari produk – produk yang ingin dibeli. *Search engine* ini pula menyediakan kategori – kategori produk yang berfungsi sebagai katalog produk.

Transaksi pembayaran di dalam Tokopedia juga didesain sehingga tidak rumit digunakan oleh pengguna, mulai dari memilih produk, menentukan kuantitas, memastikan stok dengan penjual, melakukan pembayaran, sampai dengan pengiriman produk. Top-up saldo untuk Tokopedia juga aksesnya banyak mulai dari m-banking, alat pembayaran miliki Alfamart, Indomaret, dan Pos Indonesia, serta kartu kredit

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta
Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

maupun setoran tunai. Tokopedia juga bekerja sama dengan OVO menyediakan opsi pembayaran produk di Tokopedia menggunakan OVO (Lupi & Nurdin, 2016).

2.10 JavaScript

JavaScript (JS) adalah bahasa pemrograman multiparadigma yang dinamis yang pengembangannya mengikuti spesifikasi ECMAScript yang dikeluarkan oleh ECMA International. JavaScript bersifat high-level karena metode implementasi abstraksinya yang mendasar (ECMA International, 2020). JavaScript digunakan oleh 95.9% total website yang ada sebagai bahasa programming client-side (W3Techs, 2020).

Awalnya JavaScript dikembangkan karena pada mulanya, website tidak memiliki interaktivitas yang dinamis setelah komputer memuat halaman web. Oleh karena itu pada tahun 1995, NetScape merekrut Brendan Eich selaku pengembang bahasa Scheme dan bekerja sama pula dengan Sun Microsystem selaku pengembang bahasa Java untuk mendesain bahasa baru dengan rigiditas Java namun tidak terlalu kaku. Prototipe bahasa ini pada mulanya disebut dengan Kode “Mocha” yang kemudian menjadi “LiveScript” karena banyak produk saat itu yang memiliki prefix “Live”. Baru pada awal Desember 1995 karena bahasa Java yang booming saat itu, bahasa ini berubah nama menjadi JavaScript (Rauschmayer, 2014).

JavaScript pada awalnya hanya digunakan untuk client web browser. Seiring waktu JavaScript juga digunakan untuk scripting server-side yang umumnya menggunakan Node.JS (Wilson, 2013). JavaScript merupakan bahasa yang menjadi inspirasi terciptanya bahasa TypeScript.

2.11 TypeScript

TypeScript merupakan bahasa *superset* dari bahasa JavaScript, yang artinya program dengan bahasa JavaScript juga dapat disebut program TypeScript. TypeScript juga menyediakan fitur – fitur yang berada di dalam standar ECMA2015 dengan tambahan pattern standar Object-Oriented Programming (OOP) yang memberikan bahasa ini kemampuan Inheritance (Microsoft Corporation, 2016). TypeScript juga bersifat Open

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta
Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Source, yang mana artinya semua orang dapat berkontribusi dalam pengembangannya (Microsoft, 2020).

TypeScript dikembangkan oleh Microsoft di bawah arahan Anders Hejlsberg. Hejlsberg dikenal juga sebagai penggagas Delphi, Turbo Pascal, dan juga C#. TypeScript dikembangkan dengan alasan internal Microsoft merasa JavaScript kurang memiliki metode tooling dan debugging yang baik seperti halnya C#. Visi ini serupa dengan visi Google yang mengembangkan bahasa Dart, namun pendekatan yang dilakukan oleh keduanya berbeda. Pendekatan Dart adalah dengan mengubah isi spesifikasi JavaScript yang ada sehingga lebih konkrit, sedangkan TypeScript dikembangkan dengan tujuan membantu pengembangan proyek JavaScript tanpa merusak proyek – proyek JavaScript yang sudah ada (Bright, 2012).

Contoh framework yang menggunakan TypeScript adalah Angular 2.0 dan Loopback. Angular 2.0 mengadaptasi TypeScript untuk membantu pengalaman developer dalam mengembangkan aplikasi Angular (Hidayat, 2016). Aplikasi Loopback dalam pengembangan menggunakan TypeScript agar dapat mendukung dependency injection ke dalam proyek Loopback dengan lebih mudah (Yaapa, 2019).

2.12 Node.JS

Node.JS adalah sebuah runtime environment JavaScript yang cross-platform dan Open Source yang membantu eksekusi file JavaScript di luar Web Browser. Node.JS memberikan kemudahan dalam membangun web page yang dinamis dengan mengeksekusi script server-side sebelum halaman tersebut dimuat di browser. JS di dalam nama Node.JS tidak menggambarkan nama file, melainkan nama produk ini sendiri. Node.JS dikembangkan dengan aplikasi jaringan yang scalable sebagai tujuan utama aplikasi hasilnya (Node.js, 2020).

Node.JS menggunakan V8 sebagai engine eksekusi JavaScript. V8 merupakan engine yang dikembangkan untuk Google Chrome yang open source pada tahun 2008. V8 dikembangkan menggunakan bahasa C++ (Arhandi, Prasetyo, & Wijaya, 2017).

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta
Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

2.13 Loopback

Loopback merupakan sebuah framework berbasis Node.JS yang fungsi utamanya adalah untuk membangun aplikasi server-side. Loopback dapat membantu membangun sebuah API dengan cepat dan mudah (Putra, 2015). Loopback menggunakan TypeScript sebagai bahasa utama programnya, namun JavaScript masih dapat bekerja di dalam aplikasi ini mengingat arsitektur TypeScript yang merupakan superset dari JavaScript (Strongloop, 2020).

Loopback dikembangkan oleh Strongloop pada bulan Maret 2013. Strongloop merupakan sebuah organisasi yang berlokasi di San Francisco. Anggota dari Strongloop aktif di dalam komunitas Node.JS sehingga pengembangan Loopback sangatlah efektif dengan bantuan developer lain (Strongloop, 2019).

Pada tahun 2015, IBM mengakuisisi Strongloop sebagai anak perusahaannya. Akuisisi ini menjadikan Loopback memiliki jangkauan pasar yang lebih luas lagi karena dibantu oleh IBM. Walau Strongloop sudah diakuisisi oleh IBM, namun Loopback masih tetap bersifat Open Source, yang artinya semua orang dapat berkontribusi dalam pengembangan framework ini lebih lanjut (Strongloop, 2019).

2.14 JSON Web Token (JWT)

JSON Web Token (JWT) adalah sebuah metode transmisi informasi yang aman berbasis JSON. JWT dikembangkan dengan standar RFC7519 yang memberikan metode pengemasan informasi dengan singkat, padat, jelas, dan terenkripsi dengan baik (Auth0, 2020).

JWT umumnya digunakan untuk Autorisasi dan Pertukaran Informasi. Autorisasi di dalam sebuah aplikasi memiliki makna bahwa setiap fitur – fitur yang dimiliki aplikasi hanya boleh diakses oleh pengguna – pengguna tertentu saja sehingga setiap pengguna harus terautorisasi sebelumnya (Auth0, 2020).

JWT terdiri atas tiga buah bagian yang memiliki fungsinya masing – masing yaitu Header, Payload, dan Signature sehingga JWT umumnya terlihat seperti Header.Payload.Signature . Header berisi metadata dari JWT ini seperti metode

enkripsi, tipe token, dan sebagainya. Payload berisi konten yang akan ditransfer dari satu tempat ke tempat lain. Signature berisi hash dan salt untuk bagian – bagian lainnya (Auth0, 2020). JWT dapat digunakan lintas program ataupun operating system karena sifatnya yang merupakan JSON (Salma, 2017).

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta
Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

BAB 3

PERENCANAAN DAN REALISASI APLIKASI

3.1 Perancangan Sistem

Proses perancangan sistem beserta realisasinya menggunakan metode prototyping dalam pengerjaannya. Sistem dibangun secara *incremental*, menambah fitur satu demi satu menyesuaikan dengan kebutuhan sistem. Struktur dari metode ini terdiri atas Analisa Kebutuhan, Desain Aplikasi, Pembuatan Front-End, Pembuatan Back-End, Integrasi, Testing, dan Pembuatan Laporan.

3.1.1 Deskripsi Aplikasi

Competition Arena merupakan sebuah platform yang berfungsi sebagai penghubung pendaftar lomba dan penyelenggara lomba. Selain itu, aplikasi ini juga membantu mencatat rekor partisipasi dan juara penggunanya.

3.1.2 Cara Kerja Aplikasi

Aplikasi dapat digunakan oleh tiga macam pengguna. Pengguna yang tidak melakukan login terlebih dahulu (disebut Visitor), Pengguna yang login sebagai pendaftar lomba (disebut Pendaftar), dan Pengguna yang login sebagai penyelenggara lomba (disebut Penyelenggara). Masing – masing pengguna memiliki kapabilitas dan limitasi yang berbeda – beda menyesuaikan dengan rolenya.

Visitor dalam menggunakan aplikasi hanya dapat melihat daftar – daftar lomba beserta statistik para peserta yang ada. Pendaftar dalam menggunakan aplikasi memiliki kemampuan lebih dari Visitor, mulai dari kemampuan melakukan pendaftaran masuk lomba, penggunaan fitur Chat, update profile, dan sebagainya. Penyelenggara dalam menggunakan aplikasi memiliki kemampuan lebih tinggi lagi, yaitu membuat lomba dan mengupdatenya serta memantau statistik pendaftaran lombanya.

3.1.3 Analisa Kebutuhan

Kebutuhan dari sistem ini dianalisa melalui dua sumber:

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta
Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

3.1.3.1 Pengalaman Pribadi

Aplikasi ini merupakan ide yang muncul dari pengalaman pribadi penulis dalam mencari lomba. Penulis menuangkan pengalaman pribadinya sehingga dapat dibentuk sebuah kerangka aplikasi.

3.1.3.2 Kuesioner Online

Kuesioner Online digunakan untuk mendata kebutuhan orang – orang yang lain yang membutuhkan aplikasi ini dan yang tidak. Dari survey ini juga orang menyatakan apa yang menjadi masalah yang dihadapi dalam proses mereka mencari ataupun mendaftar lomba.

3.1.4 Rancangan Sistem

Tahapan ini menggambarkan proses perancangan sistem yang dilakukan sebelum masuk ke dalam proses realisasi sistem. Desain sistem diambil berdasarkan analisa kebutuhan yang sudah dibangun sebelumnya. Di dalam tahapan ini digunakan Unified Modelling Language (UML) untuk menggambarkan analisa fitur dan kinerja yang akan dimiliki oleh sistem. Diagram – diagram yang digunakan di dalam tahapan ini meliputi Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, Class Diagram, dan Entity Relationship Diagram (ERD).

3.1.4.1 Proses Bisnis

Berikut adalah gambaran Proses Bisnis yang dilakukan oleh aplikasi.

a. Pembuatan Lomba

Tabel 3.1 Tabel Proses Bisnis Pembuatan Lomba

Metode Pengadaan			Dibuat oleh penyelenggara lomba	
Inbound Logistics	Operations	Outbound Logistics	Sales and Marketing	Services
Pengisian detail	- Pembuatan instance data	Penyimpanan instance data	-	-

perlombaan oleh penyelenggara lomba.	perlombaan baru. - Mengisi instance data perlombaan dengan detail yang telah diisi.	perlombaan baru di dalam database.		

b. Pendaftaran Lomba

Tabel 3.2 Tabel Proses Bisnis Pendaftaran Lomba

Metode Pengadaan				
Inbound Logistics	Operations	Outbound Logistics	Sales and Marketing	Services
Pendaftar	-		-	-

c. Validasi Pembayaran Lomba

Tabel 3.3 Tabel Proses Bisnis Validasi Pembayaran Lomba

Metode Pengadaan			Diupload oleh Pendaftar Lomba	
Inbound Logistics	Operations	Outbound Logistics	Sales and Marketing	Services
Pendaftar mengupload bukti pembayaran pendaftaran lomba	- Penyelenggara melakukan validasi pembayaran - Penyelenggara melakukan	Data status validasi pembayaran disimpan di dalam database	-	- Halaman pengumpulan bukti pembayaran

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

	Approve/Decline pembayaran sesuai dengan bukti yang ada			- Tombol validasi Approve/Decline

d. Pengumpulan Karya

Tabel 3.4 Tabel Proses Bisnis Pengumpulan Karya

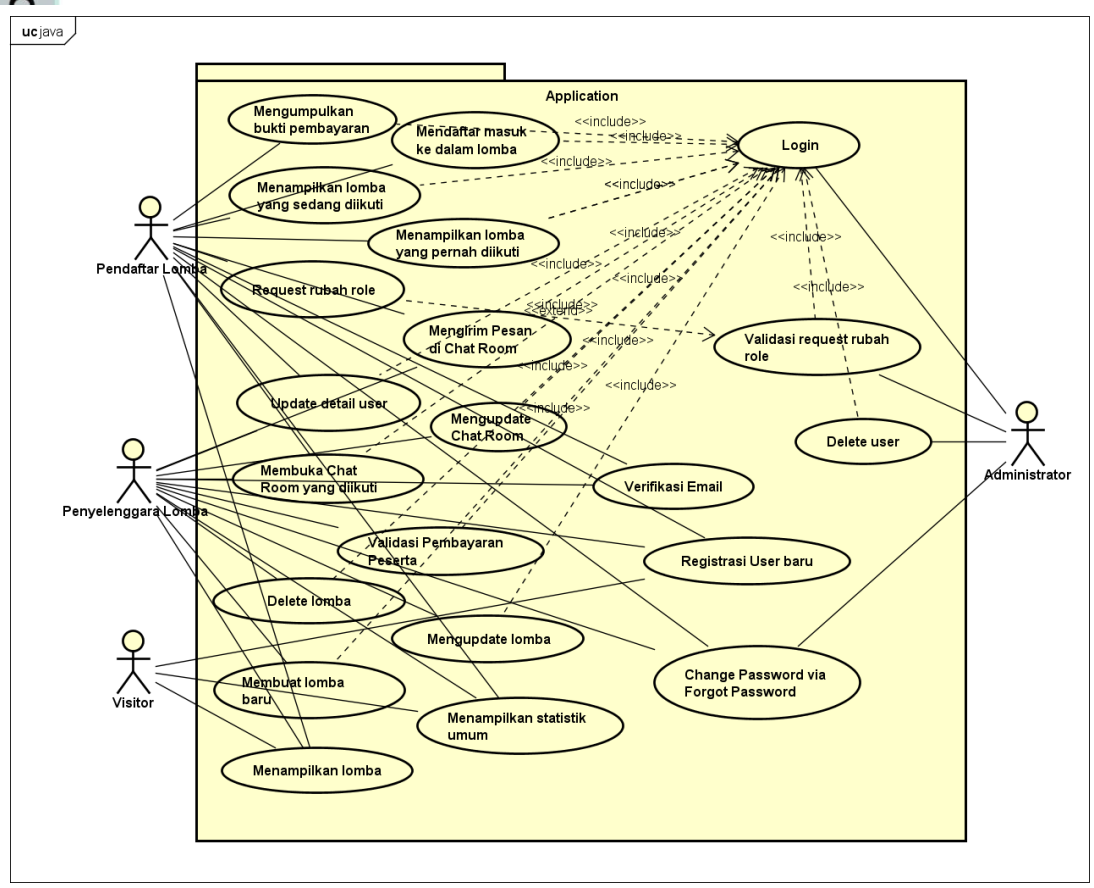
Metode Pengadaan			Diupload oleh Pendaftar Lomba	
Inbound Logistics	Operations	Outbound Logistics	Sales and Marketing	Services
Pendaftar mengisi detail karya yang akan dikumpulkan	- Pembuatan instance data karya baru. - Mengisi instance data detail karya dengan detail yang telah diisi sebelumnya. - Memberikan tambahan metadata tanggal submit	Data karya disimpan di dalam database	-	- Fitur upload file - Halaman pengisian detail karya - Fitur update karya - Fitur hapus karya - Fitur komentar

3.1.4.2 Use Case Diagram

Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan fitur – fitur utama yang dimiliki oleh aplikasi. Berikut adalah Use Case Diagram dari aplikasi.

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 3.1 UseCase Diagram

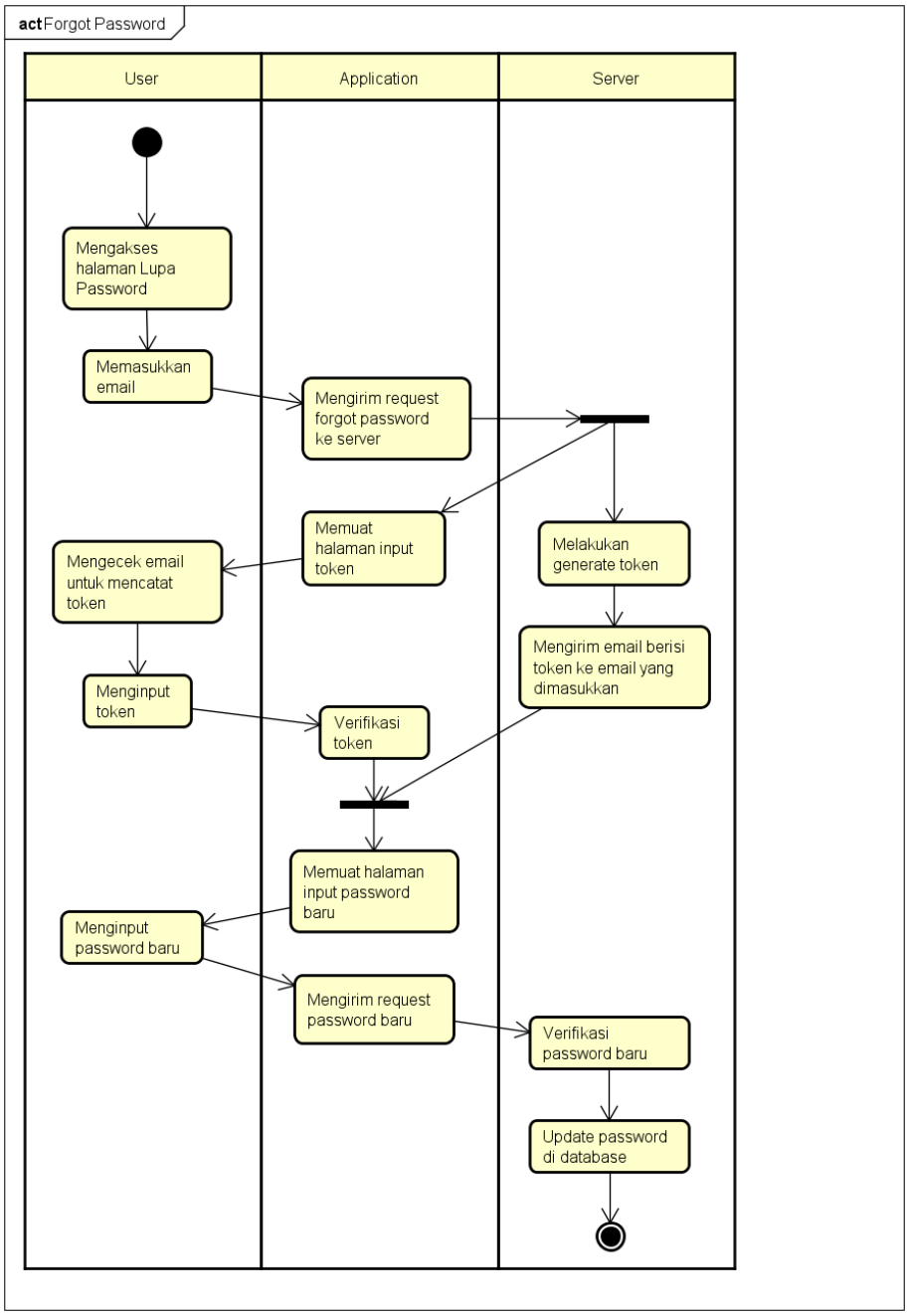
3.1.4.3 Activity Diagram

Activity Diagram digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas yang terjadi di dalam suatu fitur. Berikut adalah Activity Diagram yang dimiliki oleh aplikasi ini.

a. Forgot Password

Berikut adalah Activity Diagram untuk proses Forgot Password.

© Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 3.2 ActivityDiagram Forgot Password

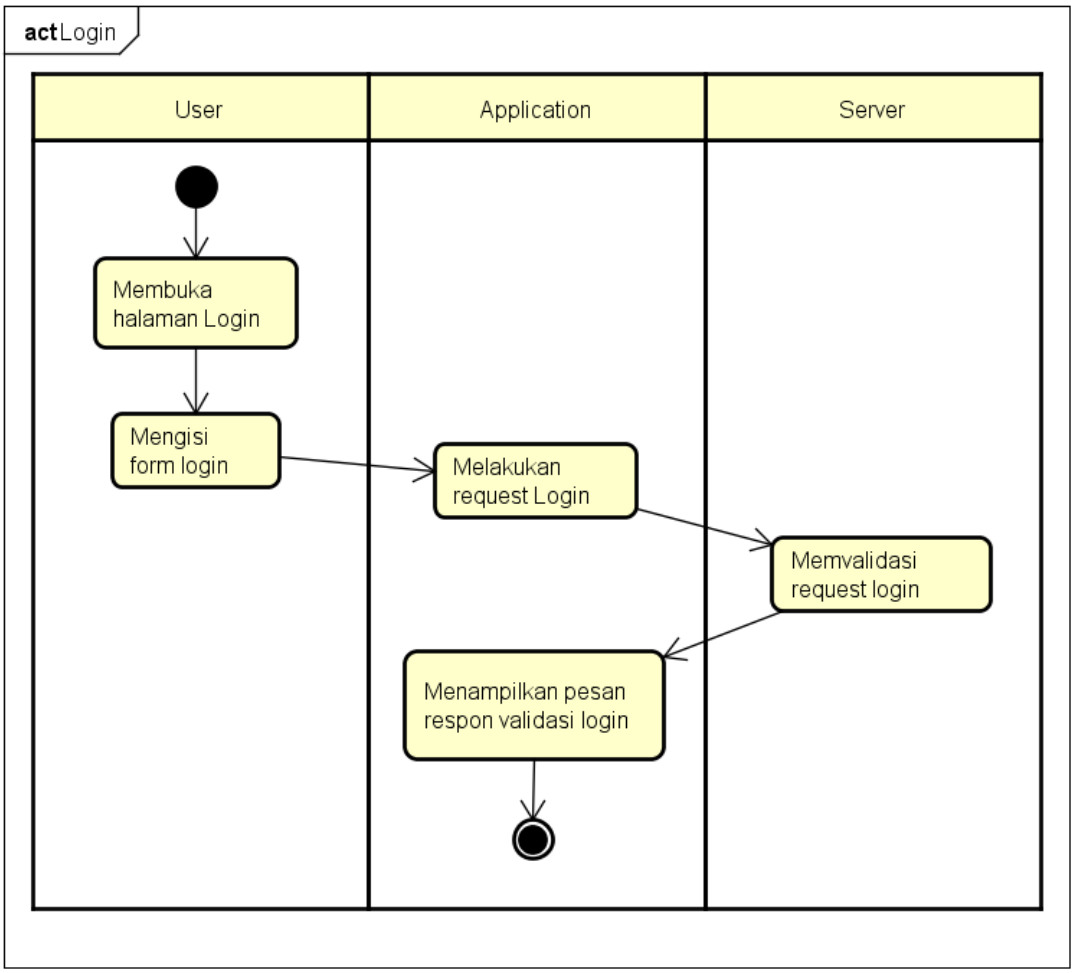
Berikut ini adalah Activity Diagram untuk proses Forgot Password. Fitur ini berguna untuk pengguna yang lupa akan password yang digunakannya di aplikasi ini. Dengan menggunakan emailnya, pengguna dapat melakukan reset password yang digunakan olehnya di aplikasi ini.

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

b. Login

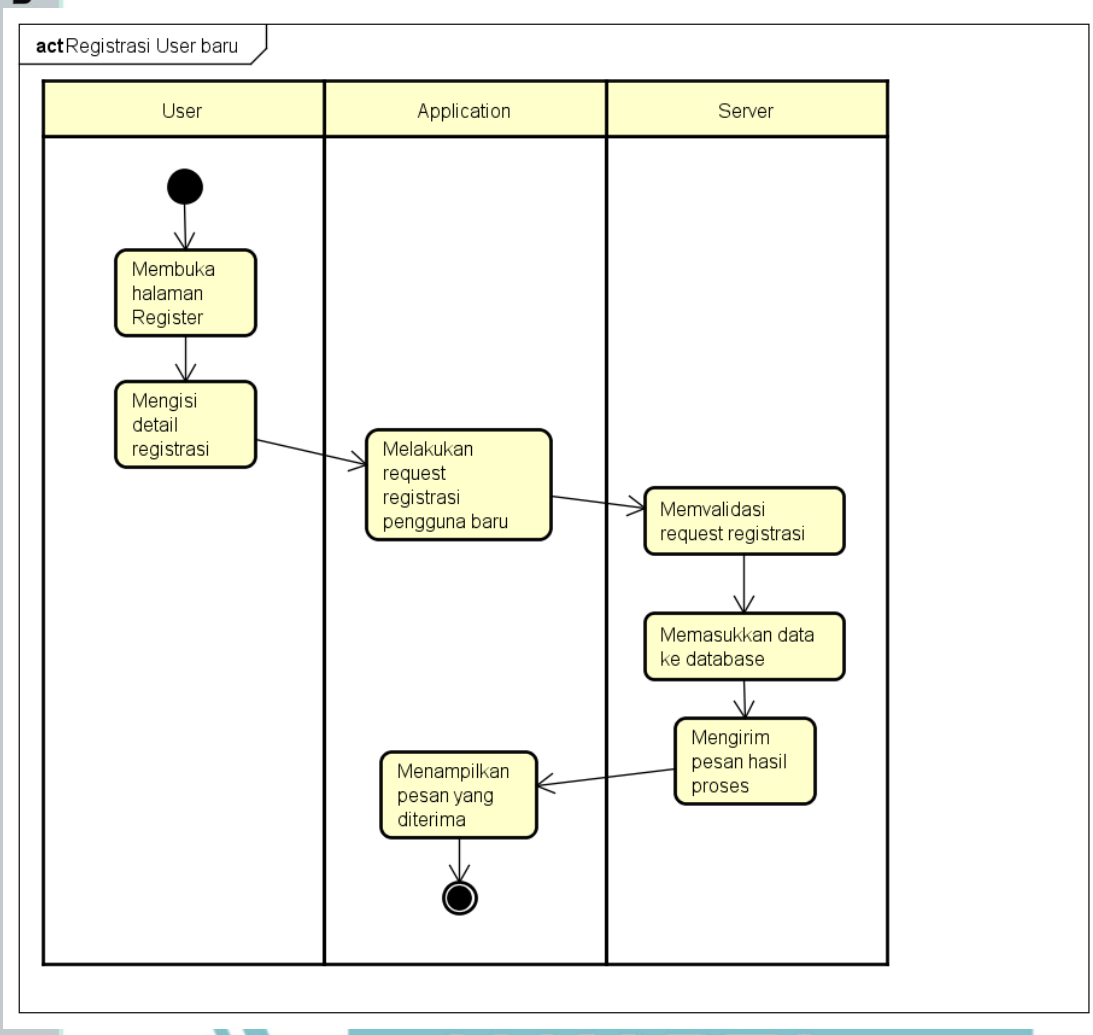


Gambar 3.3 ActivityDiagram Login

Berikut ini adalah Activity Diagram untuk proses Login di dalam Aplikasi. Login digunakan untuk masuk ke dalam aplikasi ini dengan *privilege* masing – masing peran pengguna. Pengguna dapat masuk tanpa login tapi tidak akan bisa melakukan kegiatan apapun kecuali menonton halaman Depan.

© Hak Cipta
Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Register

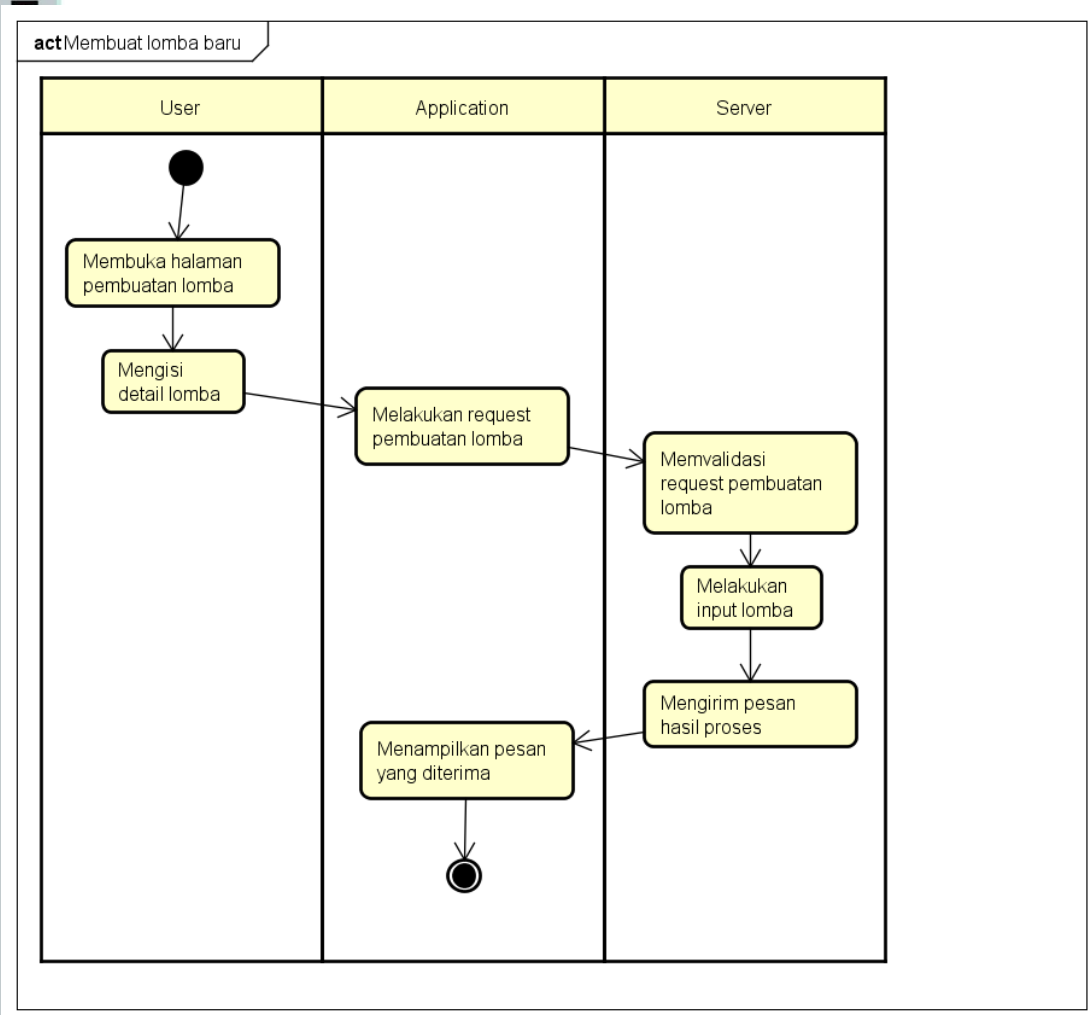


Gambar 3.4 ActivityDiagram Register

Berikut ini adalah Activity Diagram dari proses Register. Register digunakan untuk mendaftarkan pengguna baru yang akan menggunakan aplikasi secara ekstensif. Register hanya akan membuat pengguna baru yang memiliki peran sebagai pendaftar lomba.

© Hak Cipta
Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

c. Membuat lomba baru

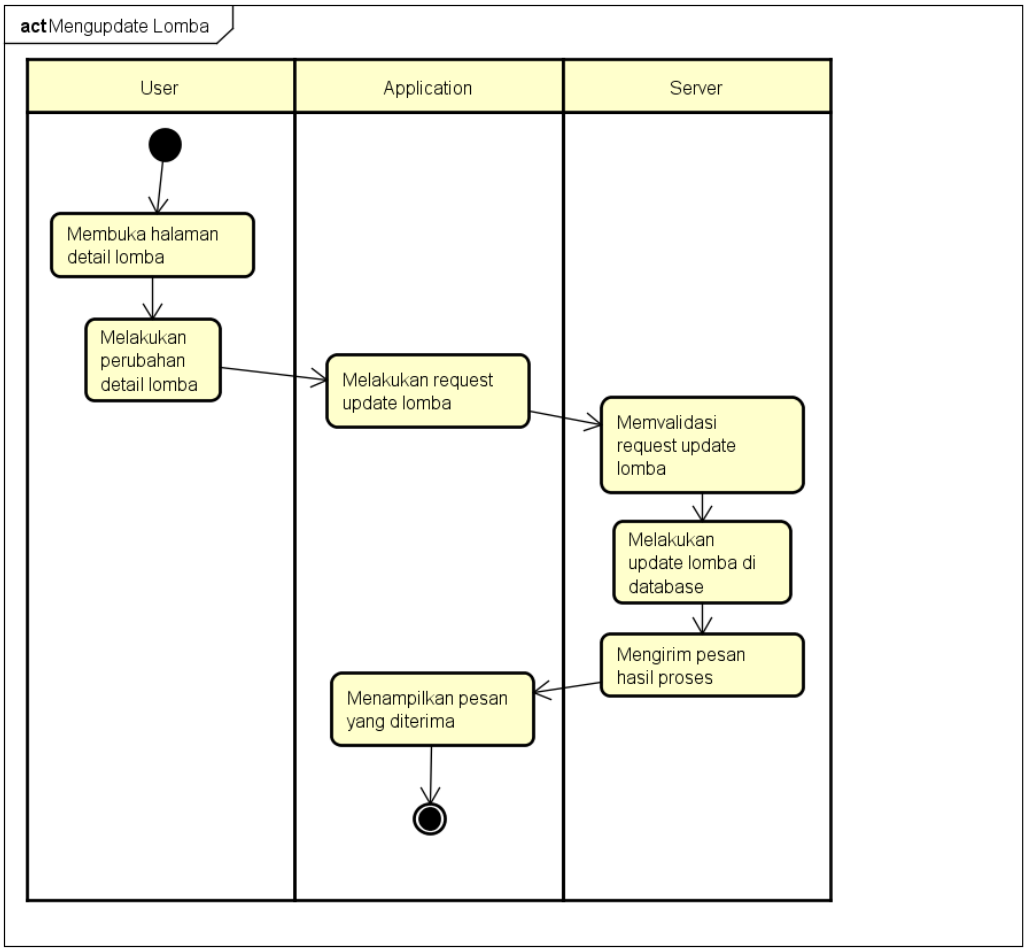


Gambar 3.5 Activity Diagram Membuat Lomba Baru

Berikut ini adalah Activity Diagram untuk proses membuat lomba baru. Tidak semua pengguna dapat melakukan aktivitas ini. Hanya pengguna yang memiliki peran sebagai Penyelenggara dapat menggunakan fitur ini. Untuk menjadi sebuah penyelenggara lomba, pengguna biasa harus menggunakan sebuah fitur lain yang mengirim permintaan penggantian peran untuk pengguna ini.

© Hak Cipta milik
Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

e. Update Lomba



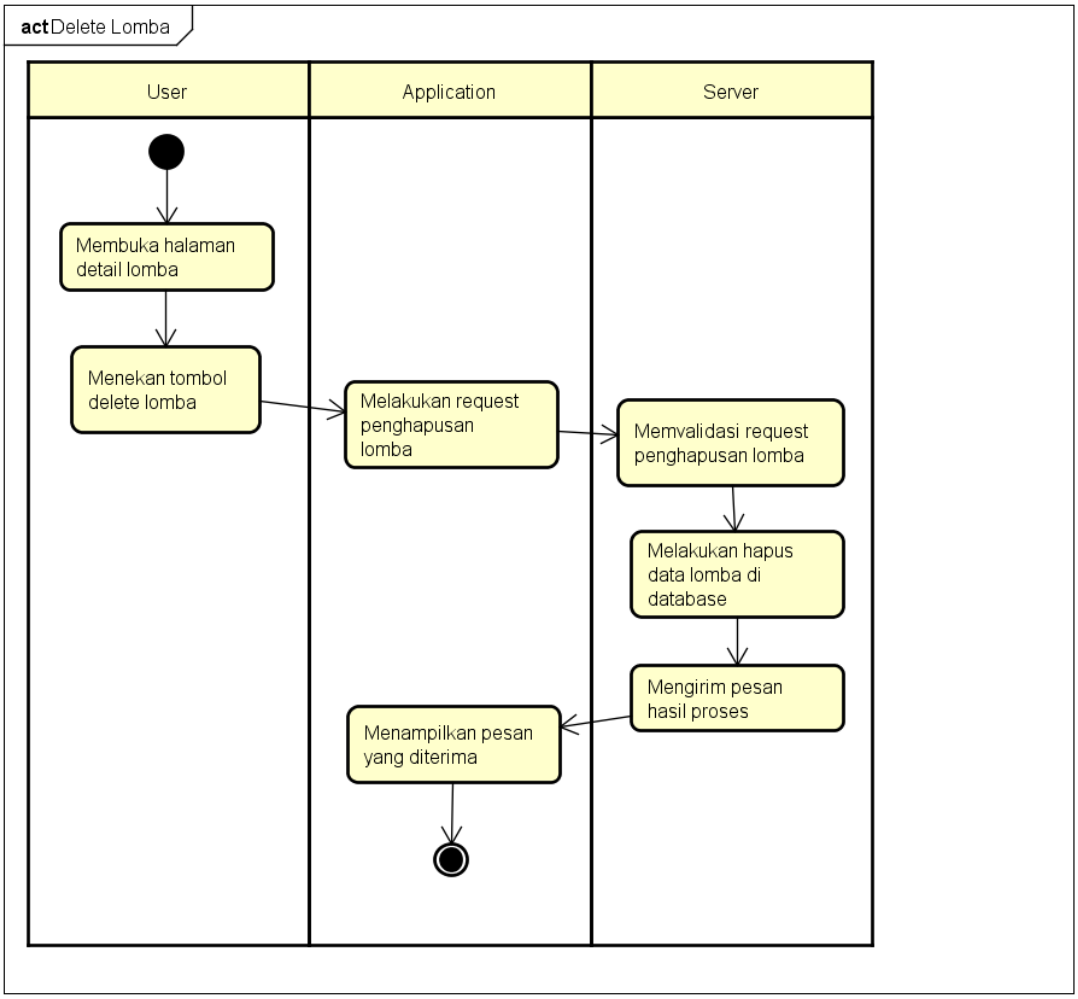
Gambar 3.6 ActivityDiagram Mengupdate Lomba

Berikut ini adalah Activity Diagram untuk proses Mengupdate lomba. Yang dapat menggunakan fitur ini adalah penyelenggara lomba yang akan diperbarui. Pengguna biasa tidak dapat menggunakan fitur ini dan penyelenggara lomba tidak dapat menyentuh fitur ini untuk lomba yang diselenggarakan oleh orang lain.

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

f. Delete lomba

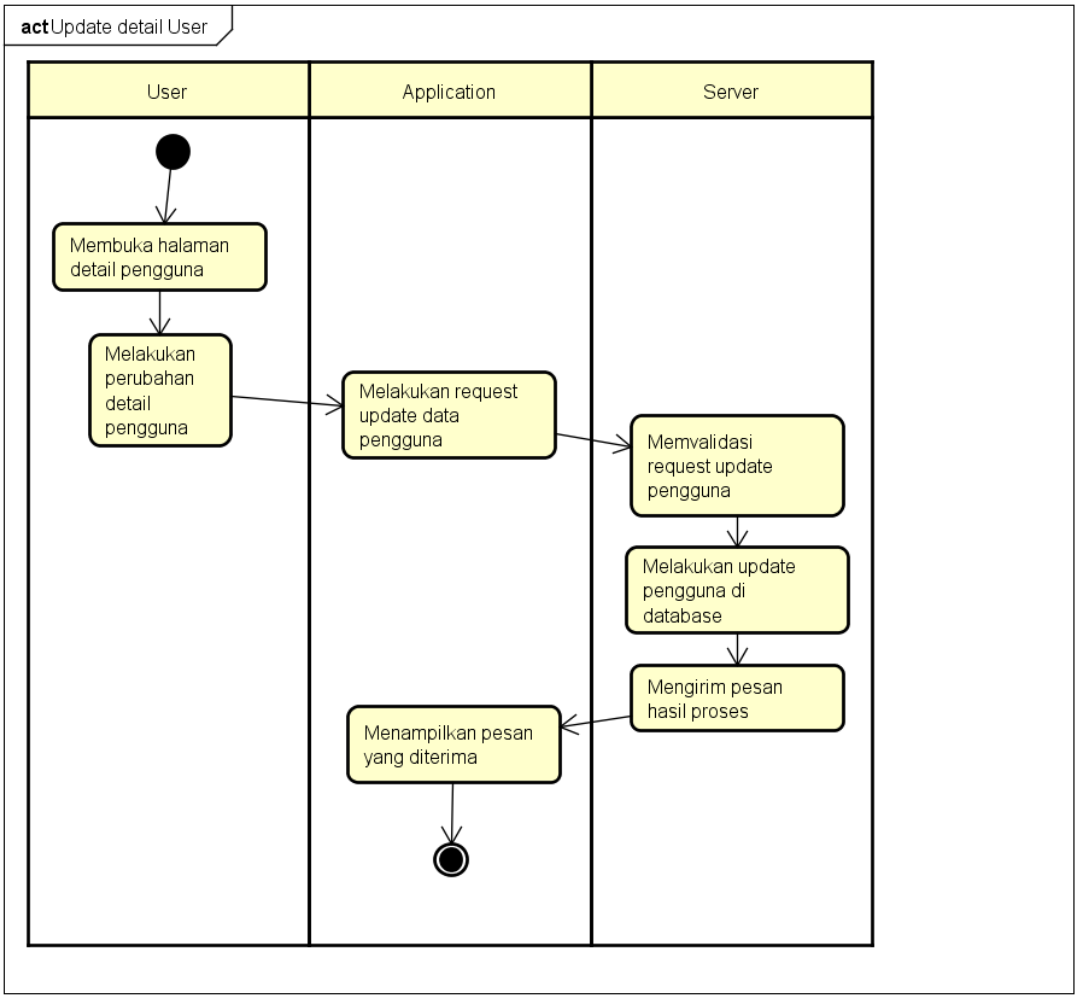


Gambar 3.7 ActivityDiagram Delete Lomba

Berikut ini adalah Activity Diagram untuk proses Menghapus informasi Lomba. Hanya penyelenggara lomba dan yang lebih tinggi saja yang dapat menghapus lomba. Penyelenggara lomba juga tidak dapat melakukan penghapusan lomba yang diselenggarakan oleh penyelenggara lain. Sekali dihapus, informasi lomba akan hilang dan tidak akan dapat diselamatkan kembali.

© Hak Cipta
Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Update User

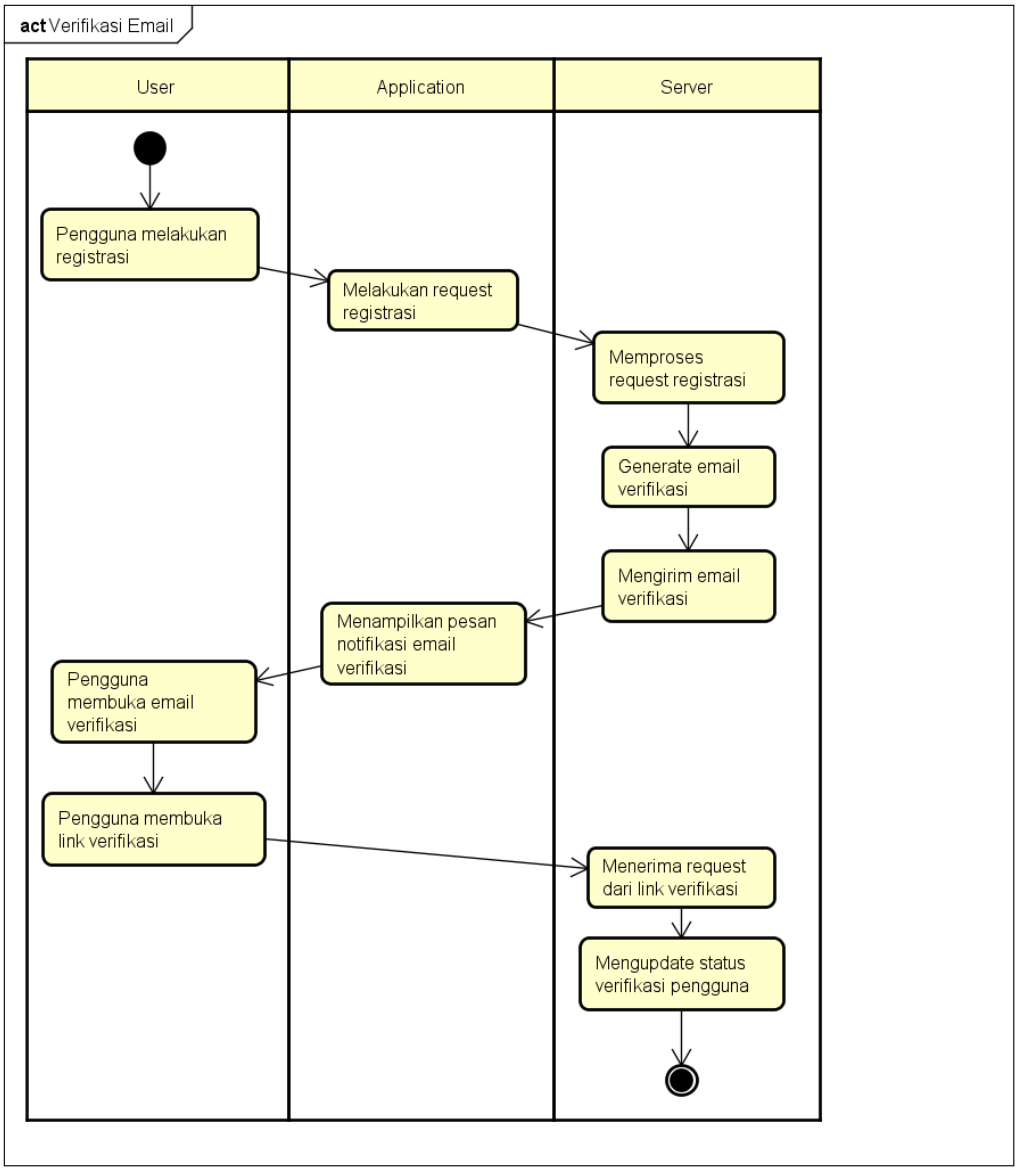


Gambar 3.8 ActivityDiagram Update user

Berikut ini adalah ActivityDiagram untuk proses Update Detail Pengguna. Setiap pengguna dapat mengupdate detail informasi mereka sendiri. Pengguna tidak dapat mengubah detail informasi yang dimiliki pengguna lain.

© Hak Cipta
Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

h. Verifikasi Email



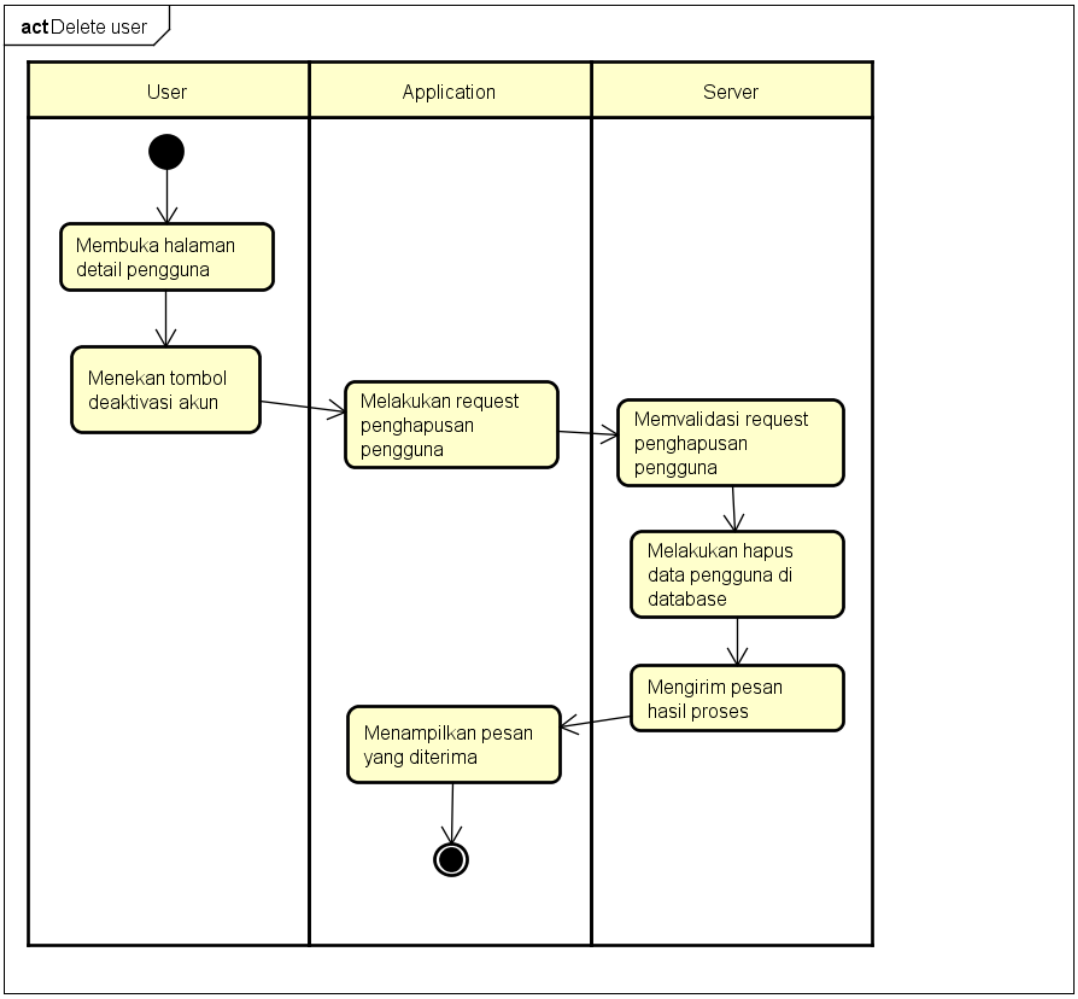
Gambar 3.9 ActivityDiagram Verifikasi Email

Berikut ini adalah ActivityDiagram untuk proses Verifikasi Email. Verifikasi Email digunakan untuk memastikan bahwa email yang digunakan orang tersebut valid atau tidak. Dalam melakukan pendaftaran lomba dan karya, penting bagi pengguna untuk melakukan verifikasi email sehingga jalannya perlombaan akan sulit disusupi oleh robot.

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Delete User

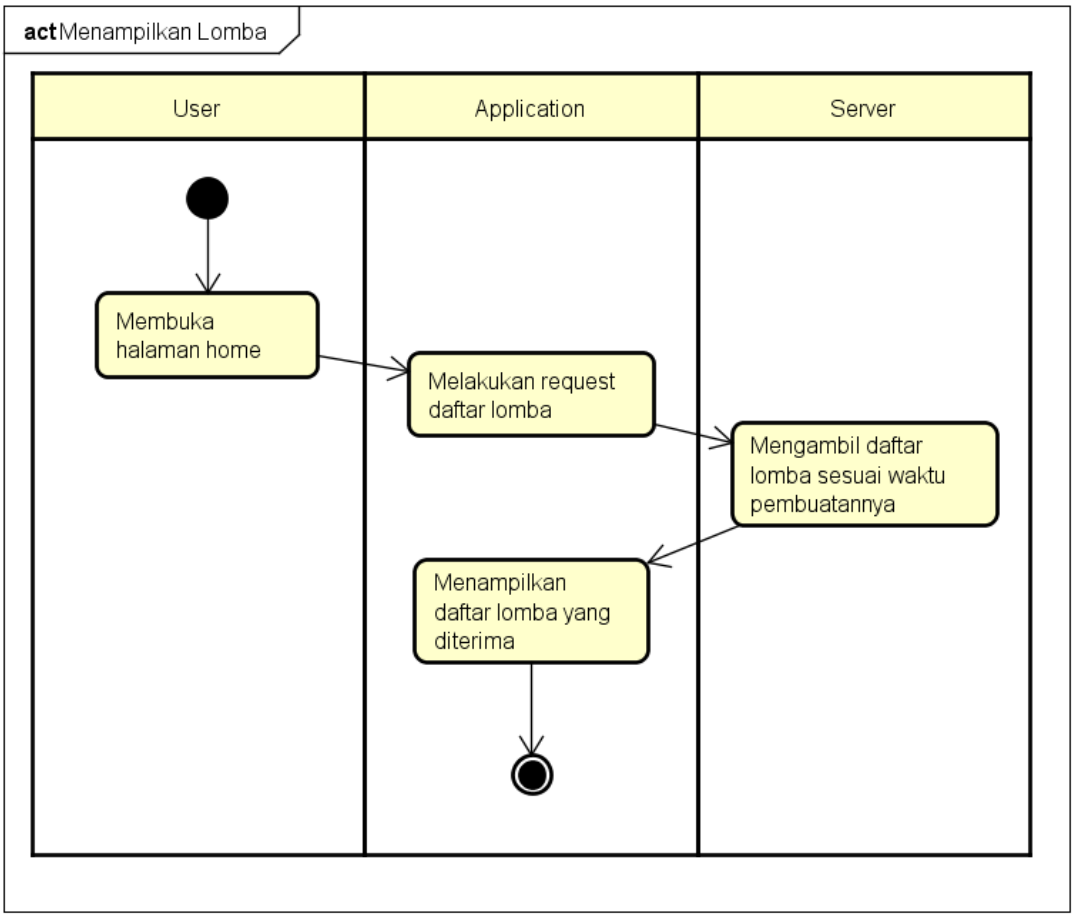


Gambar 3.10 ActivityDiagram Delete User

Berikut ini adalah ActivityDiagram untuk proses penghapusan pengguna. Penghapusan pengguna ini lebih merujuk kepada proses deaktivasi akun oleh pengguna itu sendiri. Pengguna tidak dapat melakukan penghapusan akun orang lain. Selain dalam bentuk deaktivasi akun oleh pengguna itu sendiri, bentuk penghapusan pengguna ini juga ada dalam bentuk penghapusan data oleh pihak administrator.

© Hak Cipta
Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Menampilkan lomba

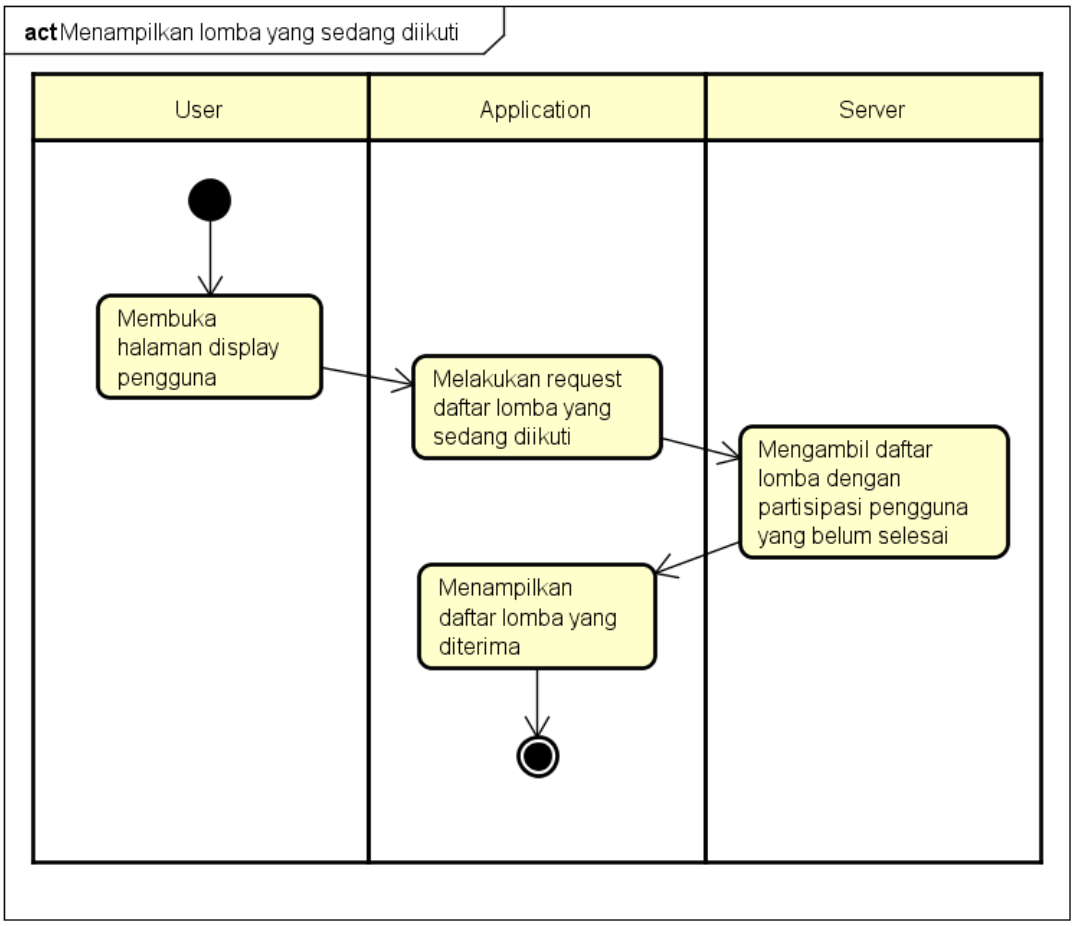


Gambar 3.11 ActivityDiagram Menampilkan Lomba

Berikut ini adalah ActivityDiagram untuk menampilkan lomba – lomba yang ada. Semua orang dapat mengecek jenis – jenis lomba yang ada mulai di halaman Home. Untuk setiap elemen – elemen lomba yang tampil dapat dibuka dan akan menampilkan informasi perlombaan yang dipilih, namun secara lebih detail.

© Hak Cipta
Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

l. Menampilkan lomba yang sedang diikuti

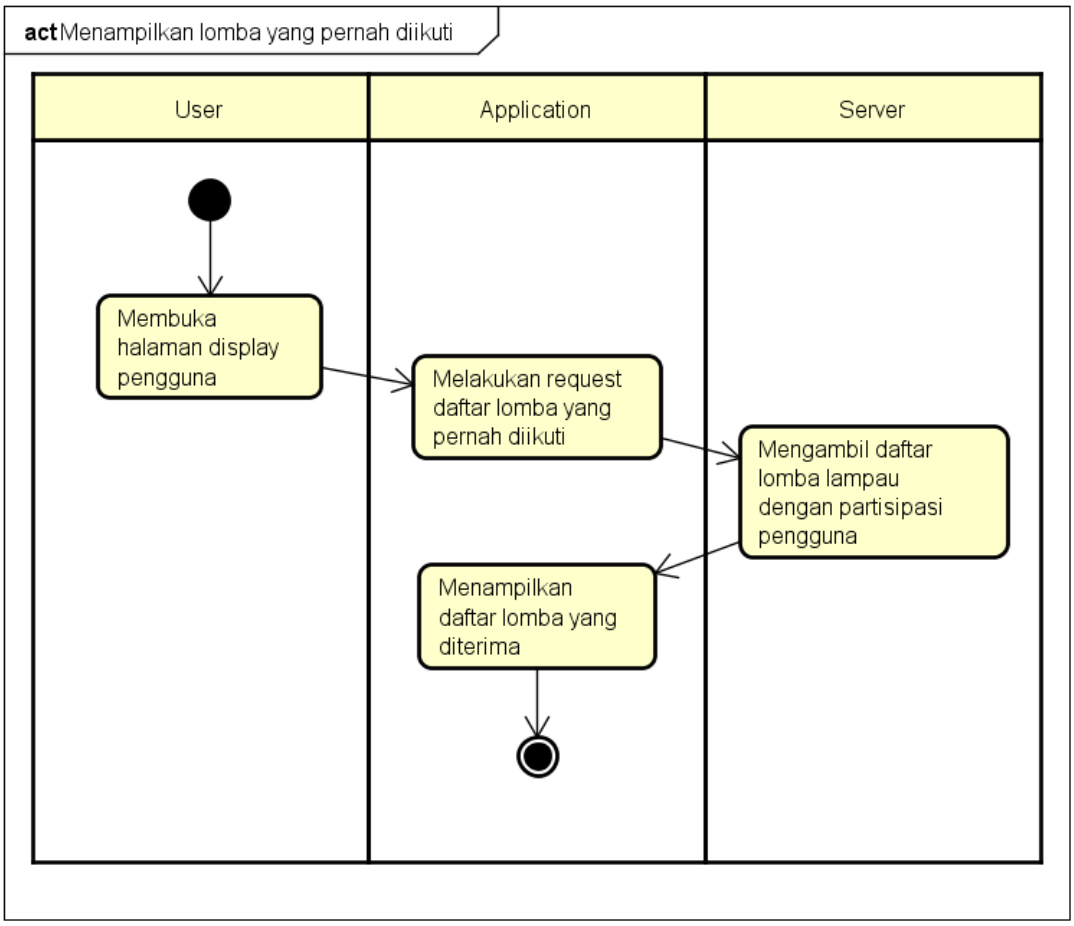


Gambar 3.12 ActivityDiagram Menampilkan lomba yang sedang diikuti

Berikut ini adalah Activity Diagram untuk menampilkan lomba yang sedang diikuti. Pengguna dapat menggunakan ini untuk menjaga jadwal perlombaan yang saat ini sedang diikuti. Setiap pengguna dapat mengakses fitur ini di halaman profil mereka masing – masing. Ketika lomba sudah selesai dilaksanakan, lomba tersebut tidak akan tampil kembali melalui fitur ini.

© Hak Cipta
Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

l. Menampilkan lomba yang sudah selesai

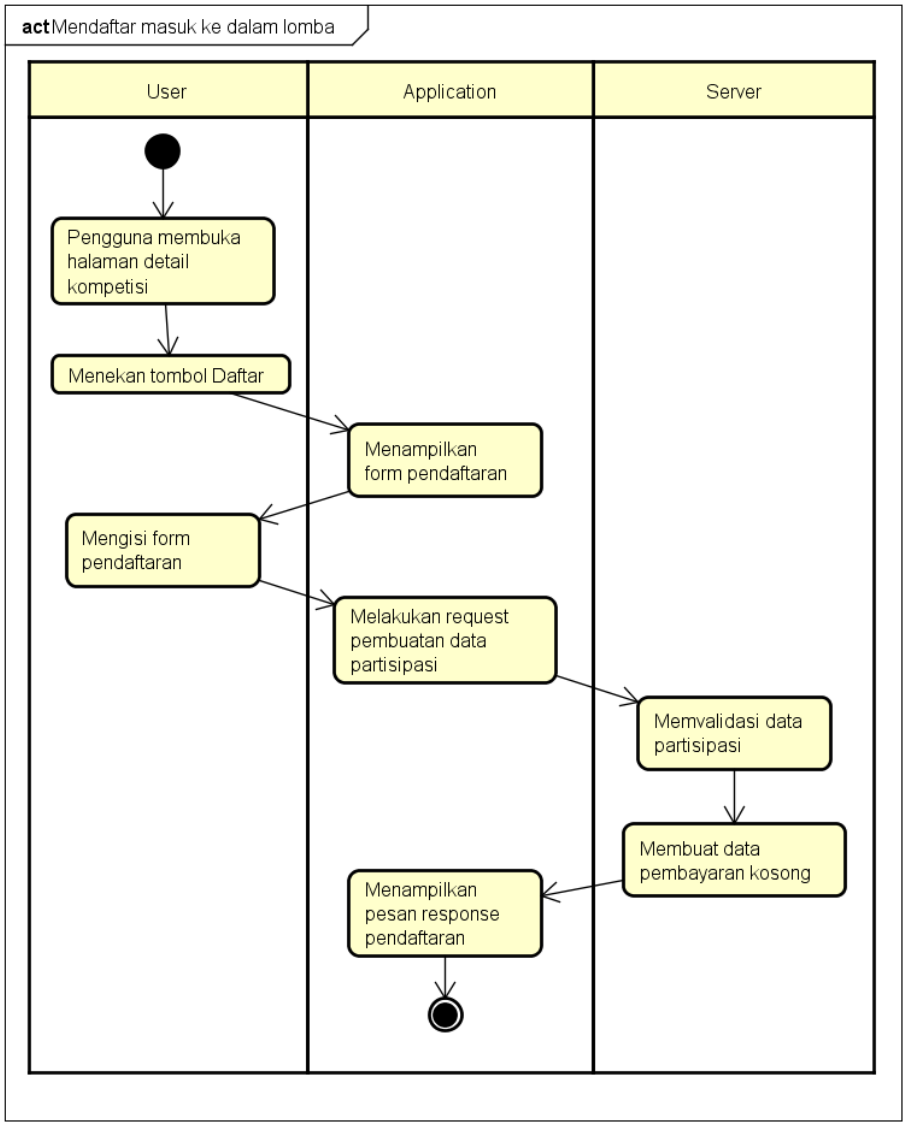


Gambar 3.13 ActivityDiagram Menampilkan Lomba yang sudah Selesai

Berikut ini adalah ActivityDiagram untuk menampilkan Lomba yang sudah selesai. Proses ini digunakan lebih sebagai rekam jejak atas partisipasi lomba yang dimiliki oleh seorang pengguna. Setiap pengguna dapat mengakses fitur ini di halaman profilnya masing – masing. Ketika lomba yang diikuti sudah selesai, lomba tersebut akan ditampilkan di dalam fitur ini.

© Hak Cipta
Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Mendaftar masuk lomba



Gambar 3.14 ActivityDiagram Mendaftar masuk ke lomba

Berikut ini adalah ActivityDiagram untuk mendaftar masuk ke dalam lomba. Seluruh pengguna dapat mendaftar masuk ke dalam lomba kecuali yang masuk tanpa menggunakan Login. Pengguna dapat mendaftar lomba sebagai individu atau kelompok. Setelah mendaftar, pengguna harus melakukan pembayaran dan mengumpulkan bukti pembayaran yang dilakukan, kemudian penyelenggaara dapat melakukan validasi bukti tersebut.

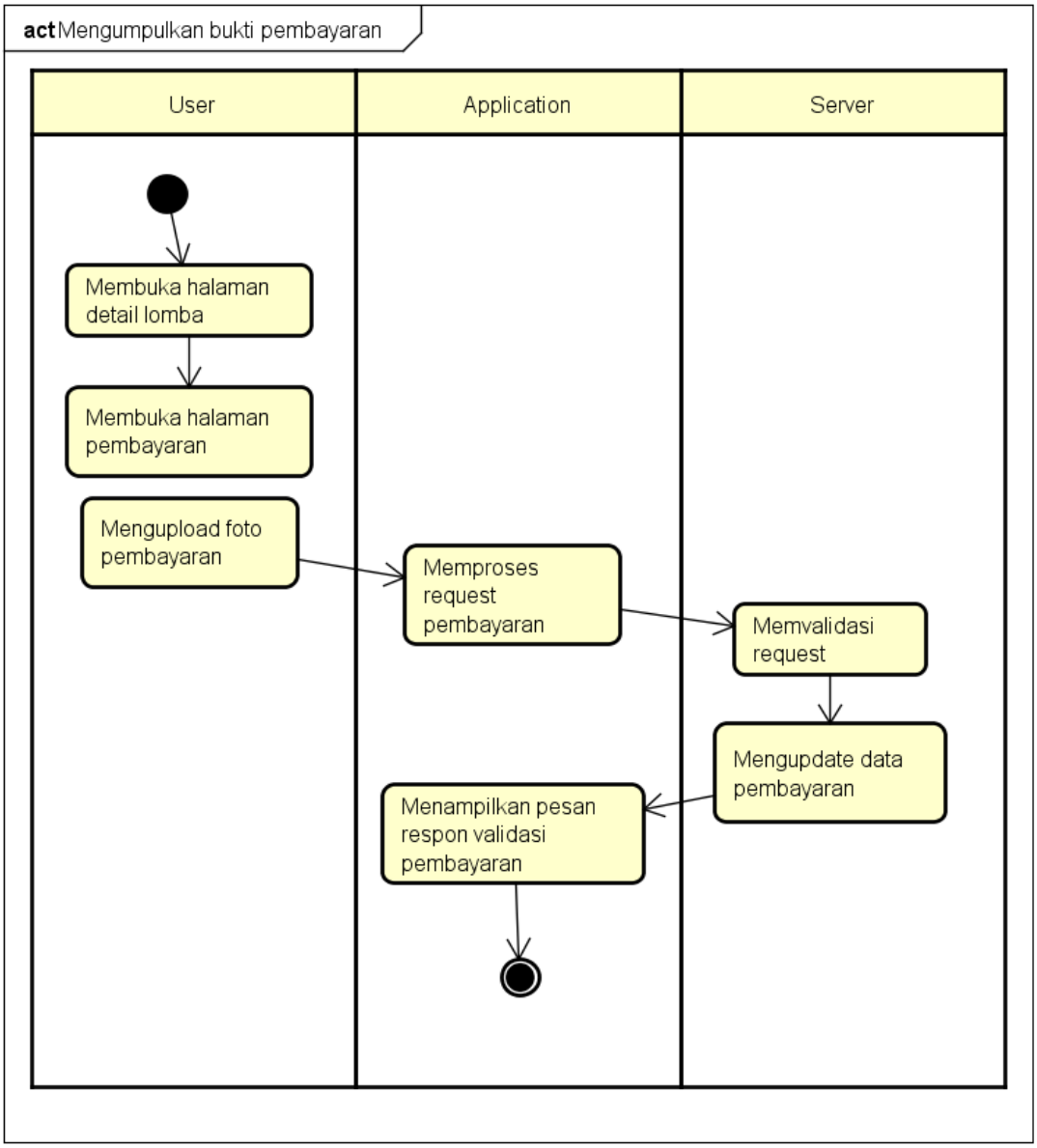
© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

© Hak Cipta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

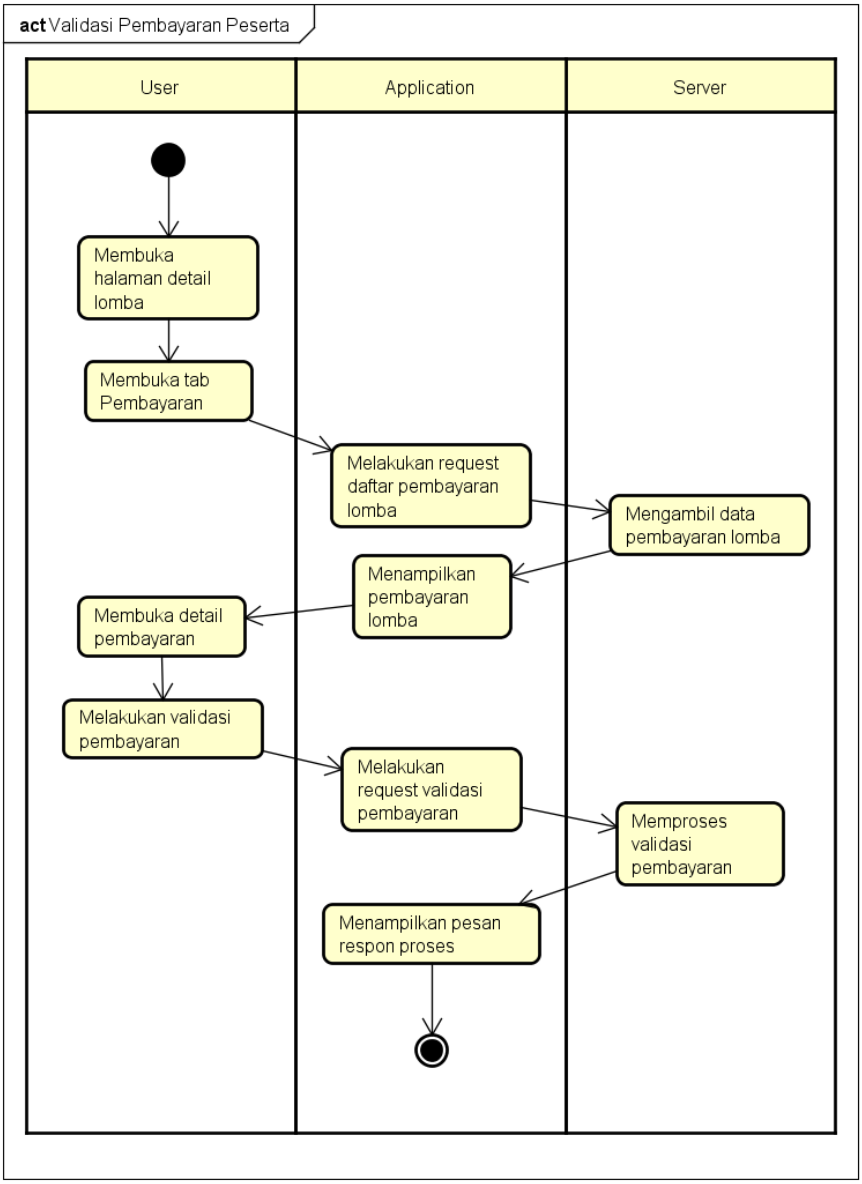
n Mengumpulkan Bukti Pembayaran



Gambar 3.15 ActivityDiagram Mengumpulkan Bukti Pembayaran

Berikut ini adalah ActivityDiagram dari proses mengumpulkan bukti pembayaran. Di dalam proses ini pengguna akan mengupload gambar hasil transaksi pembayaran lomba yang akan diikuti. Aktivitas ini merupakan ekstensi dari aktivitas pendaftaran lomba oleh pengguna aplikasi.

Validasi Pembayaran Peserta



Gambar 3.16 ActivityDiagram Validasi Pembayaran Peserta

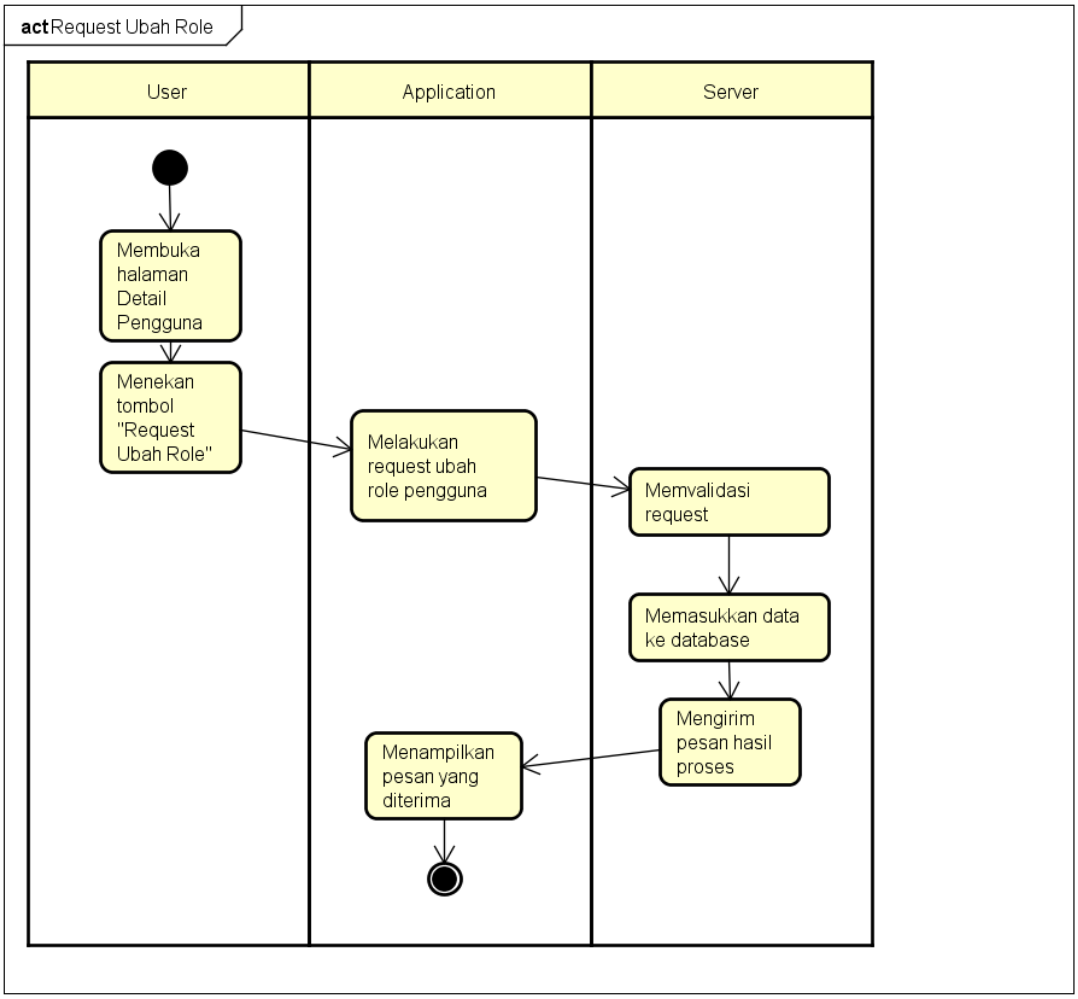
Berikut ini adalah ActivityDiagram untuk proses validasi pembayaran peserta oleh penyelenggara lomba. Penyelenggara lomba dapat memilih antara setuju atau ditolak sesuai dengan aturan yang dibuat oleh masing – masing penyelenggara lomba. Penyelenggara lomba tidak dapat melakukan validasi terhadap bukti pembayaran peserta lomba yang diselenggarakan oleh penyelenggara lain.

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

© Hak Cipta
Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

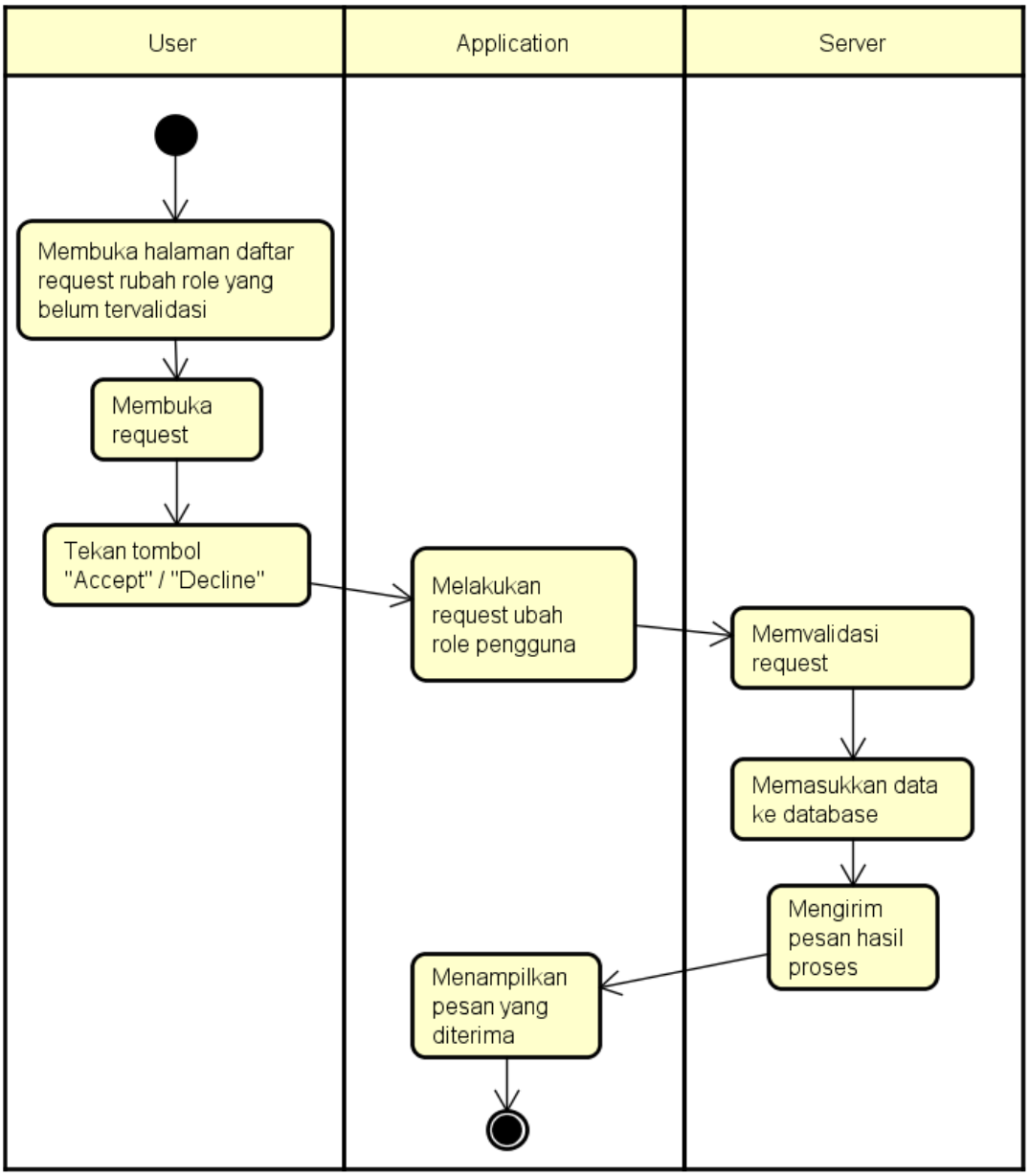
Request ubah role



Gambar 3.17 ActivityDiagram Request ubah Role

Berikut ini adalah ActivityDiagram untuk proses permintaan ganti peran. Semua pengguna biasa dapat melakukan ini dan meminta dipromosi menjadi Penyelenggara lomba. Perlu diingat permintaan ini butuh persetujuan dari pihak administrator terlebih dahulu. Jika pengguna yang menggunakan fitur ini sudah memiliki peran penyelenggara atau lebih tinggi, aktivitas ini tidak akan menghasilkan sebuah permintaan baru.

Validasi request ubah role

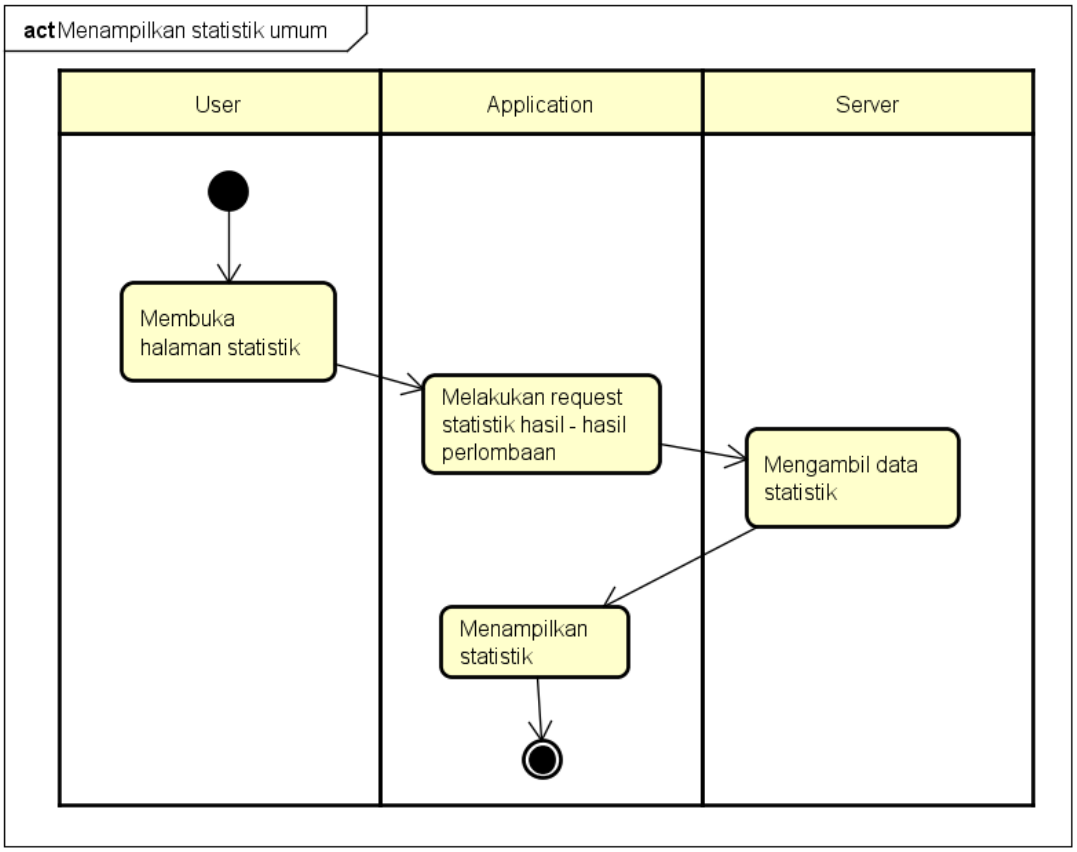


Gambar 3.18 ActivityDiagram Validasi request Ubah Role

Berikut ini adalah ActivityDiagram untuk proses validasi permintaan ganti peran. Hanya pihak administrator yang dapat melakukan ini. Administrator dapat memilih antara setuju atau tidak atas permintaan ini setelah melakukan validasi terhadap permintaan tersebut.

© Hak Cipta
Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

r Menampilkan statistik umum

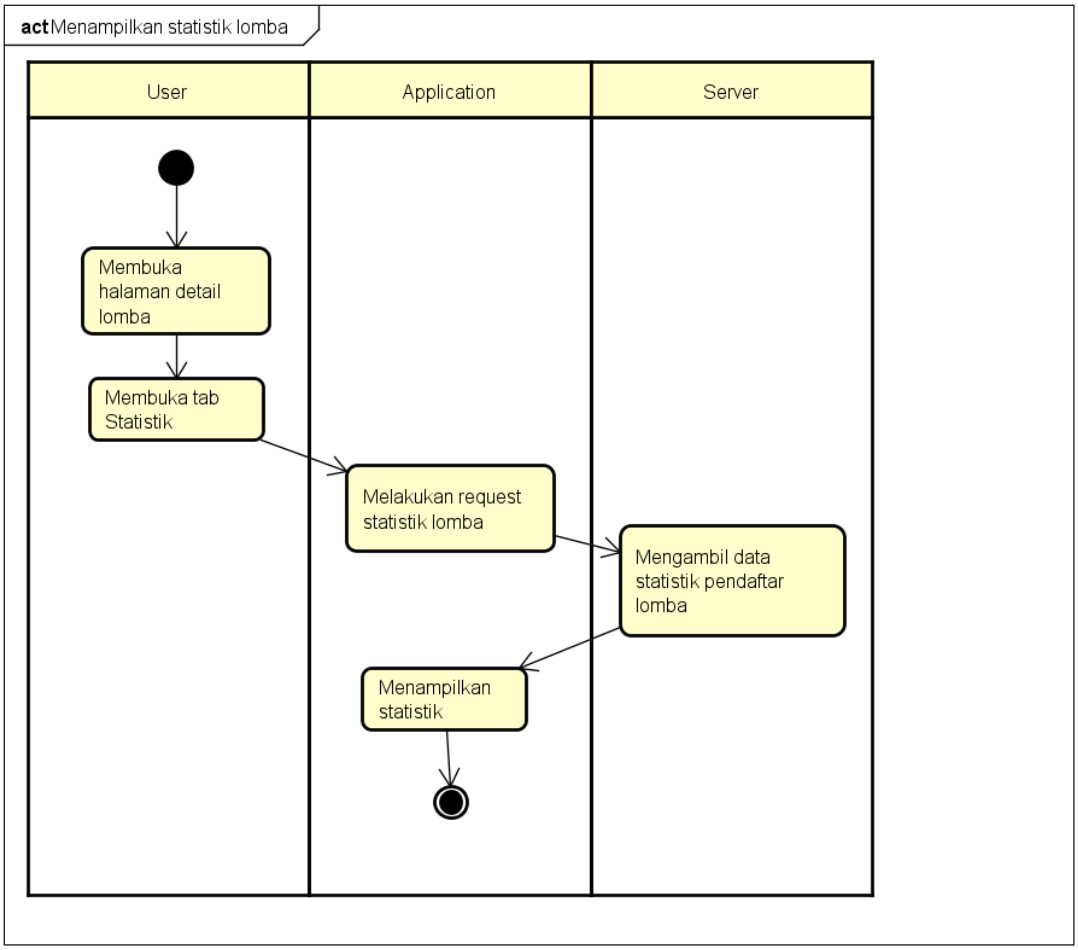


Gambar 3.19 ActivityDiagram Menampilkan Statistik Umum

Berikut ini adalah ActivityDiagram untuk proses menampilkan Statistik Umum. Statistik Umum di sini adalah statistik yang dapat dikonsumsi oleh publik. Statistik ini menampilkan jumlah partisipasi dan juara pengguna – penggunanya. Selain jumlah partisipasi dan juara, statistik juga menampilkan rasio juara penggunanya, di mana rasio ini didapat dari pembagian jumlah juara dengan jumlah lomba yang dipartisipasi oleh pengguna tersebut. Selain menampilkan statistik pengguna – penggunanya, statistik ini juga menampilkan jumlah partisipasi dan juara yang dimiliki oleh perguruan tinggi yang terafiliasi oleh pengguna – penggunanya.

© Hak Cipta
Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Menampilkan statistik lomba

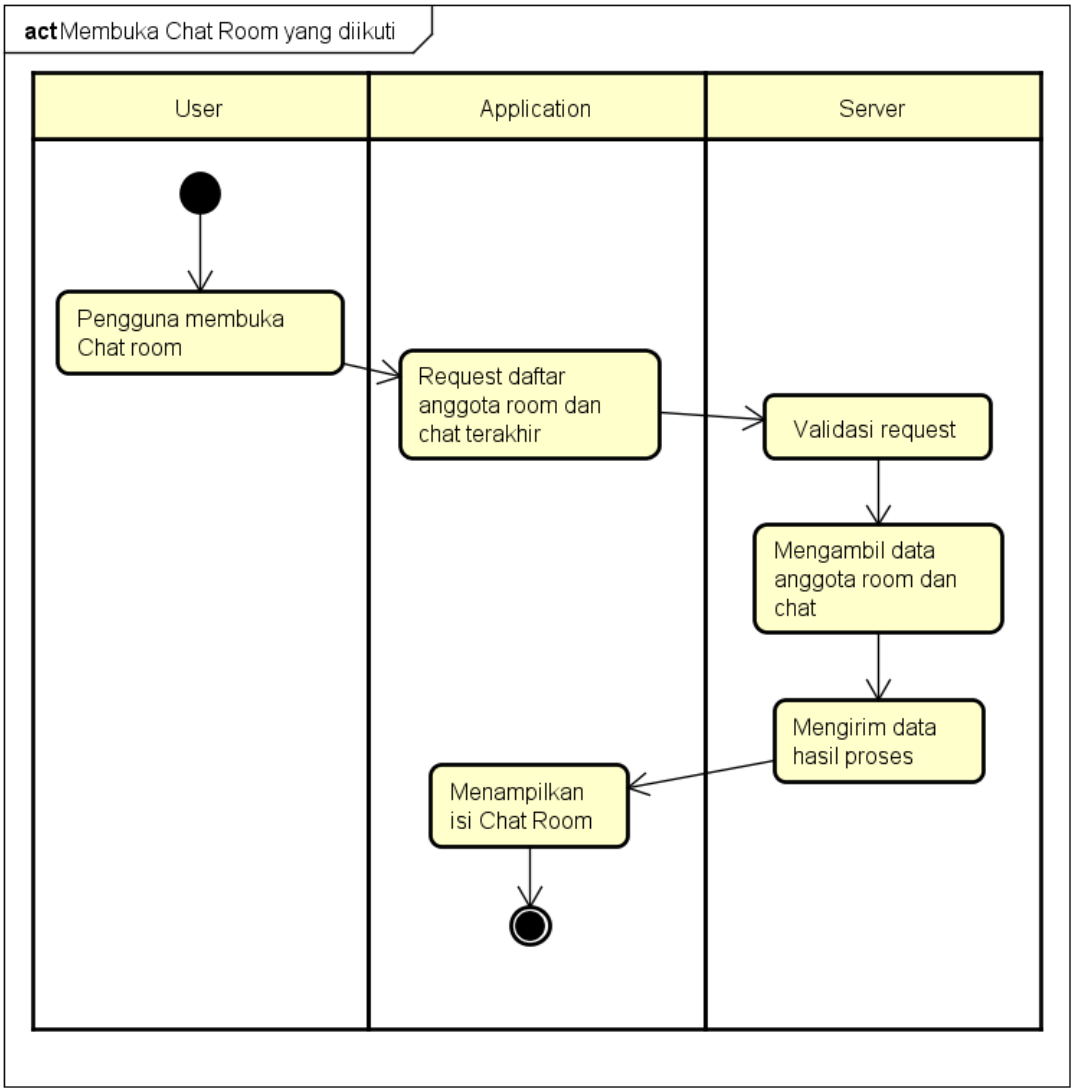


Gambar 3.20 ActivityDiagram Menampilkan Statistik Lomba

Berikut ini adalah ActivityDiagram untuk proses menampilkan Statistik Lomba. Statistik Lomba adalah Statistik yang hanya dapat diakses oleh penyelenggara lomba. Statistik ini saat ini terdiri atas jumlah pendaftar suatu lomba. Penyelenggara lomba tidak dapat mengakses statistik lomba yang diselenggarakan oleh penyelenggara lain.

© Hak Cipta
Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Membuka Chat Room



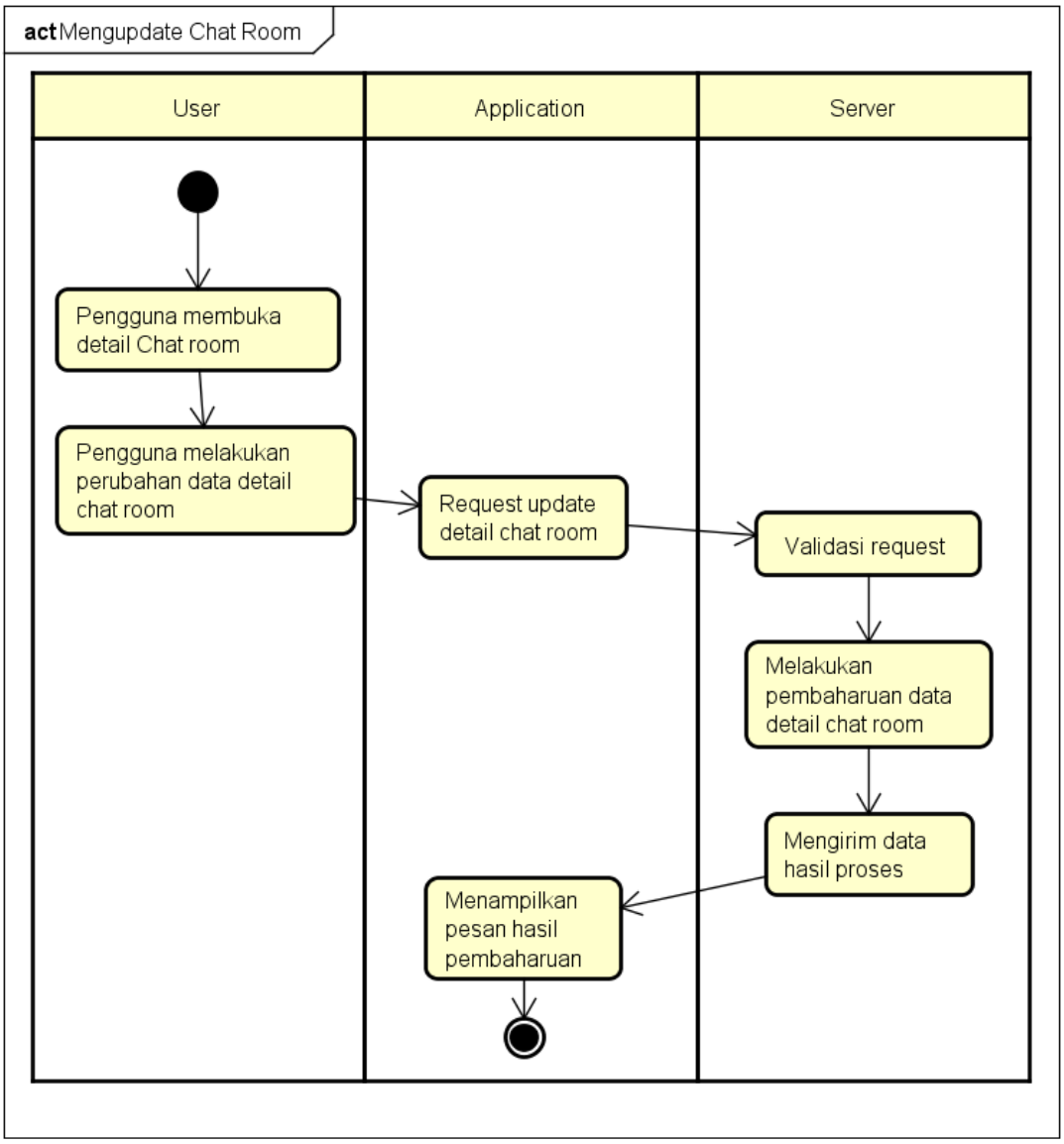
Gambar 3.21 ActivityDiagram Membuka Chatroom

Berikut ini adalah ActivityDiagram dari proses membuka Chatroom. Ketika pengguna membuka sebuah grup untuk melihat pesan terbaru, proses ini akan berjalan. Jika chatroom yang akan dibuka ternyata belum terdaftar di database, maka aplikasi akan membuat sebuah chatroom baru dengan anggota – anggota yang terlibat.

© Hak Cipta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Mengupdate Chat Room

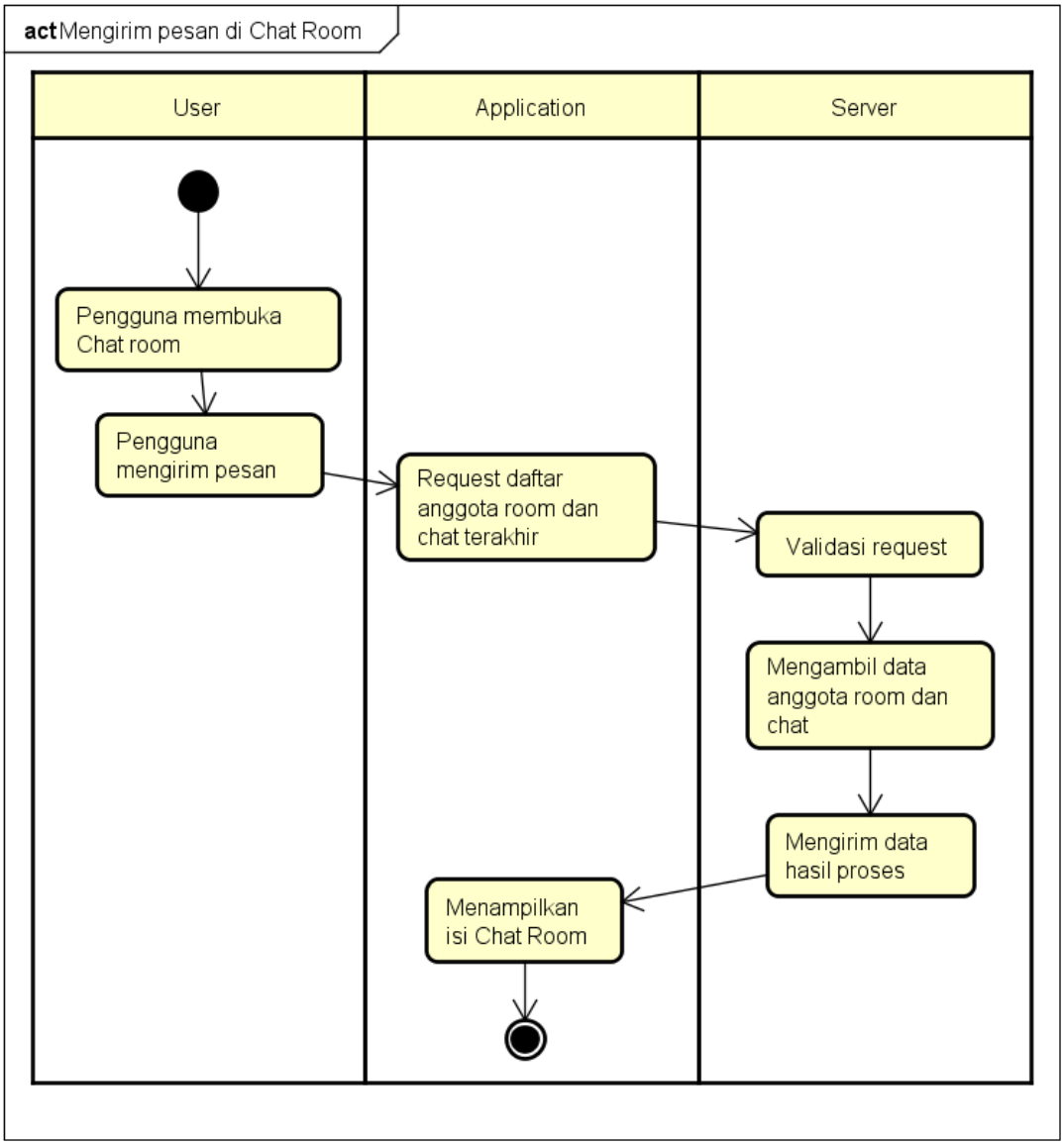


Gambar 3.22 ActivityDiagram Mengupdate Chatroom

Berikut ini adalah ActivityDiagram proses Update Chatroom. Update informasi chatroom ini terdiri atas nama grup dan anggota penghuninya. Yang dapat memperbarui informasi chatroom ini hanyalah pengguna yang terdaftar sebagai anggota penghuni chatroom ini.

© Hak Cipta
Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Mengirim pesan di Chat Room



Gambar 3.23 ActivityDiagram Mengirim Pesan di Chatroom

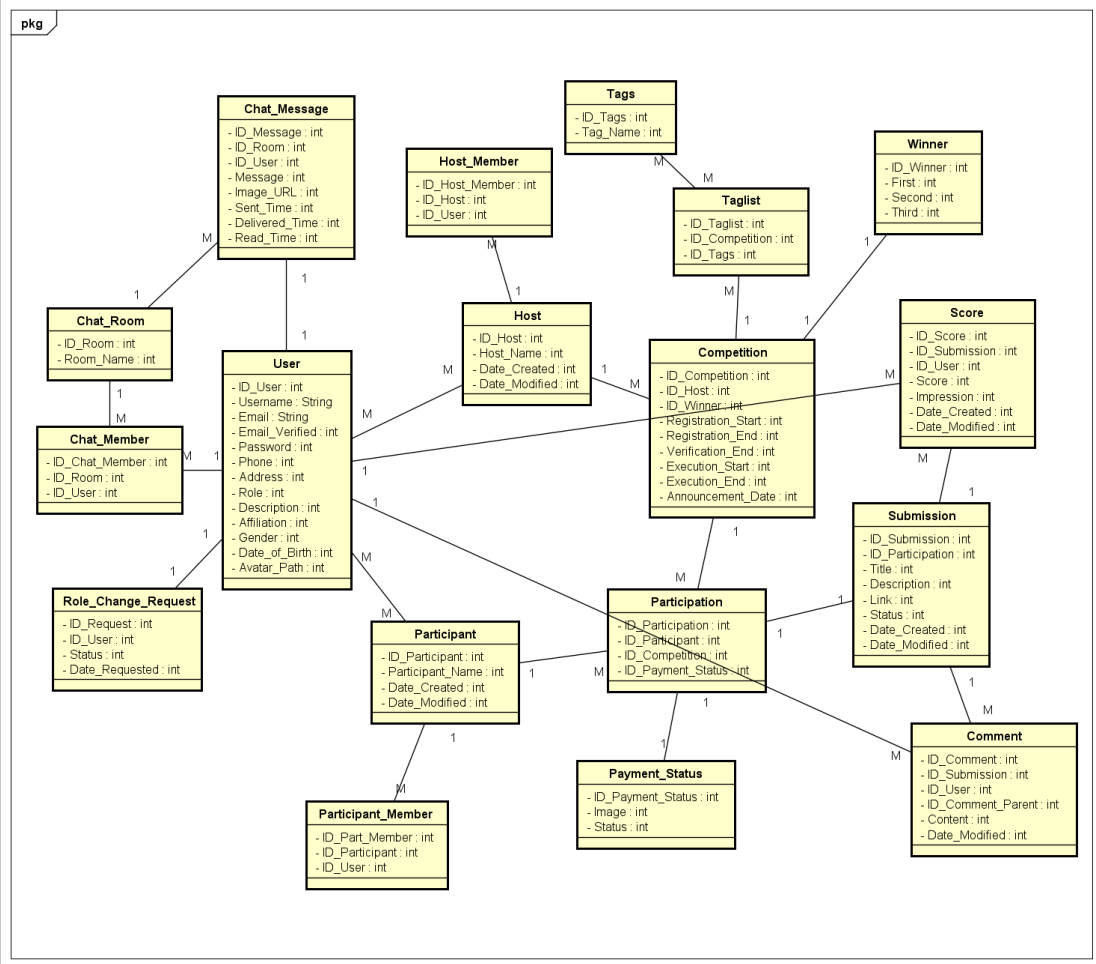
Berikut ini adalah ActivityDiagram dari proses mengirim pesan di chatroom. Proses ini akan berjalan ketika pengguna melakukan pengiriman pesan ke dalam chat. Semua pengguna yang terdaftar dapat melakukan aktivitas ini. Yang menjadi limitasi dari aktivitas ini adalah hanya pengguna yang terdaftar di dalam chatroom tersebut yang dapat mengirim pesan di dalam chatroom.

© Hak Cipta
Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta
Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

3.1.4.4 Class Diagram

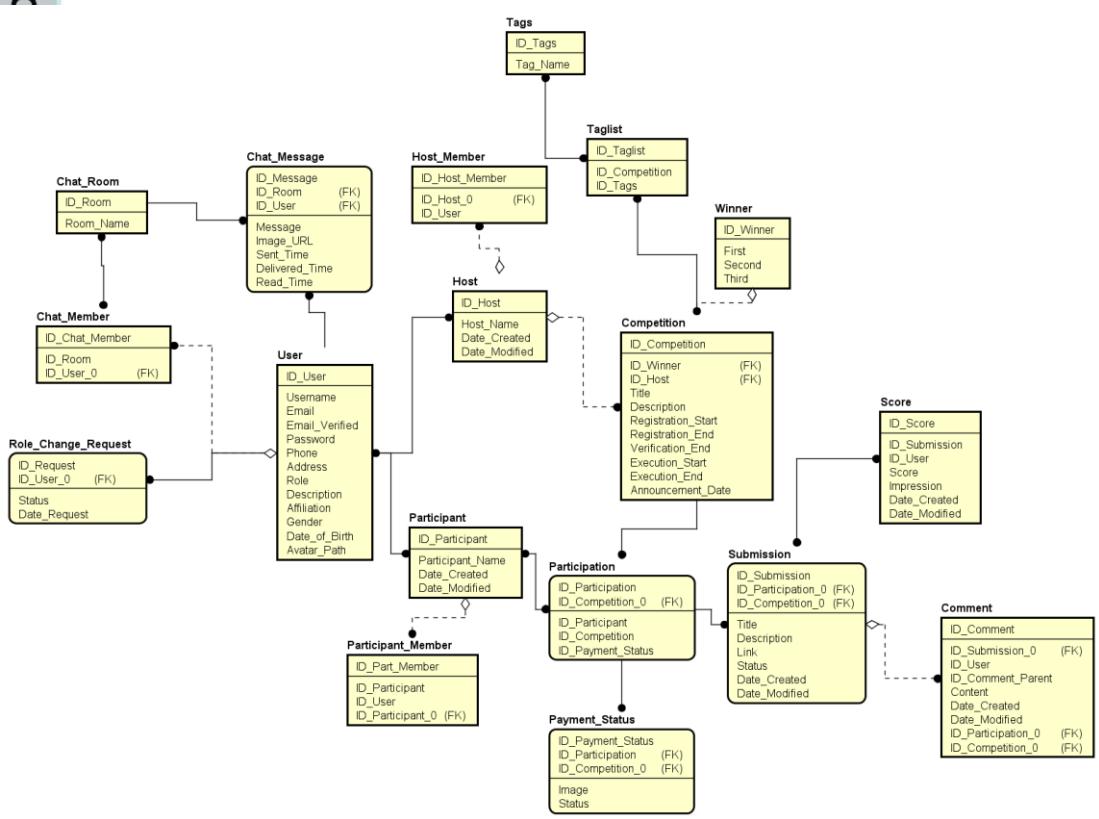
Berikut ini adalah ClassDiagram dari aplikasi ini. ClassDiagram menggambarkan hubungan – hubungan antara kelas satu dengan kelas yang lainnya.



Gambar 3.24 ClassDiagram

3.1.4.5 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) digunakan untuk menggambarkan hubungan antara entitas database satu dengan entitas database lainnya. Yang membedakan ERD dengan ClassDiagram adalah adanya Primary Key / Foreign Key di dalam ERD, yang menunjukkan apa aspek yang menghubungkan suatu entitas dengan entitas lainnya. Berikut ini adalah ERD dari Aplikasi ini.



Gambar 3.25 Entity Relationship Diagram (ERD)

3.1.5 Rancangan Script Back-End Server

3.1.5.1 Pengguna

Controller pengguna digunakan untuk proses transformasi data yang berhubungan dengan pengguna aplikasi. *Controller* pengguna memiliki fungsi mulai dari registrasi hingga melakukan update data pengguna. *Controller* Pengguna memiliki beberapa endpoint sebagai berikut beserta fungsinya.

Tabel 3.5 Tabel endpoint Controller Pengguna

Endpoint	Tipe	Keterangan
/users/register	POST	Melakukan registrasi akun baru
/users/login	POST	Melakukan login
/users/me	GET	Mengambil data user yang sedang login

© Hak C
Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

users/forgotpass/request	POST	Melakukan permintaan ganti password karena lupa
users/forgotpass/change	POST	Melakukan perubahan password karena lupa
users/verifyemail	POST	Melakukan pengiriman email verifikasi akun baru
users/confirmation	GET	Melakukan konfirmasi email
users/changepass	POST	Melakukan penggantian password
users/count	GET	Menghitung jumlah pengguna yang ada
users/get	GET	Mengambil data seluruh pengguna
users/get/{id}	GET	Mengambil data pengguna spesifik
users/update/{id}	PATCH	Merubah data pengguna
users/changeavatar/{id}	PATCH	Merubah foto profil pengguna
users/delete/{id}	DELETE	Menghapus pengguna spesifik

3.1.5.2 Host

Controller Host digunakan untuk proses transformasi data yang berhubungan dengan tim penyelenggara lomba yang menggunakan aplikasi. *Controller Host* memiliki fungsi mulai dari registrasi penyelenggara baru hingga melakukan update member tim penyelenggara. *Controller Host* memiliki beberapa endpoint sebagai berikut beserta fungsinya.

Tabel 3.6 Tabel endpoint Controller Host

Endpoint	**Tipe**	**Keterangan**
/hosts/get	GET	Mengambil data seluruh penyelenggara lomba yang ada
/hosts/get/{id}	GET	Mengambil data penyelenggara lomba spesifik sesuai ID
/hosts/new	POST	Membuat data penyelenggara lomba yang baru

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

/hosts/update/{id}	PATCH	Melakukan pembaharuan data penyelenggara lomba
/hosts/delete/{id}	DELETE	Menghapus data penyelenggara lomba
/hosts/count	GET	Menghitung jumlah penyelenggara lomba yang terdaftar

3.1.5.3 Partisipan

Controller partisipan digunakan untuk proses transformasi data yang berhubungan dengan tim pendaftar lomba yang menggunakan aplikasi. *Controller* partisipan memiliki fungsi mulai dari registrasi tim pendaftar lomba baru hingga melakukan update member tim pendaftar. *Controller* partisipan memiliki beberapa endpoint sebagai berikut beserta fungsinya.

Tabel 3.7 Tabel enpoint Controller Partisipan

Endpoint	Tipe	Keterangan
/participants/get	GET	Mengambil data seluruh pendaftar lomba yang ada
/participants/get/{id}	GET	Mengambil data pendaftar lomba spesifik sesuai ID
/participants/new	POST	Membuat data pendaftar lomba yang baru
/participants/update/{id}	PATCH	Melakukan pembaharuan data pendaftar lomba
/participants/delete/{id}	DELETE	Menghapus data pendaftar lomba
/participants/count	GET	Menghitung jumlah pendaftar lomba yang terdaftar

3.1.5.4 Kompetisi

Controller kompetisi digunakan untuk proses transformasi data yang berhubungan dengan manajemen detail lomba di dalam aplikasi. *Controller* kompetisi memiliki

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta
Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

fungsi mulai dari registrasi lomba baru hingga melakukan update detail lomba. *Controller* kompetisi memiliki beberapa endpoint sebagai berikut beserta fungsinya.

Tabel 3.8 Tabel endpoint Controller kompetisi

Endpoint	Tipe	Keterangan
/competitions/new	POST	Membuat lomba baru
/competitions/get	GET	Mengambil data seluruh lomba yang terdaftar
/competitions/get/{id}	GET	Mengambil data lomba spesifik sesuai ID
/competitions/get/keyword	GET	Mengambil data lomba spesifik sesuai keyword dan tag yang diterima
/competitions/count	GET	Menghitung jumlah lomba yang ada
/competitions/update/{id}	PATCH	Melakukan pembaharuan detail lomba
/competitions/delete/{id}	DELETE	Menghapus lomba

3.1.5.5 Pengumpulan Karya

Controller pengumpulan karya digunakan untuk proses transformasi data yang berhubungan dengan manajemen karya yang dikumpulkan pendaftar lomba di dalam aplikasi. *Controller* pengumpulan karya memiliki fungsi mulai dari registrasi karya baru hingga melakukan update detail karya partisipan tersebut. *Controller* pengumpulan karya memiliki beberapa endpoint sebagai berikut beserta fungsinya.

Tabel 3.9 Tabel endpoint Controller Submission

Endpoint	Tipe	Keterangan
/submissions/new	POST	Membuat data karya baru
/submissions/count	GET	Menghitung jumlah seluruh karya yang ada
/submissions/get	GET	Mengambil data seluruh karya yang ada
/submissions/get/{id}	GET	Mengambil data karya spesifik sesuai ID

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta
Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

/submissions/update/{id}	PATCH	Melakukan pembaharuan detail karya
/submissions/disqualify/{id}	PATCH	Melakukan diskualifikasi karya spesifik sesuai ID
/submissions/delete/{id}	DELETE	Menghapus karya spesifik sesuai ID

3.1.5.6 Penilaian

Controller penilaian digunakan untuk proses transformasi data yang berhubungan dengan pemberian nilai terhadap sebuah karya yang terdaftar di suatu lomba. *Controller* penilaian ini memiliki fungsi mulai dari registrasi penilaian baru hingga melakukan update detail penilaian tersebut. *Controller* penilaian memiliki beberapa endpoint sebagai berikut beserta fungsinya.

Tabel 3.10 Tabel endpoint Controller Penilaian

Endpoint	**Tipe**	**Keterangan**
/scores/new	POST	Membuat sebuah data penilaian terbaru atas suatu karya
/scores/count	GET	Menghitung jumlah total data penilaian
/scores/get	GET	Mengambil seluruh data penilaian
/scores/get/{id}	GET	Mengambil data penilaian sesuai dengan ID tertentu
/scores/get/submission/{id}	GET	Mengambil data penilaian sebuah karya
/scores/update/{id}	PATCH	Memperbarui data penilaian spesifik sesuai ID tertentu
/scores/delete/{id}	DELETE	Menghapus data penilaian spesifik sesuai ID tertentu

3.1.5.7 Komentar

Controller komentar digunakan untuk proses transformasi data yang berhubungan dengan pemberian komentar di dalam sebuah karya oleh seorang pengguna lain.

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta
Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Controller komentar memiliki fungsi mulai dari penulisan komentar baru hingga melakukan update pesan dari komentar tersebut. *Controller* komentar memiliki beberapa endpoint sebagai berikut beserta fungsinya.

Tabel 3.11 Tabel endpoint Controller Komentar

Endpoint	Tipe	Keterangan
/comments/new	POST	Memberikan sebuah komentar baru terhadap sebuah karya
/comments/reply/{id}	POST	Melakukan balas terhadap sebuah komentar yang ada
/comments/count	GET	Menghitung jumlah total komentar yang ada
/comments/get	GET	Mengambil seluruh data komentar yang ada
/comments/get/{id}	GET	Mengambil data komentar spesifik sesuai ID
/comments/get/submission/{id}	GET	Mengambil data komentar yang ada di dalam sebuah karya sesuai ID karya tersebut
/comments/update/{id}	PATCH	Memperbarui isi sebuah komentar sesuai ID
/comments/delete/{id}	DELETE	Menghapus sebuah komentar sesuai ID

3.1.5.8 Partisipasi

Controller partisipasi digunakan untuk proses transformasi data yang berhubungan dengan manajemen partisipasi sebuah tim di dalam sebuah perlombaan. *Controller* partisipasi memiliki fungsi mulai dari registrasi pendaftaran perlombaan sebuah tim hingga melakukan update detail pembayaran tim tersebut di dalam lomba. *Controller* partisipasi memiliki beberapa endpoint sebagai berikut beserta fungsinya.

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta
Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Tabel 3.12 Tabel endpoint Controller Paartisipasi

Endpoint	Tipe	Keterangan
/participations/new	POST	Membuat data partisipasi lomba baru
/participations/get	GET	Mengambil semua data partisipasi yang ada
/participations/get/{id}	GET	Mengambil data partisipasi spesifik sesuai ID
/participations/get/participant/{id}	GET	Mengambil data partisipasi sebuah tim partisipan spesifik sesuai ID
/participations/get/user/all/{id}	GET	Mengambil data partisipasi sebuah pengguna spesifik sesuai ID
/participations/get/user/past/{id}	GET	Mengambil data partisipasi sebuah pengguna spesifik sesuai ID yang sudah lampau (selesai)
/participations/get/user/ongoing/{id}	GET	Mengambil data partisipasi sebuah pengguna spesifik sesuai ID yang saat ini masih berjalan
/participations/count	GET	Mengambil jumlah data partisipasi yang ada
/participations/pay/{id}	PATCH	Melakukan pencatatan bukti pembayaran partisipasi
/participations/approve/{id}	PATCH	Melakukan *approve* sebuah pembayaran partisipasi

© Hak Cipta Milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

/participations/decline/{id}	PATCH	Melakukan *decline* sebuah pembayaran partisipasi
/participations/delete/{id}	DELETE	Melakukan penghapusan data partisipasi sesuai ID

3.1.5.9 Permohonan Ganti Peran

Controller permohonan ganti peran digunakan untuk proses transformasi data yang berhubungan dengan permintaan pengguna – penggunanya yang ingin beralih menjadi penyelenggara lomba. *Controller* permohonan ganti peran memiliki fungsi melakukan manajemen permintaan – permintaan pengguna, mulai dari membuat batu, mengupdate, menghapus, mengambil permintaan yang sudah diterima/ditolak/belum diproses. *Controller* permohonan ganti peran memiliki beberapa endpoint sebagai berikut beserta fungsinya.

Tabel 3.13 Tabel endpoint Controller Permohonan ganti peran

Endpoint	**Tipe**	**Keterangan**
/role-change-requests/new	POST	Membuat permintaan ganti peran baru
/role-change-requests/get	GET	Mengambil seluruh data permintaan yang ada
/role-change-requests/get/{id}	GET	Mengambil data permintaan spesifik sesuai dengan ID
/role-change-requests/count	GET	Menghitung jumlah total permintaan penggantian peran pengguna
/role-change-requests/accept/{id}	PATCH	Melakukan persetujuan terhadap permintaan ganti peran pengguna dengan ID tersebut

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta
Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

role-change-requests/decline/{id}	PATCH	Melakukan penolakan terhadap permintaan ganti peran pengguna dengan ID tersebut
role-change-requests/delete/{id}	DELETE	Menghapus sebuah permintaan ganti peran dengan ID tersebut

3.1.5.10 Chat

Controller chat digunakan untuk proses transformasi data yang berhubungan dengan komunikasi antar pengguna di dalam aplikasi. *Controller chat* memiliki fungsi mulai dari registrasi grup chat baru, mengirim pesan, hingga melakukan update penghuni grup chat tersebut. *Controller chat* memiliki beberapa endpoint sebagai berikut beserta fungsinya.

Tabel 3.14 Tabel endpoint Controller Chat

Endpoint	Tipe	Keterangan
/chat-rooms/new	POST	Membuat grup chat baru
/chat-rooms/count	GET	Menghitung jumlah grup chat
/chat-rooms/membercount/{id}	GET	Menghitung jumlah anggota grup chat
/chat-rooms/get	GET	Mengambil data seluruh grup chat
/chat-rooms/get/{id}	GET	Mengambil data grup chat spesifik
/chat-rooms/update/{id}	PATCH	Memperbarui grup chat
/chat-rooms/send/{id}	POST	Mengirim pesan di grup chat
/chat-rooms/get/messages/{id}	GET	Mengambil data seluruh pesan di grup chat spesifik sesuai ID
/chat-rooms/delete/{id}	DELETE	Menghapus grup chat

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

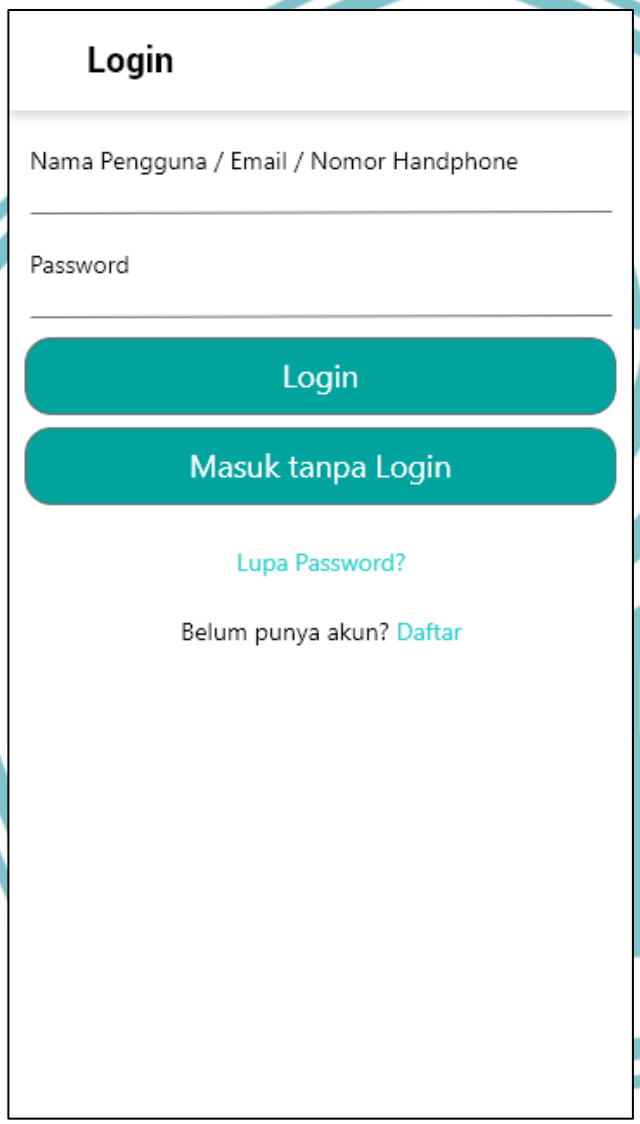
© Hak Cipta Milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

3.1.6 Rancangan Antarmuka Aplikasi

Berikut adalah rancangan mockup design

3.1.6.1 Halaman Login

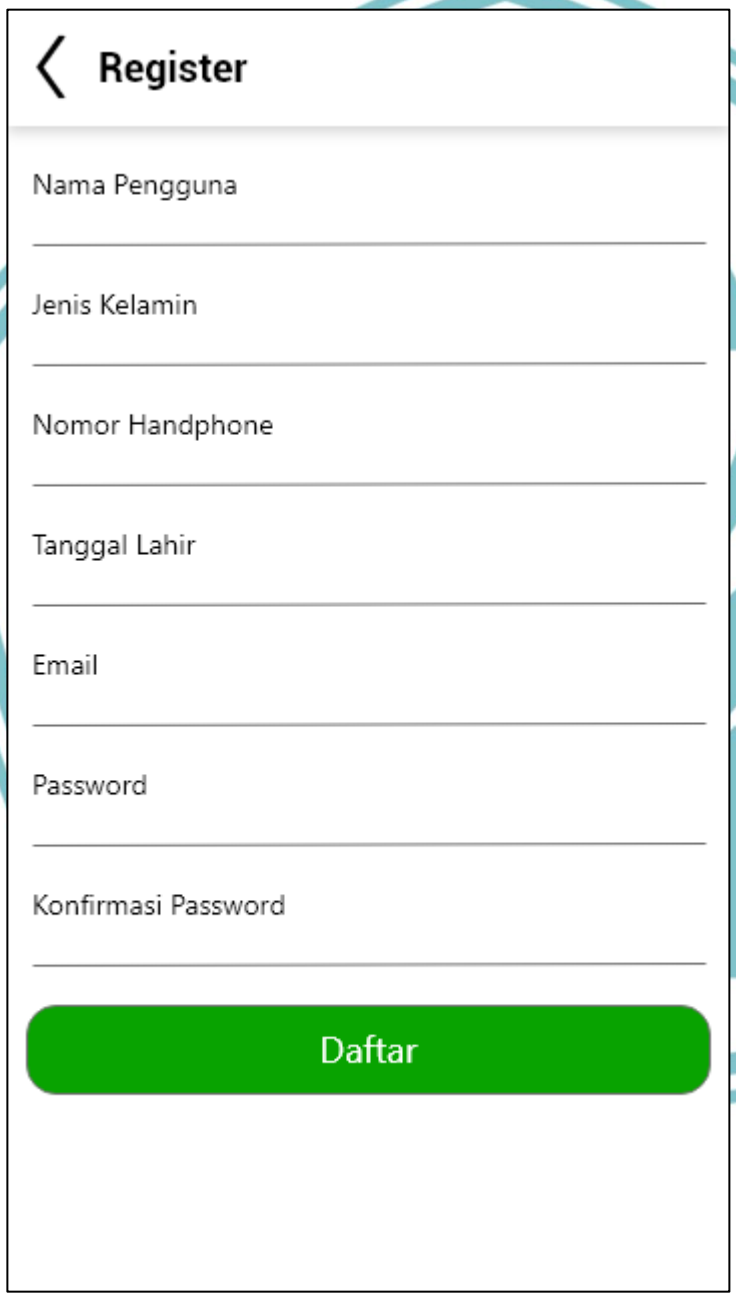


Gambar 3.26 Mockup Halaman Login

Berikut ini adalah mockup halaman Login. Halaman ini terdiri atas elemen umum sebuah halaman login yaitu Dua buah field untuk isi email dan password, button login, link Lupa Password dan Register. Namun satu yang berbeda dari halaman ini adalah

adanya button “Masuk tanpa Login”. Button ini dapat digunakan oleh orang yang belum mendaftar untuk mengecek informasi di dalam aplikasi ini terlihat tanpa harus registrasi dengan kekurangan beberapa fitur penting seperti daftar lomba dan chat.

3.1.6.2 Halaman Register



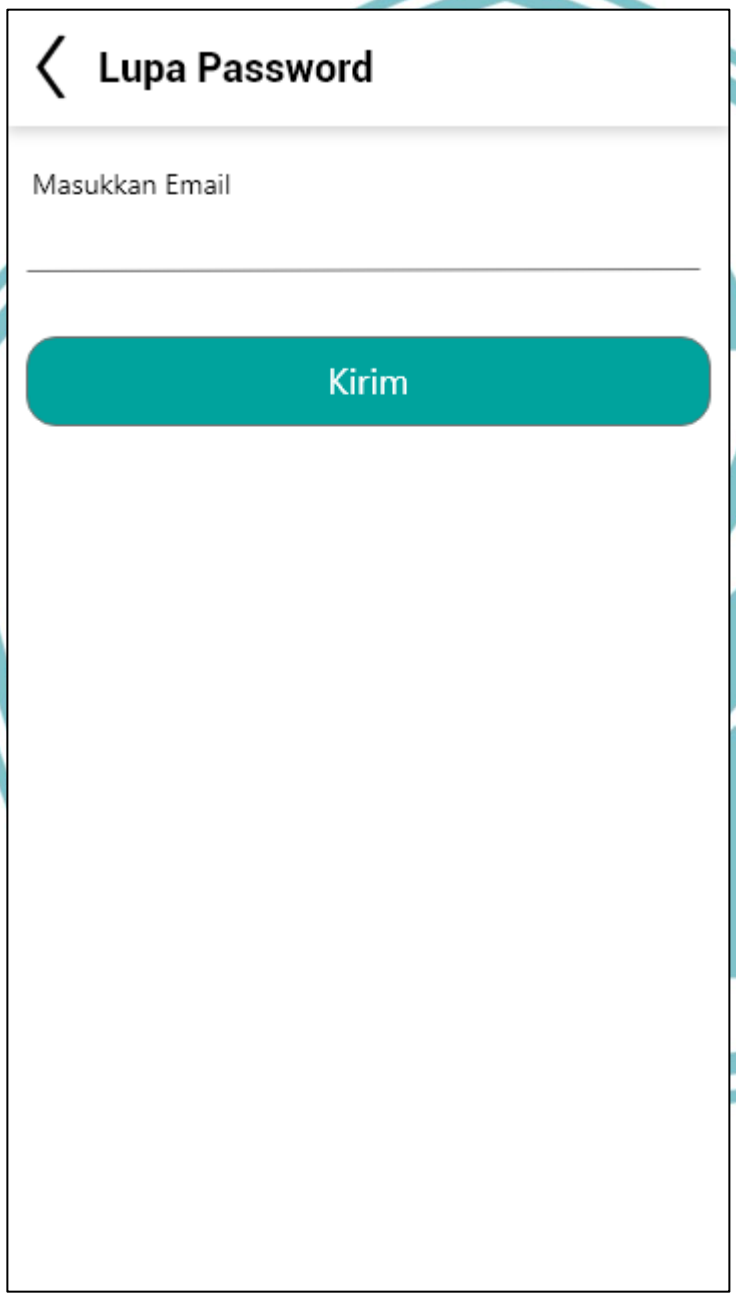
Gambar 3.27 Mockup Halaman Register

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Berikut adalah mockup halaman Register. Mockup ini terdiri atas elemen umum sebuah halaman Register yaitu form untuk mengisi data diri beserta button untuk melakukan daftar.

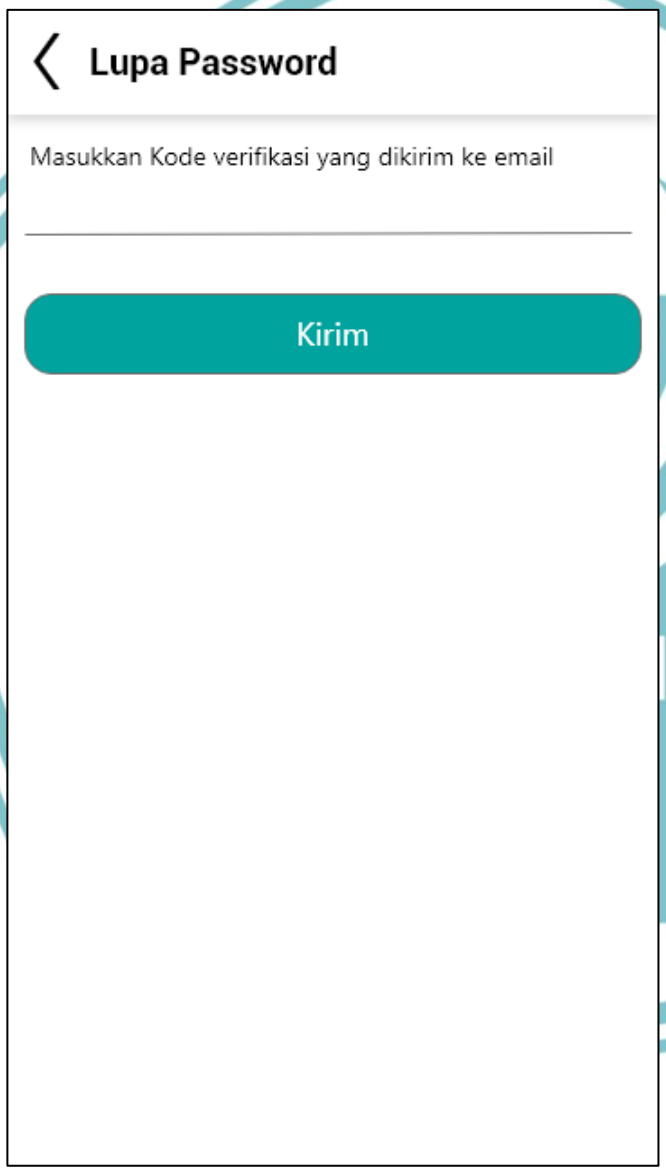
3.1.6.3 Halaman Lupa Password



Gambar 3.28 Mockup Halaman Lupa Password – 1

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta
Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Berikut ini adalah mockup halaman pertama dari modul Lupa Password. Di dalam halaman ini pengguna yang lupa akan passwordnya dapat meminta reset di sini dengan memasukkan emailnya di field tersebut dan menekan button Kirim. Setelahnya Aplikasi akan mengirim email berisi angka token yang akan digunakan di halaman selanjutnya.

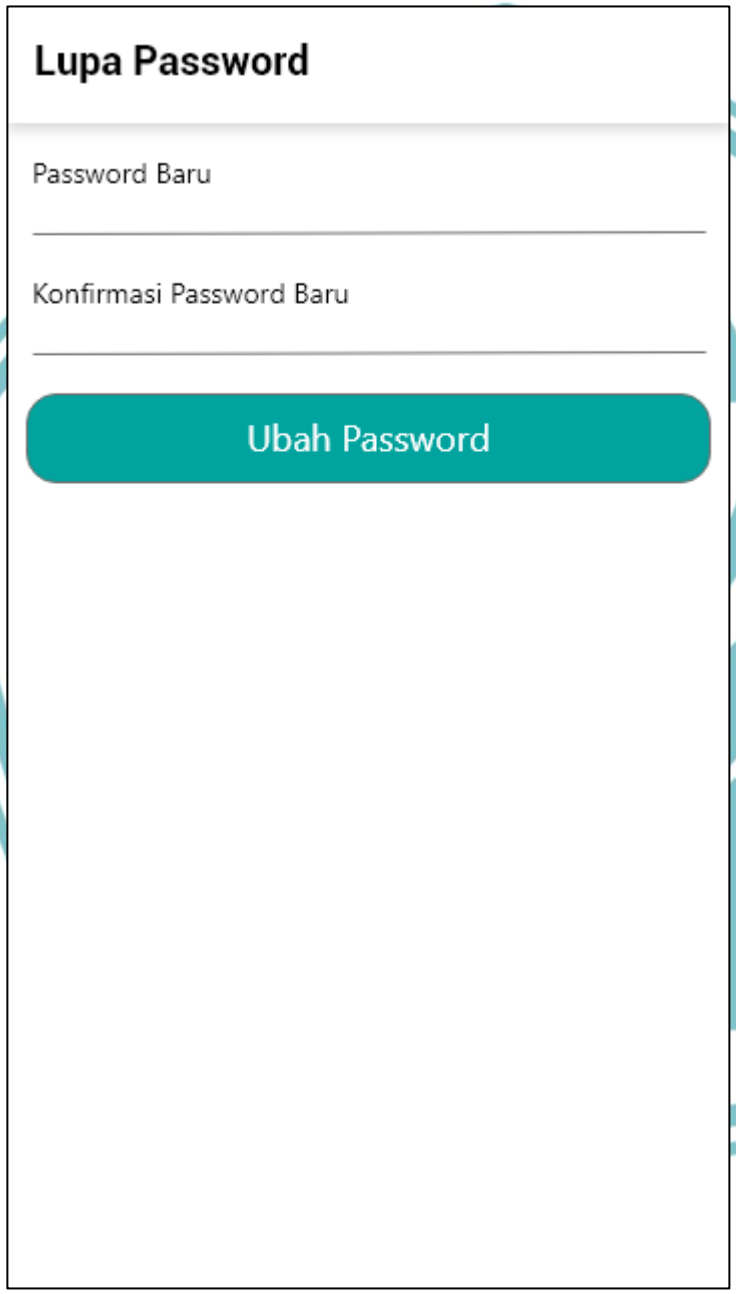


Gambar 3.29 Mockup Halaman Lupa Password – 2

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Berikut adalah halaman kedua dari modul Lupa Password. Di sini pengguna harus menginput token yang diterima melalui email. Jika benar, pengguna akan dibawa menuju ke halaman tiga.



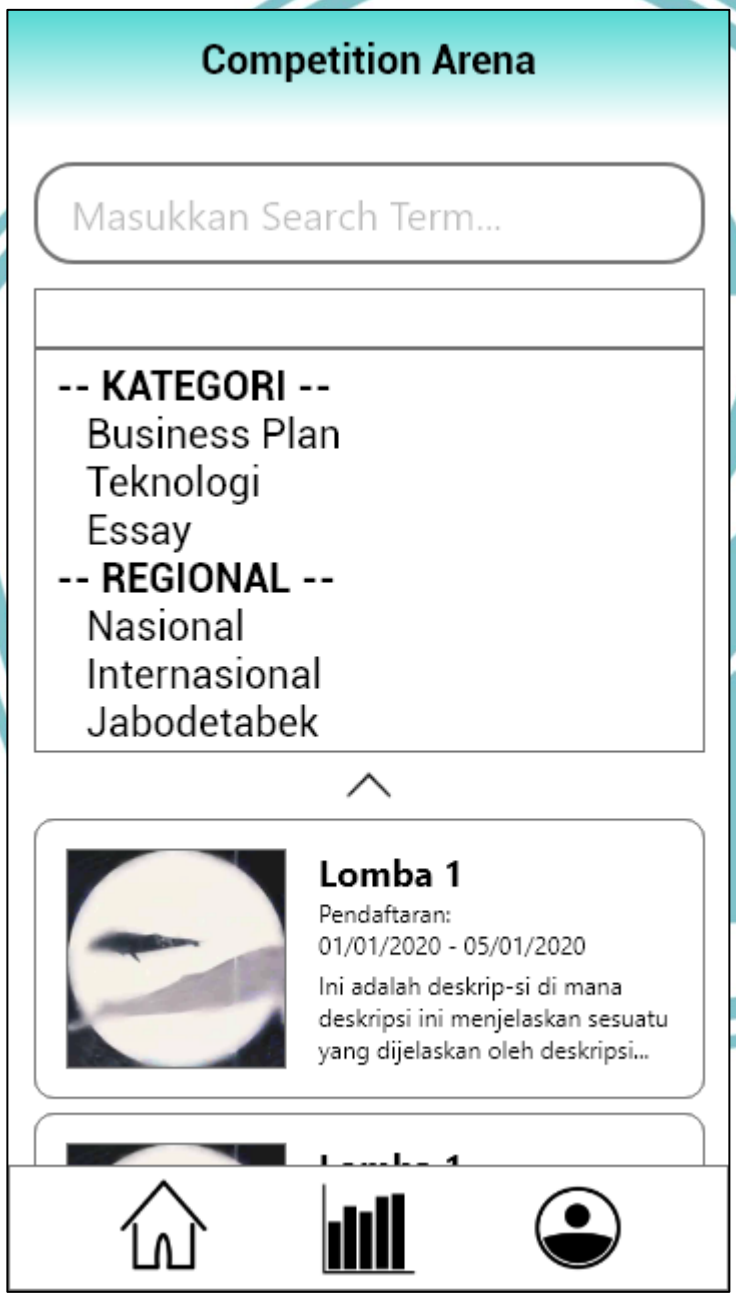
Gambar 3.30 Mockup Halaman Lupa Password – 3

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Berikut adalah halaman ketiga modul Lupa Password. Di halaman ini pengguna harus menginput password barunya dua kali untuk melakukan validasi password sebelum aplikasi akan mengganti password di dalam database. Setelah serangkaian modul ini selesai pengguna akan dibawa kembali ke halaman Login.

3.1.6.4 Halaman Home

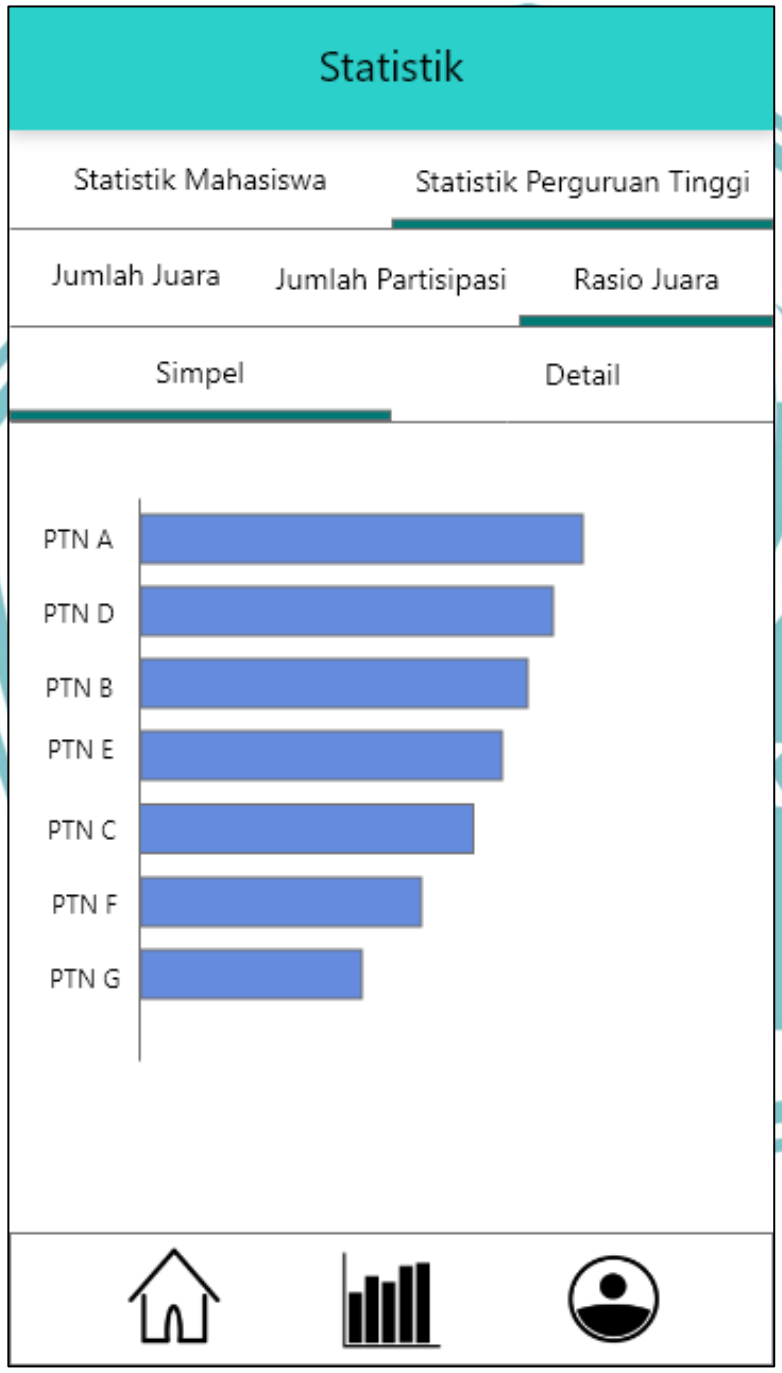


Gambar 3.31 Mockup Halaman Home

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta
Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Berikut adalah halaman Home dari aplikasi. Halaman ini merupakan pusat dari aplikasi ini. Perlombaan ditampilkan di depan dan di atas ada fitur pencarian lomba.

3.4.6.5 Halaman Statistik

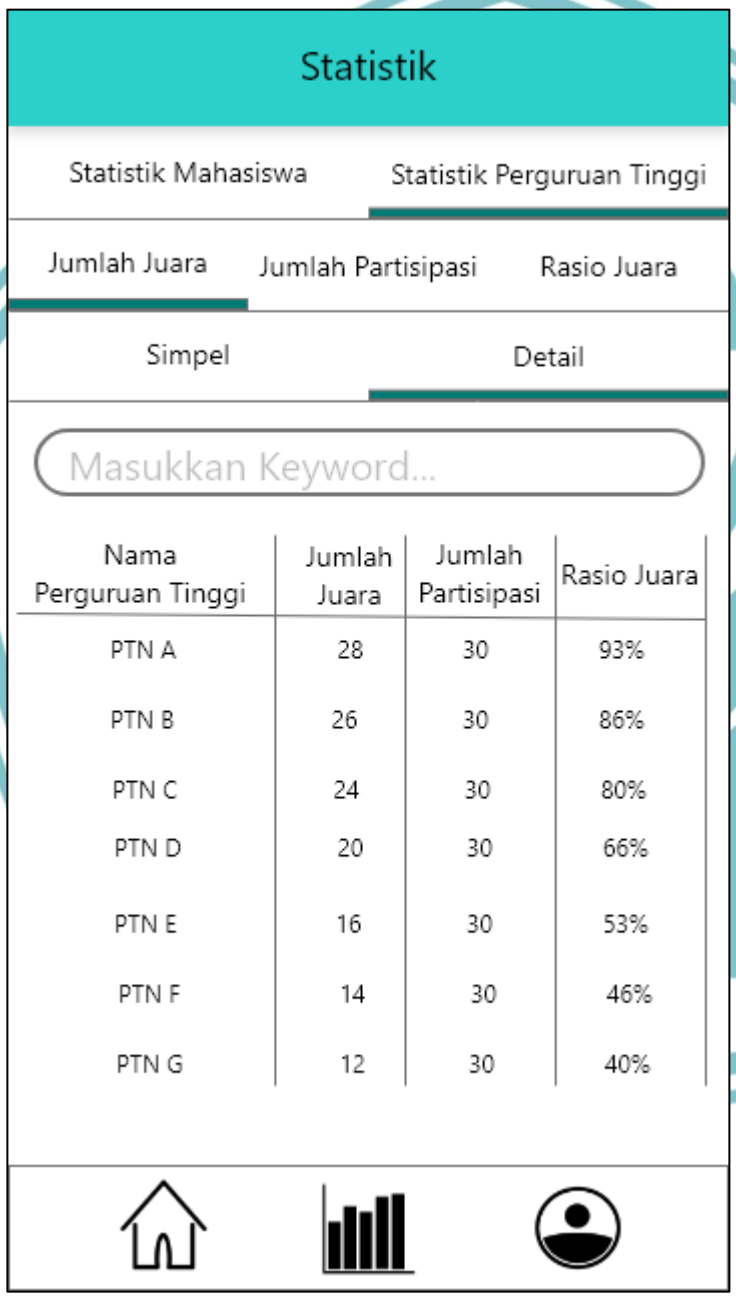


Gambar 3.32 Mockup Halaman Statistik – 1

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Halaman ini adalah halaman untuk melihat statistik para penggunanya, mulai dari jumlah partisipasi hingga rasio juara. Halaman ini juga dapat dikelompokkan lagi untuk mencari statistik mahasiswanya ataupun statistik perguruan tinggi yang namanaya dibawa mahasiswa tersebut.

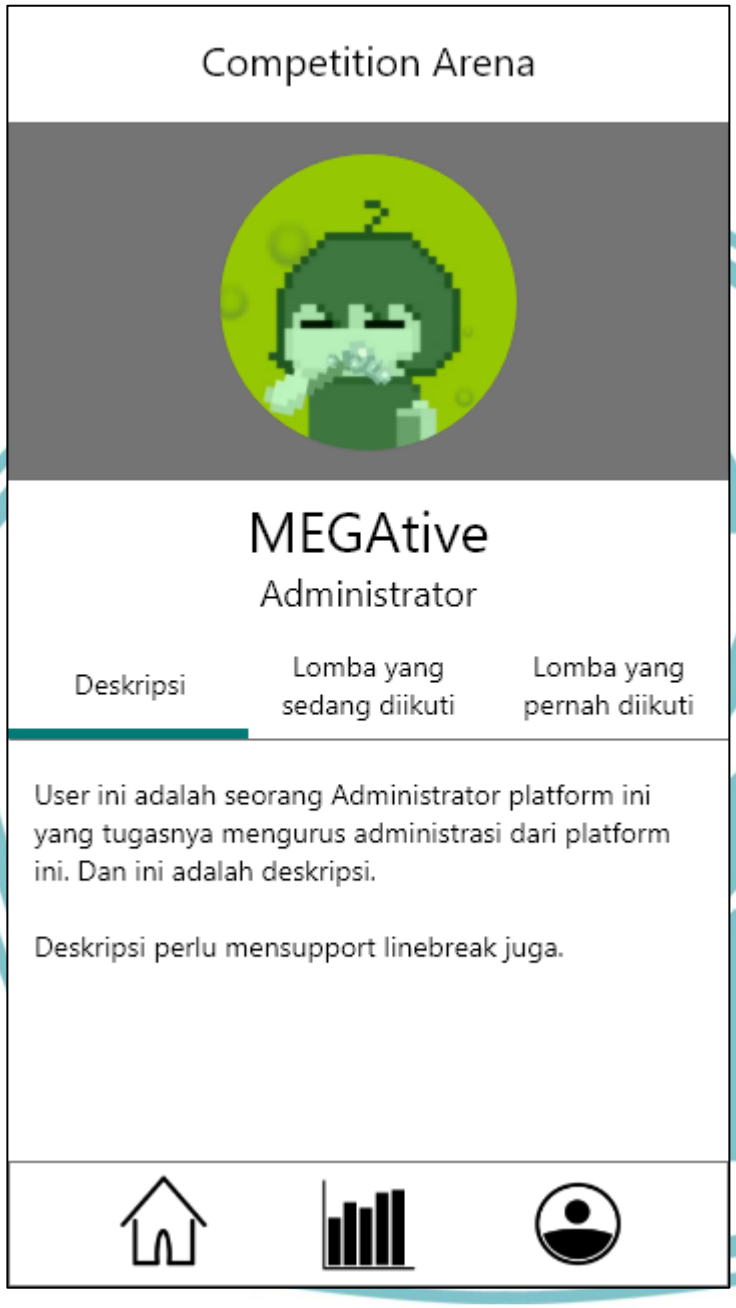


Gambar 3.33 Mockup Halaman Statistik - 2

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

3.1.6.6 Display Detail Pengguna – Deskripsi



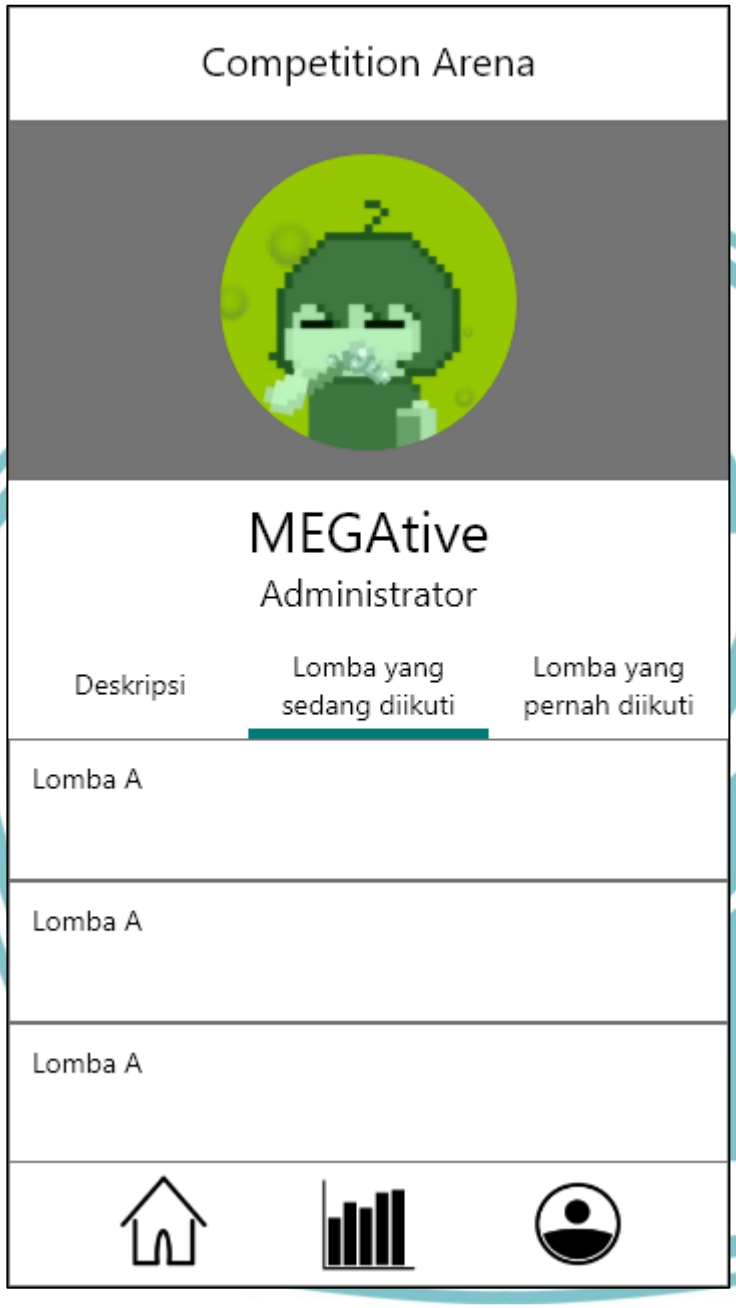
Gambar 3.34 Mockup Halaman Display Pengguna – 1

Halaman ini adalah Halaman Display Pengguna atau Profil. Di mockup, cursor sedang menampilkan tab Deskripsi sehingga di dalam screenshot terlihat Deskripsi pengguna tersebut.

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

3.1.6.7 Display detail pengguna – Lomba yang sedang diikuti



Gambar 3.35 Mockup Halaman Display Pengguna – 2

Berikut adalah Mockup dari halaman Profil juga, namun cursor memilih Tab Lomba yang sedang diikuti. Di dalam screenshot ini terlihat yang nantinya akan menjadi display lomba – lomba yang sedang diikuti pengguna ini.

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta
Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

3.1.6.8 Display detail pengguna – Lomba yang pernah diikuti

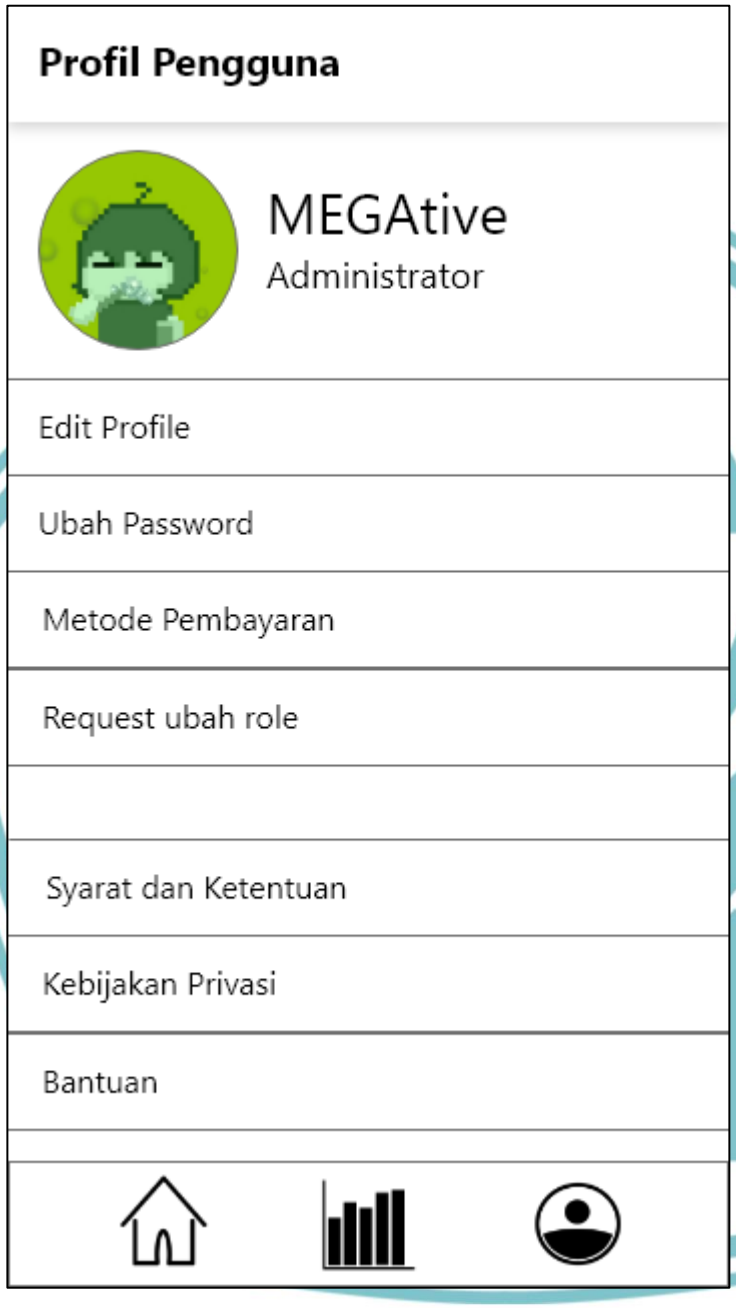
Gambar 3.36 Mockup Halaman Display Pengguna – 3

Berikut adalah Mockup untuk Halaman Profil. Di dalam screenshot fokus masuk kepada Tab Lomba yang pernah diikuti. Tab ini berfungsi untuk menampilkan lomba – lomba apa saja yang pernah diikuti oleh pengguna ini.

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

3.1.6.9 Halaman Profil



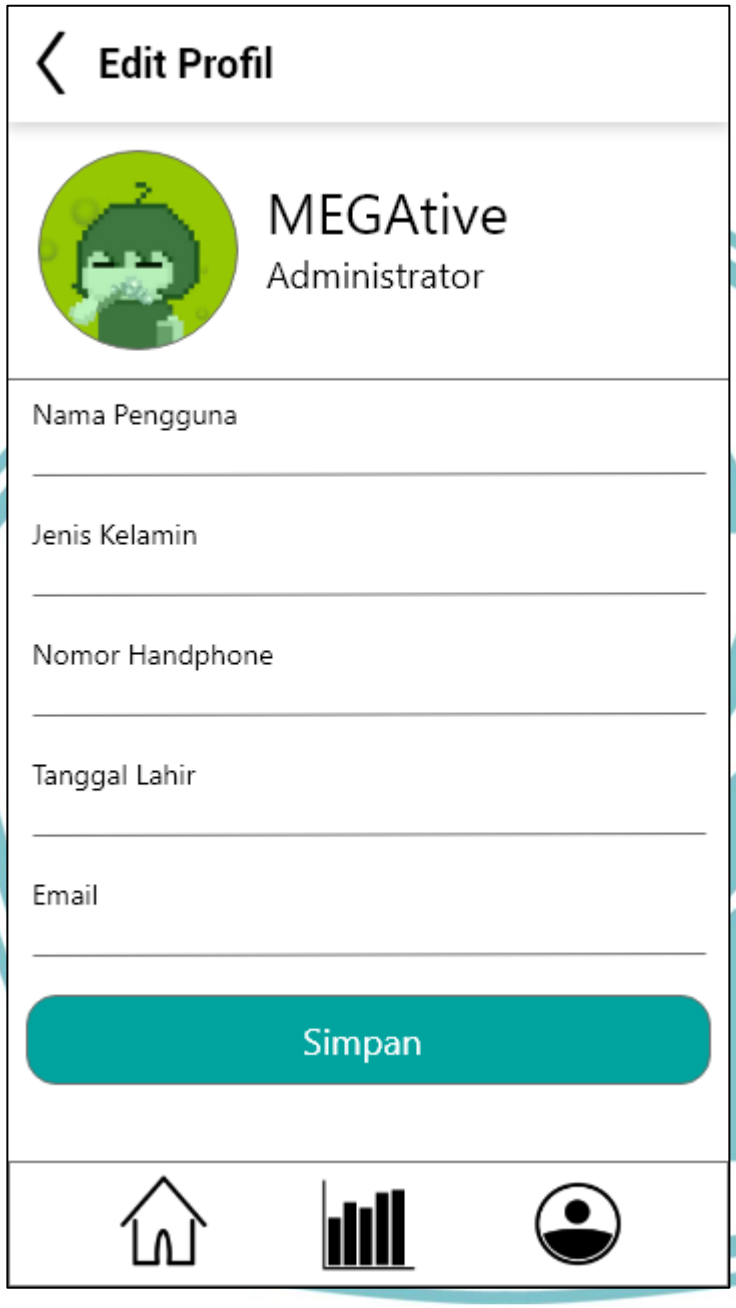
Gambar 3.37 Mockup Halaman Profil – 1

Berikut ini adalah mockup halaman pengaturan profil. Di sini terdapat bermacam2 opsi mulai dari edit detail akun, ganti password, hingga Bantuan. Di bawah tombol Bantuan kemudian diselipkan tombol Log Out.

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

3.1.6.10 Halaman Profil – Edit detail pengguna

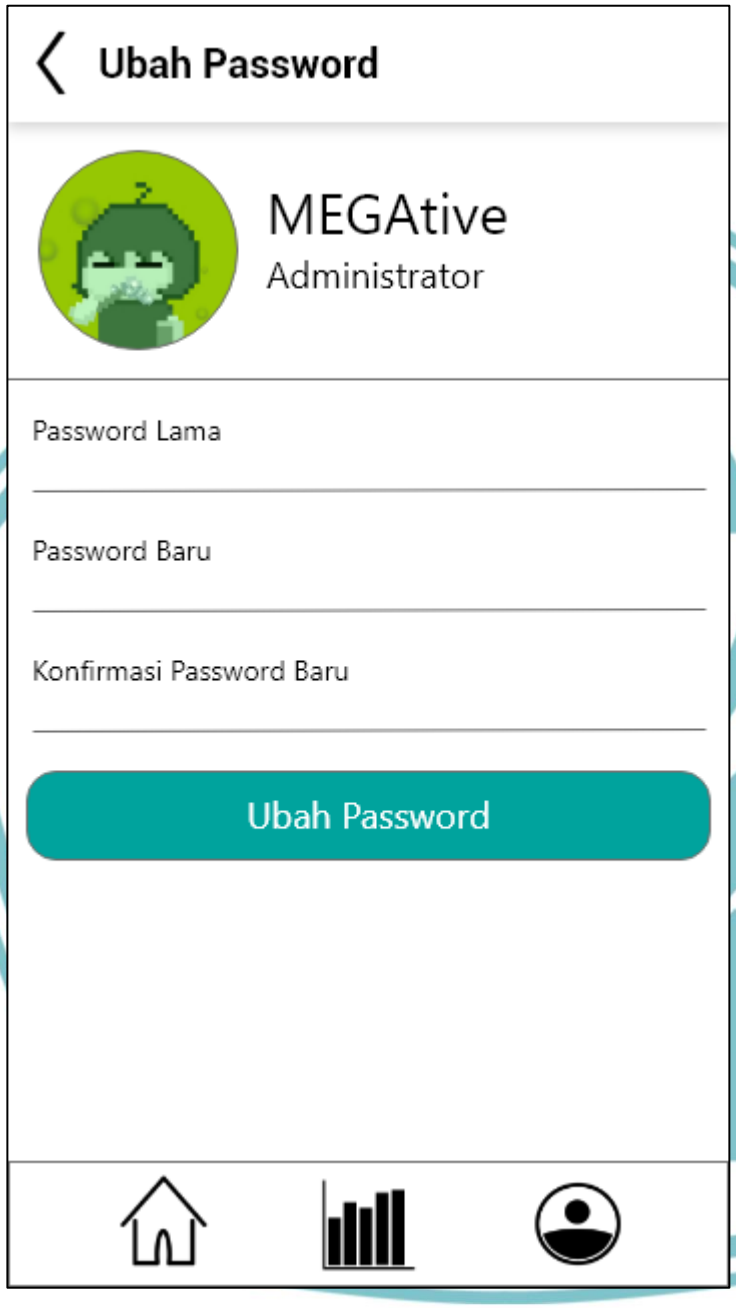


Gambar 3.38 Mockup Halaman Profil – 2

Halaman mockup ini merupakan ekstensi dari halaman pengaturan Profil sebelumnya. Di halaman ini, pengguna dapat memperbarui informasi mengenai dirinya di sini. Setelah itu pengguna dapat menekan tombol Simpan untuk menyimpan perubahan yang telah dilakukan.

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta
Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

3.1.6.11 Halaman Profil – Ubah Password

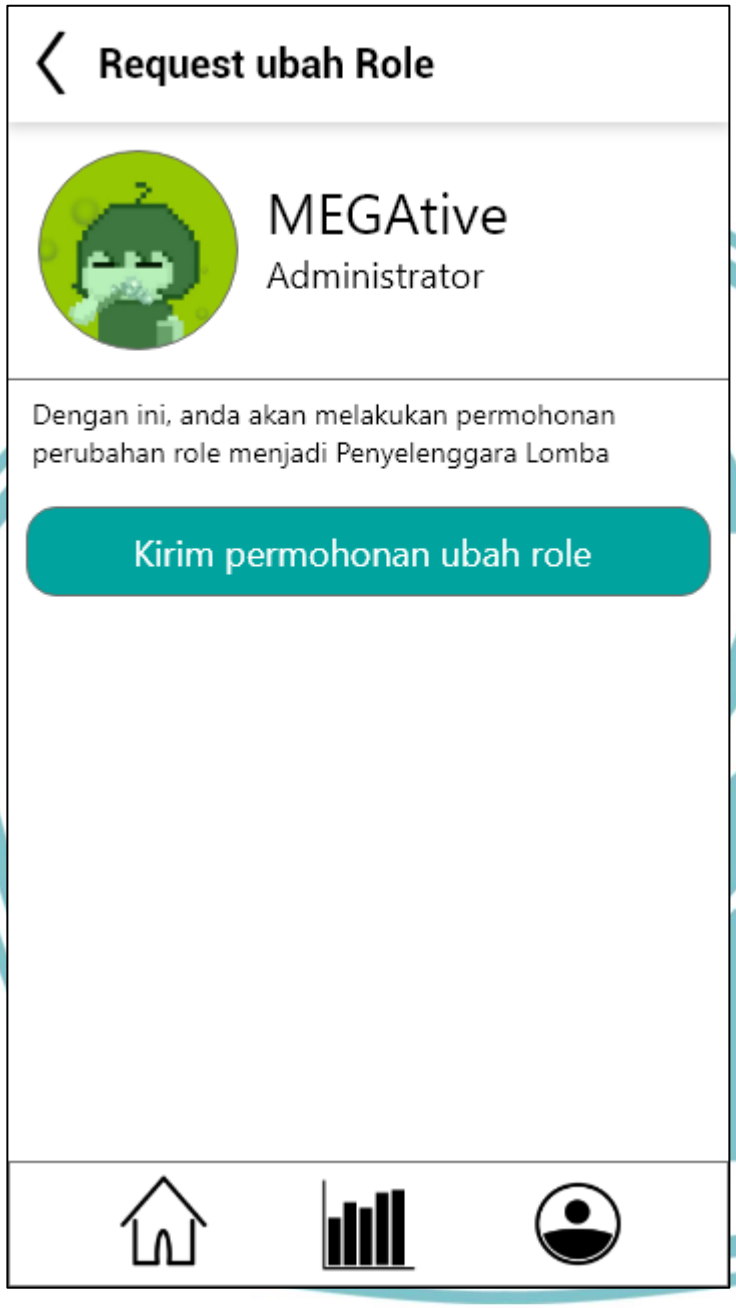


Gambar 3.39 Mockup Halaman Profil – 3

Berikut ini adalah salah satu ekstensi halaman pengaturan profil juga. Di sini pengguna dapat mengganti password lamanya menjadi password baru. Perlu dicatat ini hanya untuk mengganti password yang masih bisa diingat, bukan untuk yang lupa akan password akunnya sendiri.

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta
Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

3.1.6.12 Halaman Profil – Request Ganti Role

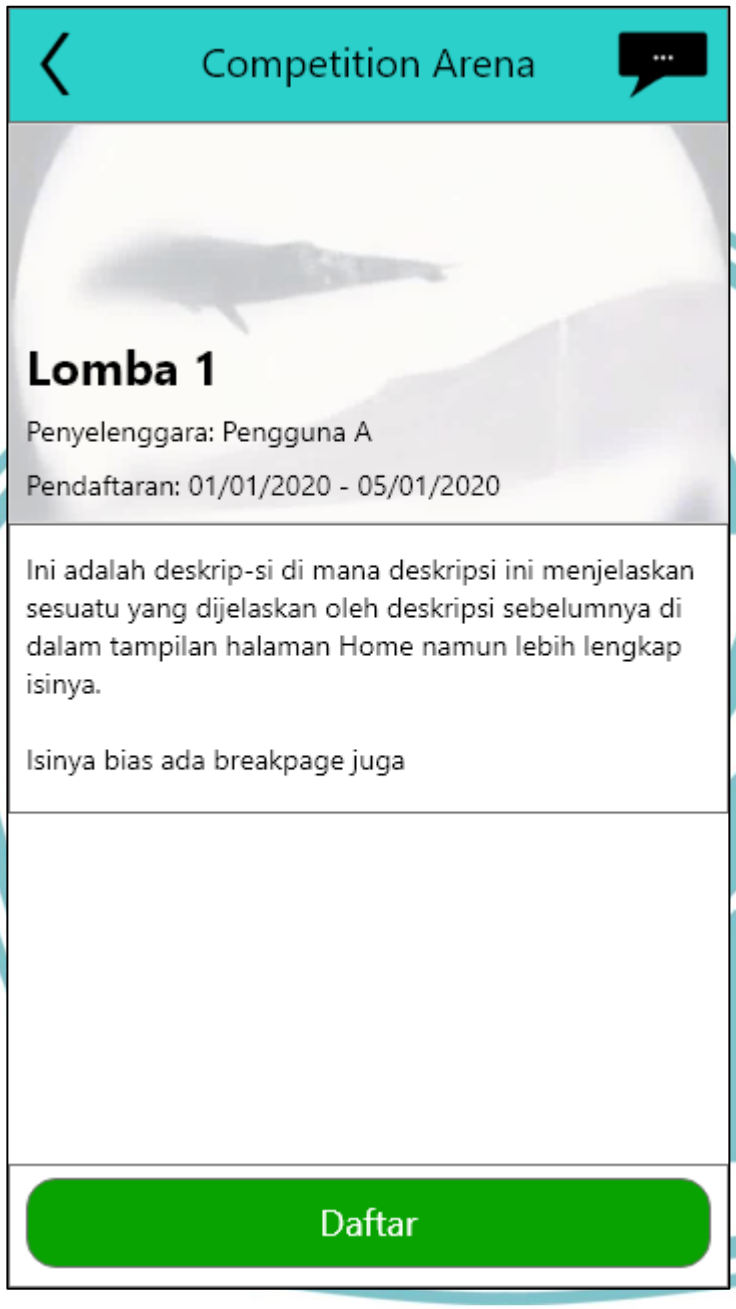


Gambar 3.40 Mockup Halaman Profil – 4

Berikut ini adalah salah satu ekstensi halaman pengaturan profil. Di halaman ini pengguna dapat menekan tombol besar itu untuk melakukan permintaan menjadi penyelenggara lomba. Namun proses tidak terjadi secara otomatis karena Administrator perlu mereview permintaan ini.

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta
Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

3.1.6.13 Halaman display lomba

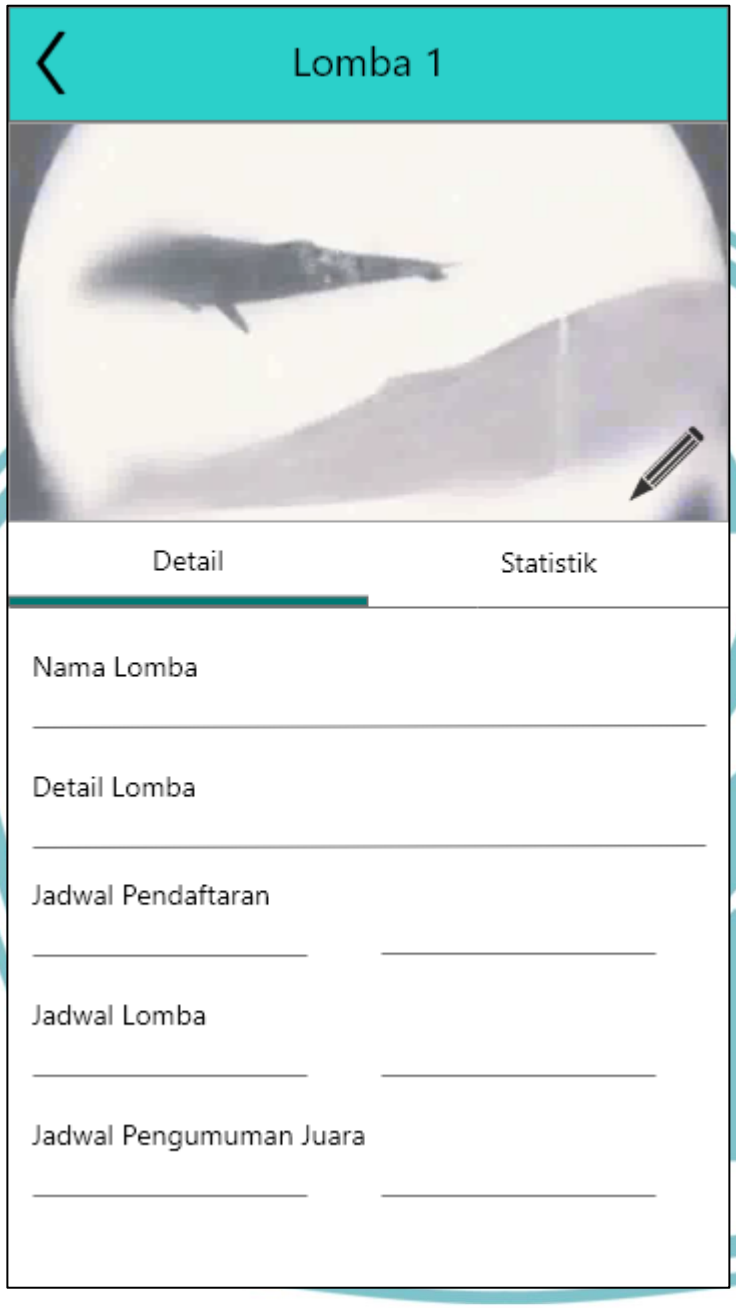


Gambar 3.41 Mockup Halaman Display Lomba

Berikut adalah mockup dari halaman Display Lomba. Di dalam halaman ini pengguna dapat mengecek detail dari perlombaan yang akan diikutinya. Untuk pengguna yang terdaftar bisa melakukan daftar perlombaan menggunakan button di bawah.

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta
Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

3.1.6.14 Halaman detail lomba



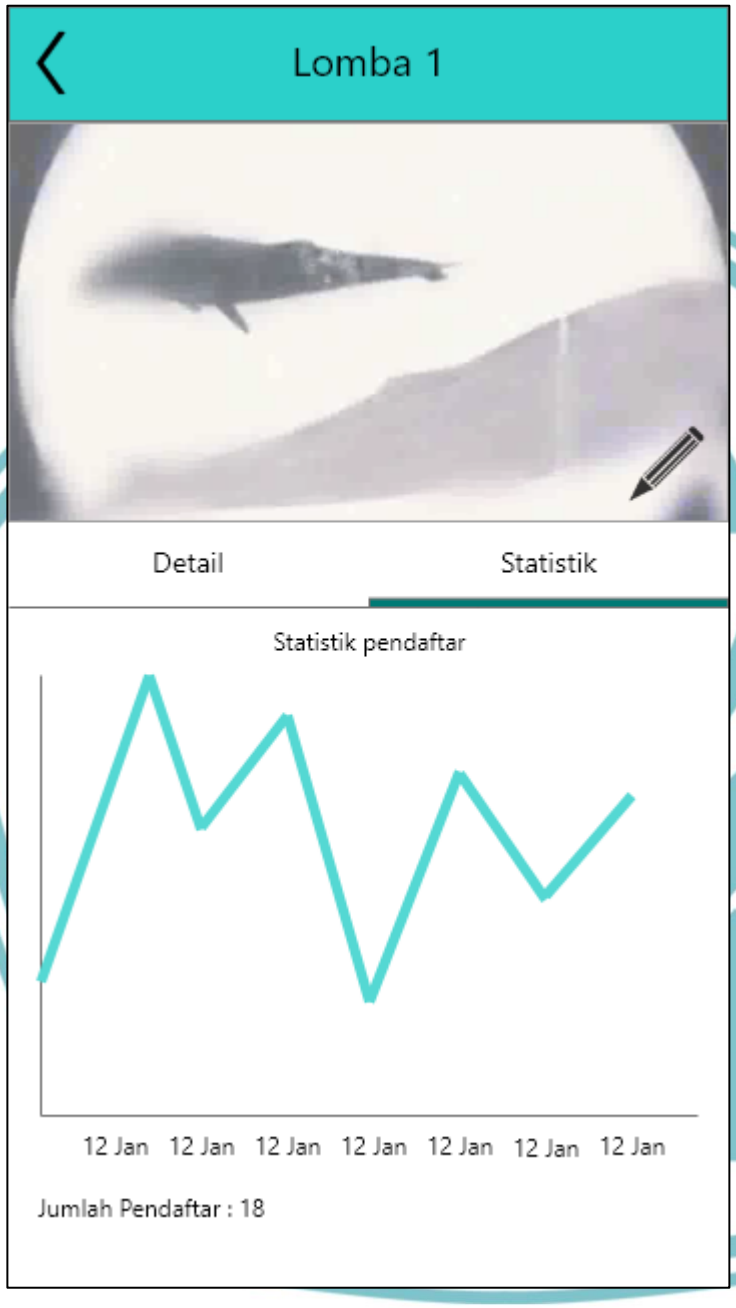
Gambar 3.42 Mockup Halaman Detail Lomba – 1

Berikut adalah mockup dari halaman Detail Lomba. Halaman ini hanya dapat diakses oleh Penyelenggara Lomba atau yang lebih tinggi. Di sini Pengguna dapat mengubah detail perlombaan yang mereka selenggarakan.

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

3.1.6.15 Halaman detail lomba – Statistik

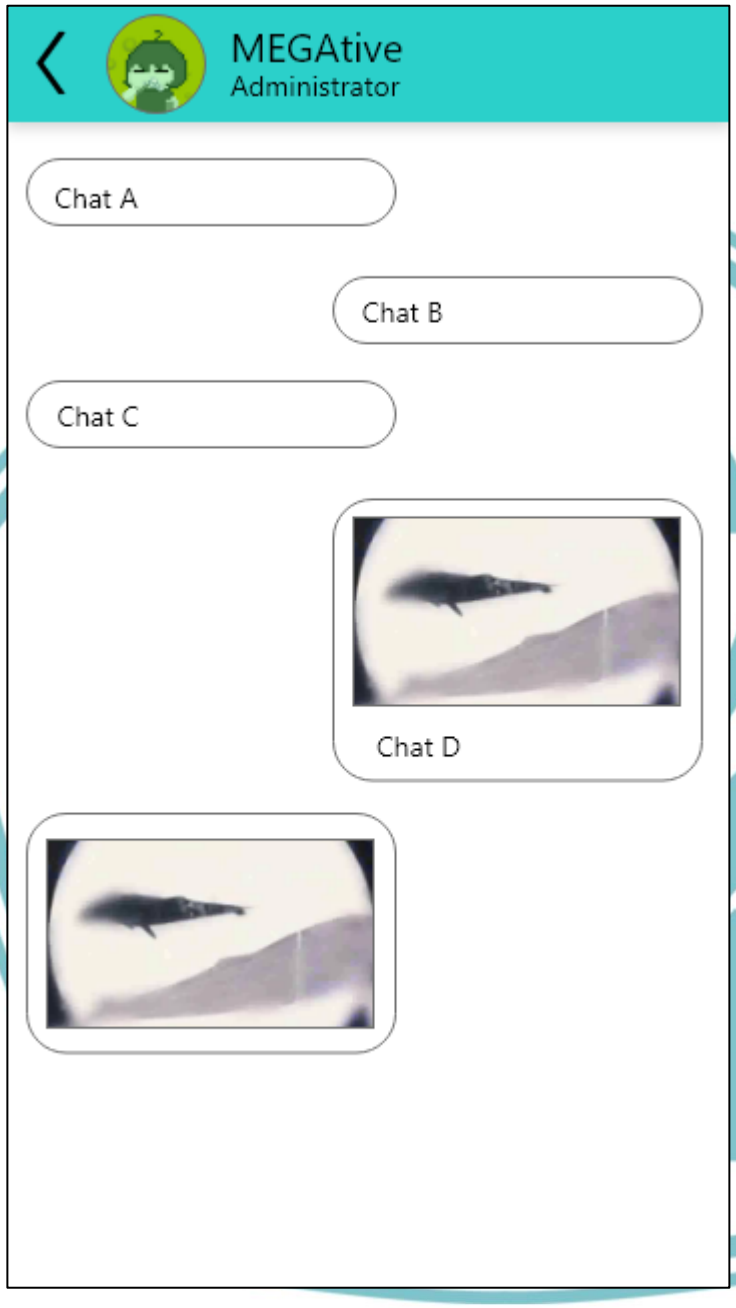


Gambar 3.43 Mockup Halaman Detail Lomba – 2

Halaman ini adalah halaman yang sama dengan halaman detail lomba, namun dengan fokus tab yang berbeda. Di dalam halaman ini penyelenggara lomba dapat mengecek perkembangan jumlah pendaftar lomba yang mereka selenggarakan.

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta
Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

3.1.6.16 Halaman Chat



Gambar 3.44 Mockup Halaman Chat

Berikut ini adalah halaman mockup untuk modul Chat. Di dalam halaman ini pengguna dapat melakukan komunikasi dengan pengguna lain (tenaga pengajar ataupun peserta lain). Modul ini juga dapat menampung Grup Chat dari beberapa orang.

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

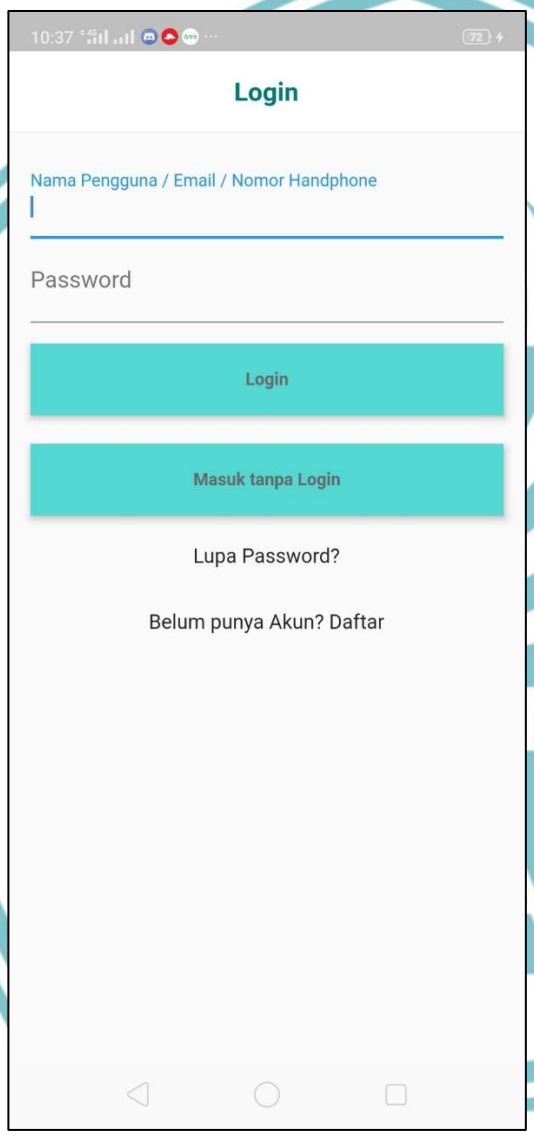
Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

3.2 Realisasi

Berikut adalah hasil dari realisasi aplikasi.

3.2.1 Front-End

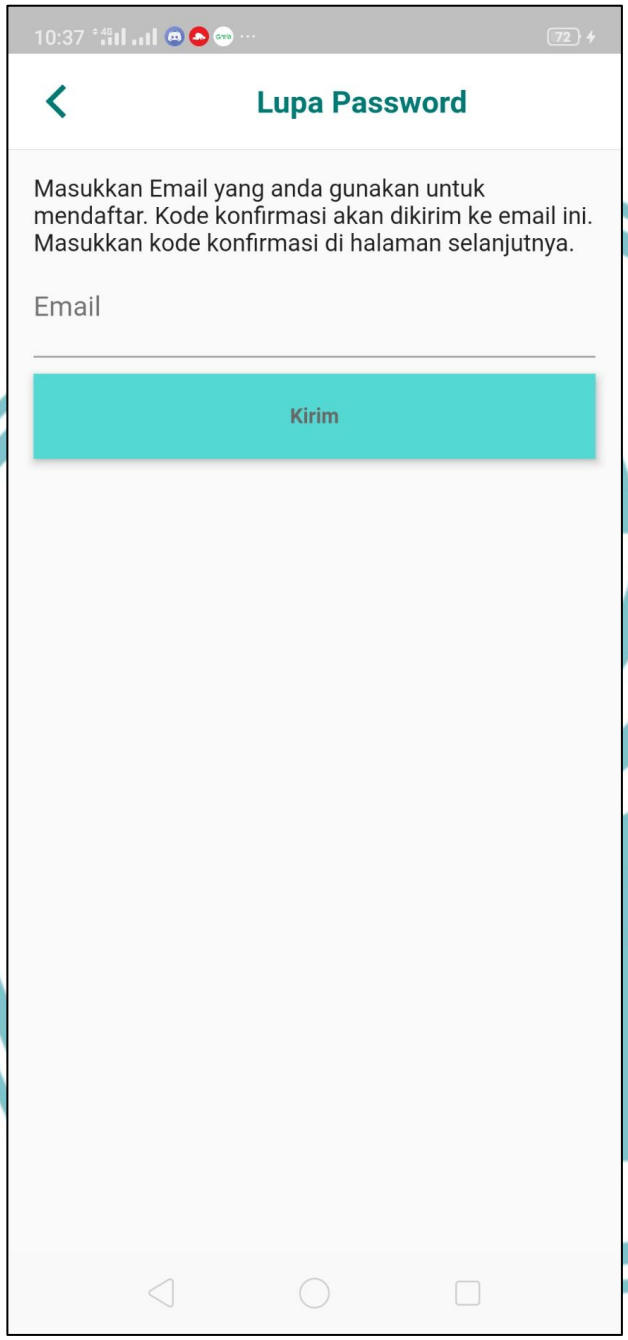
3.2.1.1 Halaman Login



Gambar 3.45 Halaman Login

Berikut adalah halaman login dari aplikasi Competition Arena. Halaman ini digunakan pengguna untuk melakukan Login ke dalam Aplikasi. Ada pula alternatif masuk tanpa login sebagai Visitor yang hanya akan melihat – lihat isi aplikasi.

3.2.1.2 Halaman Lupa Password – Input Email



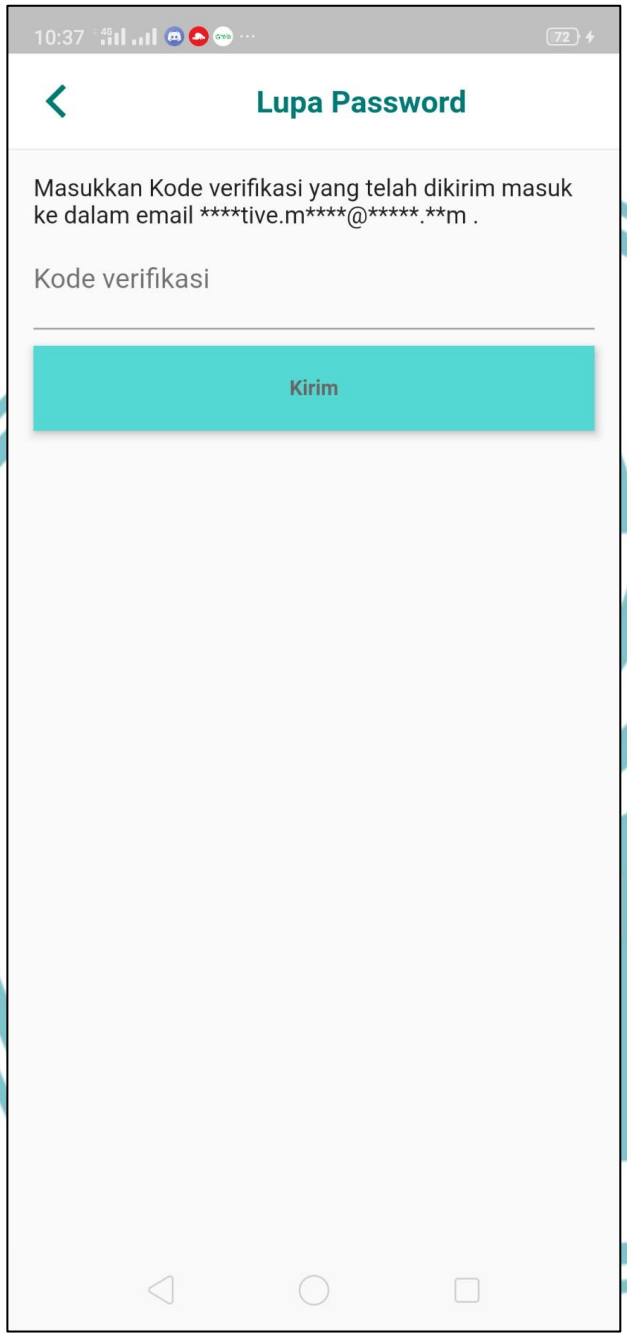
Gambar 3.46 Halaman Lupa Password - Input Email

Halaman ini masuk di dalam sebuah modul untuk mengganti password yang lupa. Halaman ini sendiri fungsinya hanya untuk mengirim email verifikasi bagi yang menggunakan modul ini.

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

3.2.1.3 Halaman Lupa Password – Input Token



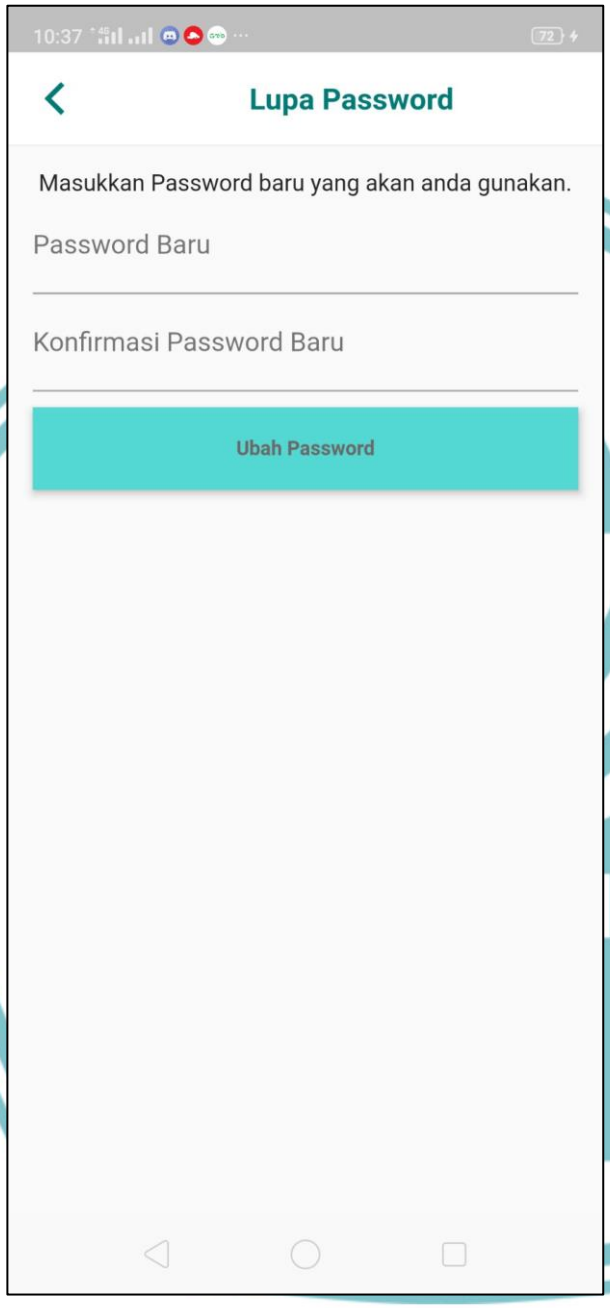
Gambar 3.47 Halaman Lupa Password - Input Token

Halaman ini masuk ke dalam sebuah modul yang berguna untuk mengganti password yang lupa. Halaman ini sendiri berfungsi untuk verifikasi token yang diterima oleh pengguna dengan token yang dibuat oleh sistem.

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

3.2.1.4 Halaman Lupa Password – Input Password Baru



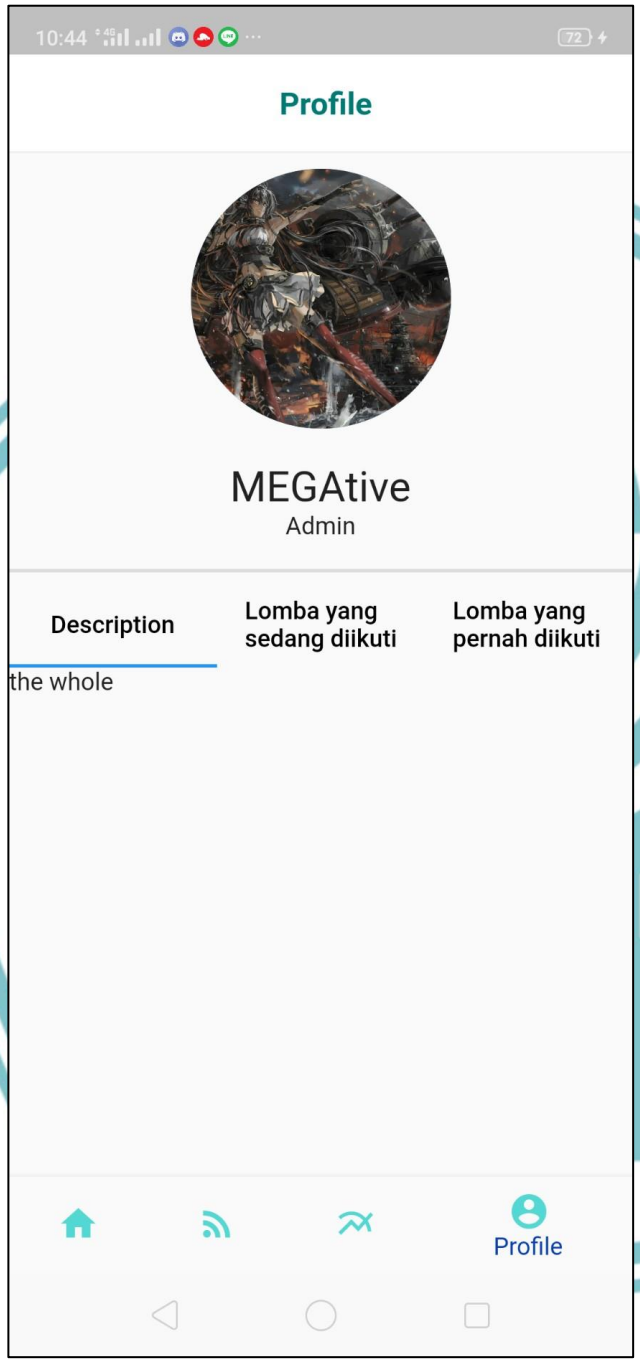
Gambar 3.48 Halaman Lupa Password - Input Password Baru

Halaman ini merupakan salah satu halaman di dalam modul lupa password. Halaman ini digunakan untuk melakukan verifikasi password baru yang dimasukkan dan kemudian disimpan ke database.

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

3.2.1.5 Halaman Profil



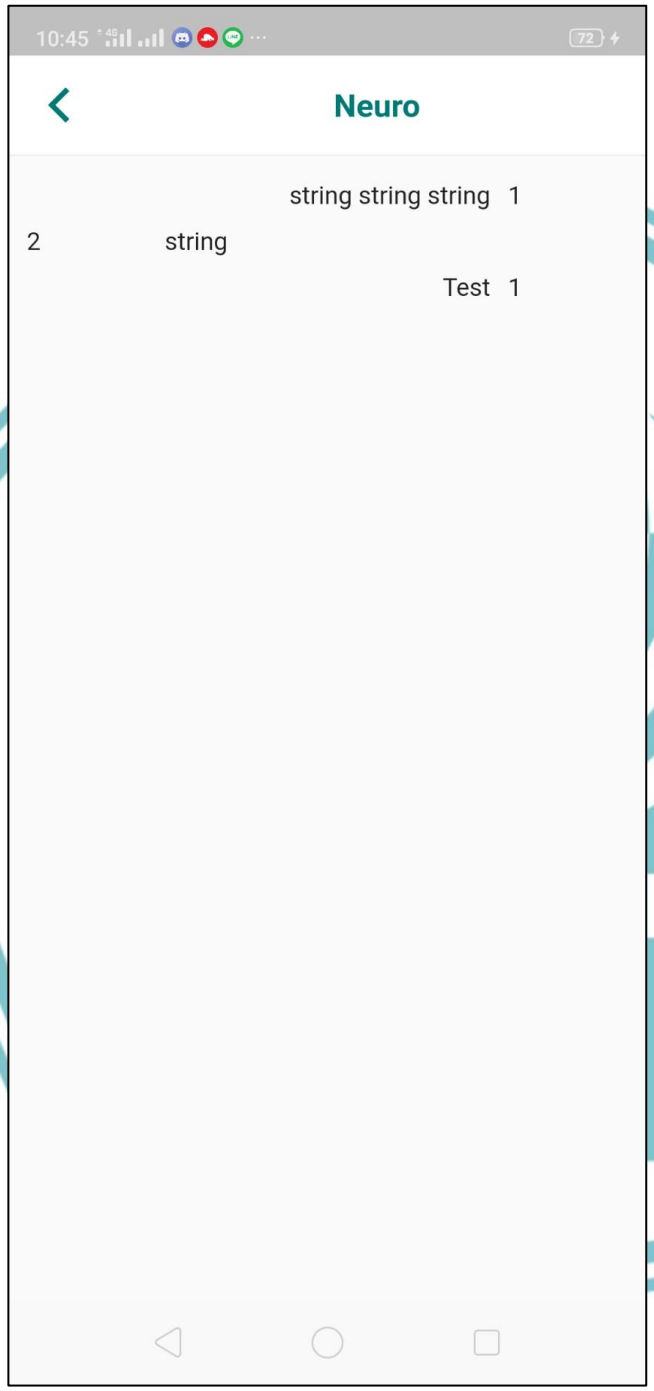
Gambar 3.49 Halaman Profil

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan profil pengguna saat ini beserta riwayat perlombaannya.

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

3.2.1.6 Halaman Chat



Gambar 3.50 Halaman Chat

Berikut ini adalah halaman chat antara satu pengguna dengan pengguna yang lain. Chat ini juga mensupport grup chat untuk diskusi.

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

3.2.1.7 Halaman Pengaturan

Gambar 3.51 Halaman Pengaturan

Halaman ini berfungsi untuk menyimpan modul – modul pengaturan akun seseorang mulai dari update detail pengguna hingga fitur log out.

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

3.2.2 Back End

Aplikasi Back-end untuk Competition Arena menggunakan sebuah framework berbasis Node.JS yang bernama Loopback.JS yang dikembangkan oleh IBM Stronghold. Untuk isi secara umum aplikasi ini menyimpan metode – metode CRUD untuk setiap tabel.

```
@get('/competitions/get', {
  responses: {
    '200': {
      description: 'Array of Competition model instances',
      content: {
        'application/json': {
          schema: {type: 'array', items: getModelSchemaRef(Competition)},
        },
      },
    },
  },
})
async find(
  @param.query.object('filter', getFilterSchemaFor(Competition))
  filter?: Filter<Competition>,
): Promise<Competition[]> {
  return this.competitionRepository.find(filter);
}
```

Gambar 3.52 Metode GET Loopback.js

Sebagai contoh, di atas merupakan metode GET untuk keseluruhan data yang tersedia di database. Untuk controller lain isinya tidak berbeda jauh, hanya berbeda di return type, request body, dan response yang dikirim.

```
@post('/role-change-requests/new', {
  security: OPERATION_SECURITY_SPEC,
  responses: {
    '200': {
      description: 'RoleChangeRequest model instance',
      content: {
        'application/json': {schema: getModelSchemaRef(RoleChangeRequest)},
      },
    },
  },
})
@authenticate('jwt')
async create(
  @inject(SecurityBindings.USER) currentUserProfile: UserProfile,
): Promise<RoleChangeRequest> {
  const roleChangeRequest: Omit<
    RoleChangeRequest,
    'ID_Request'
  > = new RoleChangeRequest();
  roleChangeRequest.ID_User = parseInt(currentUserProfile[securityId]);
  roleChangeRequest.Date_Request = getDateNow();
  roleChangeRequest.Status = 0;
  return this.roleChangeRequestRepository.create(roleChangeRequest);
}
```

Gambar 3.53 Metode POST Loopback.js

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Berikut pula contoh endpoint untuk metode POST. Contoh diambil dari endpoint RoleChangeRequest yang digunakan untuk melakukan permintaan ganti role di dalam aplikasi. Untuk endpoint lain, metode yang dimiliki tidak jauh beda dari metode ini. Yang membedakan hanya adapter JSON ke Datatype dan sebaliknya.

Selain CRUD, terdapat layanan lain yang digunakan di dalam aplikasi ini. Layanan ini penting untuk metode autentikasi setiap endpoint. Layanan ini adalah JSON Web Token (JWT).

```
44  async generateToken(userProfile: UserProfile | undefined): Promise<string> {
45    if (!userProfile) {
46      throw new HttpErrors.Unauthorized(
47        'Error generating token: userProfile is null',
48      );
49    }
50
51    // Generate a JSON Web Token
52    let token: string;
53    try {
54      token = await signAsync(userProfile, this.jwtSecret, {
55        expiresIn: Number(this.jwtExpiresIn),
56      });
57    } catch (error) {
58      throw new HttpErrors.Unauthorized(`Error encoding token: ${error}`);
59    }
60
61    return token;
62  }
```

Gambar 3.54 Implementasi JSON Web Token (JWT)

Layanan ini digunakan untuk mengenkripsi credential login dan digunakan untuk autentikasi penggunaan API. Endpoint yang menggunakan JWT ini memiliki anotasi authenticate('jwt') di atas definisi fungsinya. JWT ini digunakan dalam bentuk Bearer Token.

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta
Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

```
24  export interface PasswordHasher<T = string> {
25    hashPassword(password: T): Promise<T>;
26    comparePassword(providedPass: T, storedPass: T): Promise<boolean>;
27  }
28
29  export class BcryptHasher implements PasswordHasher<string> {
30    constructor(
31      @inject(PasswordHasherBindings.ROUNDS)
32      private readonly rounds: number,
33    ) {}
34
35    async hashPassword(password: string): Promise<string> {
36      const salt = await genSalt(this.rounds);
37      return hash(password, salt);
38    }
39
40    async comparePassword(
41      providedPass: string,
42      storedPass: string,
43    ): Promise<boolean> {
44      const passwordIsMatched = await compare(providedPass, storedPass);
45      return passwordIsMatched;
46    }
47  }
```

Gambar 3.55 Implementasi Salt Hashing untuk Password Pengguna

Selain itu ada pula metode *salt hashing* untuk password. Password akan ditambah Salt lalu dihash agar ketika database bocor, password akan sulit ditebak. Metode yang digunakan hashing ini adalah metode bawaan dari bcrypt.js. Karena metode hashingnya yang tidak dipublikkan membuat decode hash ini menjadi kerjaan lebih. Hal ini menjadi lebih efektif dari metode hashing konvensional seperti SHA atau MD5 dan penggunaannya juga efisien karena hanya terdiri atas beberapa baris saja.

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

BAB 4
PEMBAHASAN

4.1 Pengujian

Dalam bab ini akan dijelaskan pengujian yang dilakukan terhadap sistem. Topik yang akan dibahas meliputi deskripsi pengujian, prosedur pengujian, beserta hasil dari pengujian.

4.1.1 Deskripsi Pengujian

Pengujian dilakukan terhadap Aplikasi yang sedang dibangun, Competition Arena. Pengujian dilaksanakan dengan tujuan mendata fitur – fitur yang ada di aplikasi sudah berjalan dengan semestinya atau belum. Pengujian dapat dilakukan setelah aspek – aspek pengembangan sudah hampir rampung.

4.1.2 Prosedur Pengujian

Pengujian yang dilakukan terhadap aplikasi bersifat Closed Alpha Testing, karena fase testing masih dalam tahap pertama dan dilakukan secara tertutup oleh pihak pengembang. Berikut ini disajikan rangkaian rencana pengujian aplikasi berdasarkan fungsionalitas fitur – fitur yang dikembangkan.

Tabel 4.1 Tabel Prosedur pengujian

Item yang diuji	Detail Pengujian	Jenis Pengujian
Autentikasi	Login	Blackbox Testing
	Persisted Login	Blackbox Testing
	Register	Blackbox Testing
	Forgot Password	Blackbox Testing
	Verifikasi Email	Blackbox Testing
Tim Peserta	Membuat Tim Peserta	Blackbox Testing
	Mengupdate Nama Tim Peserta	Blackbox Testing

	Mengupdate anggota Tim Peserta	Blackbox Testing
	Menghapus Tim Peserta	Blackbox Testing
	Mendaftar Lomba	Blackbox Testing
	Mengumpulkan bukti pembayaran	Blackbox Testing
Tim Penyelenggara	Membuat Tim Penyelenggara	Blackbox Testing
	Mengupdate Nama Tim Penyelenggara	Blackbox Testing
	Mengupdate anggota Tim Penyelenggara	Blackbox Testing
	Menghapus Tim Penyelenggara	Blackbox Testing
Lomba	Membuat Lomba baru	Blackbox Testing
	Mengupdate detail lomba	Blackbox Testing
	Mengecek statistik lomba	Blackbox Testing
	Mengecek pendaftar yang masuk	Blackbox Testing
	Melakukan validasi pembayaran yang masuk	Blackbox Testing
	Mengecek pemenang	Blackbox Testing
Profile	Melakukan request ganti role	Blackbox Testing
	Validasi request ganti role	Blackbox Testing
	Melakukan penggantian gambar profil	Blackbox Testing

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

	Melakukan Ubah Password	Blackbox Testing
	Mengupdate detail pengguna	Blackbox Testing
Pengumpulan Karya	Melakukan pengumpulan karya	Blackbox Testing
	Mengupdate karya yang dikumpulkan	Blackbox Testing
	Menghapus karya yang dikumpulkan	Blackbox Testing
Score	Melakukan penilaian	Blackbox Testing
	Mengupdate penilaian	Blackbox Testing
	Menghapus penilaian	Blackbox Testing
	Mengecek penilaian	Blackbox Testing
Komentar	Memberikan komentar	Blackbox Testing
	Melakukan reply	Blackbox Testing
	Mengupdate komentar	Blackbox Testing
	Menghapus komentar	Blackbox Testing
	Mengecek komentar	Blackbox Testing
Chat	Membuat Chat Room	Blackbox Testing
	Mengupdate Nama Room	Blackbox Testing
	Mengupdate anggota Room	Blackbox Testing
	Menghapus Room	Blackbox Testing
	Mengirim Pesan	Blackbox Testing

4.1.3 Data Hasil Pengujian

Adapun berikut adalah hasil pengujian dalam basis *case-to-case* menggunakan *test case*.

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

© Hak Cipta Milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

4.1.3.1 Autentikasi

Tabel 4.2 Tabel Pengujian Autentikasi

No.	Skenario Pengujian	Pengamatan	Pembuktian	Hasil
1	Login menggunakan *credential* sesuai di database	Menampilkan popup Selamat datang <User> lalu redirect ke halaman Home.	Popup tampil bertuliskan "Selamat Datang" dan halaman Home terbuka.	√
2	Login menggunakan credential yang tidak sesuai dengan database	Menampilkan popup error	Popup tampil bertuliskan "Cek Kembali credential anda"	√
3	Login tanpa mengisi satu atau lebih form	Menampilkan popup error	Popup tampil bertuliskan "Tolong isi semua field form yang ada"	√
4	Register dengan data yang lengkap	Menampilkan popup registrasi sukses lalu redirect ke halaman Login	Popup tampil bertuliskan "Anda telah terdaftar" dan halaman Login terbuka.	√
5	Register dengan data yang kurang	Menampilkan popup error	Popup muncul menyatakan ada field yang kosong	√

	Register dengan password yang tidak valid	Menampilkan popup error	Popup muncul menyatakan password yang masuk invalid	√
	Memasukkan email yang benar di dalam modul Forgot Password	Redirect ke halaman input token dan Mengirim email berisi token	Email verifikasi masuk dan aplikasi membuka halaman input token	√
	Memasukkan email yang tidak terdaftar di dalam modul Forgot Password	Menampilkan popup error	Aplikasi tetap membuka halaman input token	X
9	Memasukkan angka token yang benar di modul Forgot Password halaman dua	Redirect ke halaman input password baru	Aplikasi membuka halaman input password	√
10	Memasukkan angka token yang salah di modul Forgot Password halaman dua	Menampilkan popup error	Popup muncul menyatakan token verifikasi tidak sesuai	√
11	Memasukkan password yang benar di modul Forgot Password halaman tiga	Menampilkan popup "Password berhasil diganti" dan redirect ke halaman Home	Popup muncul menyatakan ganti password berhasil, lalu kembali ke halaman Login	√

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

2	Memasukkan password yang tidak valid	Menampilkan popup "Input password berbeda dengan input verifikasi"	Popup muncul menyatakan password yang masuk invalid	√
3	Meninggalkan salah satu field kosong di modul Forgot Password halaman tiga	Menampilkan popup error	Popup muncul menyatakan ada field yang kosong	√
4	Melakukan verifikasi email ulang	Mengirim email verifikasi ke email yang sedang login	Email verifikasi dikirim ulang	√
5	Implementasi Persisted Login di dalam aplikasi	Pengguna langsung dalam keadaan login setelah melakukan login sekali	Pengguna sering terlogout sendiri di tengah penggunaan aplikasi	X
Berhasil			13	
Total			15	

4.1.3.2 Tim Peserta

Tabel 4.3 Tabel Pengujian Peserta

No.	Skenario Pengujian	Pengamatan	Pembuktian	Hasil
1	Membuat tim partisipan dengan tambahan member lain	Menampilkan popup "Tim berhasil dibuat", redirect ke halaman Home	Popup muncul menyatakan berhasil, lalu redirect ke halaman Home	√

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

	Membuat tim partisipan tanpa tambahan member lain	Menampilkan popup “Tim berhasil dibuat”, redirect ke halaman Home	Popup muncul menyatakan berhasil, lalu redirect ke halaman Home	√
	Mengupdate member tim	Menampilkan popup “Tim berhasil diupdate”	Popup muncul menyatakan update berhasil, lalu redirect ke halaman tim partisipan	√
	Mengupdate nama tim	Menampilkan popup “Nama tim berhasil dirubah”	Popup tanda berhasil muncul lalu redirect ke halaman Tim	√
5	Mengupdate nama tim menjadi kosong	Menampilkan popup error “Nama tim tidak boleh kosong”	Popup muncul menyatakan field nama tim kosong	√
6	Melakukan disband tim	Manempilan popup “Tim berhasil dihapus” lalu redirect ke halaman Home	Popup menyatakan tim terhapus lalu redirect ke halaman Home	√
7	Mendaftar masuk lomba	Menampilkan popup “Anda berhasil	Popup muncul menyatakan pendaftaran	√

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

		mendaftar masuk lomba”	berhasil, lalu redirect ke halaman Perlombaan.	
	Melakukan upload bukti pembayaran	Menampilkan popup “Bukti sudah terupload”	Module Upload error	X
	Melakukan upload bukti pembayaran menggunakan file selain gambar	Menampilkan popup error “Hanya menerima gambar”	Module upload error	X
Berhasil			7	
Total			9	

4.1.3.3 Tim Penyelenggara

Tabel 4.4 Tabel Pengujian Penyelenggara

No.	Skenario Pengujian	Pengamatan	Pembuktian	Hasil
1	Membuat tim penyelenggara dengan tambahan member lain	Menampilkan popup “Tim berhasil dibuat”, redirect ke halaman Home	Popup muncul menyatakan berhasil, lalu redirect ke halaman Home	√
2	Membuat tim penyelenggara tanpa tambahan member lain	Menampilkan popup “Tim berhasil dibuat”, redirect ke halaman Home	Popup muncul menyatakan berhasil, lalu redirect ke halaman Home	√
3	Mengupdate member tim	Menampilkan popup “Tim berhasil diupdate”	Popup muncul menyatakan update	√

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta
Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

			berhasil, lalu redirect ke halaman tim partisipan	
	Mengupdate nama tim	Menampilkan popup “Nama tim berhasil dirubah”	Popup tanda berhasil muncul lalu redirect ke halaman Tim	√
	Mengupdate nama tim menjadi kosong	Menampilkan popup error “Nama tim tidak boleh kosong”	Popup muncul menyatakan field nama tim kosong	√
	Melakukan disband tim	Manempilan popup “Tim berhasil dihapus” lalu redirect ke halaman Home	Popup menyatakan tim terhapus lalu redirect ke halaman Home	√
7	Membuat lomba baru	Menampilkan popup “Lomba berhasil dibuat”	Popup muncul menyatakan lomba berhasil dibuat, lalu aplikasi membuka halaman Perlombaan yang baru dibuat.	√

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

	Membuat lomba baru dengan field kosong	Menampilkan popup error	Popup muncul menyatakan ada field yang kosong	√
	Membuat lomba baru dengan jadwal yang berkonflik	Menampilkan popup error	Lomba tetap dibuat meski tanggalnya tidak masuk akal	X
10	Melihat jumlah pendaftar saat ini	Menampilkan jumlah peserta lomba saat ini	Tidak ada / belum ada fiturnya	X
11	Melakukan validasi pembayaran peserta lomba	Menampilkan popup "Pembayaran berhasil divalidasi"	Popup muncul menyatakan pembayaran telah divalidasi	√
Berhasil			9	
Total			11	

4.1.3.4 Lomba

Tabel 4.5 Tabel Pengujian Lomba

No.	Skenario Pengujian	Pengamatan	Pembuktian	Hasil
1	Menampilkan detail lomba	Membuka halaman detail lomba beserta detailnya	Halaman lomba terbuka beserta detailnya	√
2	Melakukan pencarian lomba	Menampilkan lomba yang dicari	Lomba dapat tercari	√

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

			berdasarkan keywordnya	
	Melakukan update detail lomba	Menampilkan popup “lomba berhasil diupdate”	Popup muncul menyatakan lomba telah update	√
	Melakukan update detail lomba menjadi kosong	Menampilkan popup error “tidak boleh ada field kosong”.	Popup muncul menyatakan ada satu field yang kosong	√
	Melakukan update detail lomba menjadi konflik penjadwalannya	Menampilkan popup error “tanggal penjadwalan konflik.”	Popup muncul menyatakan progresi tanggal perlombaan invalid	√
6	Menghapus lomba yang sudah ada	Menampilkan popup “lomba berhasil dihapus” lalu redirect ke Home	Popup muncul menyatakan lomba berhasil dihapus, lalu aplikasi membuka halaman Home	√
Berhasil			6	
Total			6	

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

4.1.3.5 Profile

Tabel 4.6 Tabel Pengujian Profil

No.	Skenario Pengujian	Pengamatan	Pembuktian	Hasil
	Merubah detail profil	Menampilkan popup "Profile berhasil diupdate" lalu redirect ke halaman profil.	Popup muncul lalu aplikasi membuka halaman profil	√
	Merubah detail profil menjadi ada yang kosong	Menampilkan popup error "profil tidak boleh ada yang kosong"	Popup muncul menyatakan ada field yang kosong	√
	Melakukan ubah password	Menampilkan popup "password berhasil diupdate" lalu redirect ke halaman profil.	Popup muncul menyatakan password telah berhasil dirubah, lalu redirect ke halaman Profil	√
4	Melakukan ubah password dengan salah satu field kosong	Menampilkan popup error "tidak boleh ada field kosong".	Popup muncul menyatakan ada field kosong	√
5	Melakukan ubah password dengan verifikasi password baru yang salah	Menampilkan popup error "password baru harus sama dengan verifikasi."	Popup muncul menyatakan password yang baru dimasukkan invalid	√

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

	Melakukan ubah password dengan password lama salah dengan database	Menampilkan popup "password lama salah."	Popup muncul menyatakan input password yang saat ini aktif salah	√
Berhasil			6	
Total			6	

4.1.3.6 Pengumpulan Karya

Tabel 4.7 Tabel Pengujian Pengumpulan Karya

No.	Skenario Pengujian	Pengamatan	Pembuktian	Hasil
	Melakukan pengumpulan karya	Menampilkan popup "Karya berhasil dikumpulkan" lalu redirect ke halaman karya.	Popup muncul lalu diarahkan ke halaman karya yang baru saja dibuat	√
2	Menampilkan karya yang sudah dikumpulkan di lomba	Menampilkan daftar karya yang ada di dalam lomba	Menampilkan daftar karya yang terdaftar di lomba tersebut	√
3	Melakukan ubah detail karya	Menampilkan popup "karya berhasil diupdate" lalu redirect ke halaman karya.	Popup muncul lalu kembali ke halaman karya	√
4	Melakukan ubah detail karya dengan salah satu field kosong	Menampilkan popup error "tidak boleh ada field kosong".	Popup muncul menyatakan	√

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

			ada field kosong	
	Melakukan hapus karya	Menampilkan popup "Karya berhasil dihapus."	Popup muncul kemudian kembali ke halaman perlombaan.	√
Berhasil			5	
Total			5	

4.1.3.7 Score

Tabel 4.8 Tabel Pengujian Penilaian

No.	Skenario Pengujian	Pengamatan	Pembuktian	Hasil
1	Melakukan pemberian nilai	Menampilkan popup "Karya berhasil diberikan nilai" lalu redirect ke halaman karya.	Popup muncul lalu kembali ke halaman karya.	√
2	Melakukan ubah detail nilai	Menampilkan popup "penilaian karya berhasil diupdate" lalu redirect ke halaman karya.	Popup muncul lalu kembali ke halaman karya.	√
3	Melakukan ubah detail nilai dengan salah satu field kosong	Menampilkan popup error "tidak boleh ada field kosong".	Popup muncul menyatakan ada field yang kosong	√

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

	Melakukan hapus penilaian	Menampilkan popup "Penilaian berhasil dihapus."	Popup menyatakan penilaian telah dihapus lalu kembali ke halaman karya	√
Berhasil			4	
Total			4	

4.1.3.8 Komentar

Tabel 4.9 Tabel Pengujian Komentar

No.	Skenario Pengujian	Pengamatan	Pembuktian	Hasil
1	Melakukan komentar	Menampilkan popup "Komentar berhasil disimpan" lalu redirect ke halaman karya.	Popup muncul lalu kembali ke halaman karya.	√
2	Melakukan reply komentar	Menampilkan popup "Komentar berhasil disimpan" lalu redirect ke halaman karya.	Popup muncul lalu kembali ke halaman karya.	√
3	Melakukan ubah detail komentar	Menampilkan popup "komentar berhasil diupdate" lalu redirect ke halaman karya.	Update error	X
4	Melakukan ubah detail komentar dengan salah satu field kosong	Menampilkan popup error "tidak boleh ada field kosong".	Update error	X

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

	Melakukan hapus komentar	Menampilkan popup "Komentar berhasil dihapus."	Popup muncul lalu kembali ke halaman karya.	√
Berhasil			3	
Total			5	

4.1.4 Acceptance Test

Selain menggunakan Test case, digunakan pula Acceptance Test dalam pengujian aplikasi ini. Acceptance Test diisi oleh responden yang mencoba menggunakan aplikasi ini. Form untuk Acceptance Test disajikan dengan menampilkan kriteria yang diuji beserta pilihan nilai kepuasan mulai dari 1 sampai 5, di mana 1 berarti responden merasa kriteria tidak terpenuhi dan 5 berarti responden merasa kriteria sudah terpenuhi secara baik. Pengguna dapat mengisi di pertengahan nilai tersebut berdasarkan pendapat atas terpenuhi atau tidak kriteria tersebut.

Tabel 4.10 Tabel Respon Acceptance Test

No	**Kriteria**	**Tingkat kepentingan kriteria**	**Test Result**				
			1	**2**	**3**	**4**	**5**
1	*Fungsi Login sudah jelas penggunaannya*	**Sedang**	**0**	**0**	**0**	**3**	**5**
2	*Halaman Registrasi User baru mudah digunakan*	**Sedang**	**0**	**0**	**0**	**4**	**4**
3	*Fungsi Lupa Password mudah digunakan*	**Rendah**	**0**	**0**	**1**	**2**	**5**

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta
Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

4	*Halaman Home peruntukannya jelas*	**Tinggi**	**0**	**0**	**1**	**4**	**3**
5	*Halaman Statistik berfungsi dengan semestinya*	**Tinggi**	**0**	**1**	**0**	**3**	**4**
6	*Halaman Lomba dapat terbuka tanpa masalah*	**Tinggi**	**0**	**0**	**2**	**4**	**2**
7	*Halaman daftar karya yang dikumpulkan tampil tanpa masalah*	**Tinggi**	**0**	**0**	**2**	**3**	**3**
8	*Fungsi Komentar di dalam karya berjalan dengan baik*	**Rendah**	**0**	**0**	**1**	**4**	**3**
9	*Fungsi Request Penggantian Role user berjalan dengan baik*	**Sedang**	**0**	**0**	**4**	**1**	**3**
10	*Fungsi pembuatan lomba berjalan dengan baik*	**Tinggi**	**0**	**0**	**1**	**3**	**4**
11	*User Interface rapi*	**Tinggi**	**0**	**1**	**2**	**1**	**4**
12	*User Experience sudah bagus*	**Tinggi**	**0**	**1**	**1**	**4**	**2**

Bobot Kriteria

(1) Rendah – Ketiadaan fitur tidak mempengaruhi proses bisnis di dalam aplikasi

(2) Sedang – Ketiadaan fitur memiliki pengaruh minor terhadap bisnis proses aplikasi

(3) Tinggi – Ketiadaan fitur memiliki pengaruh major terhadap bisnis proses aplikasi

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta
Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

4.2 Evaluasi Hasil Pengujian

Setelah pengujian, dilakukan evaluasi terhadap hasil pengujian. Evaluasi dilakukan dengan menggunakan rumus penghitungan persentase keberhasilan testing. Adapun rumus yang disebut adalah sebagai berikut:

$$\%Sukses = \frac{Jumlah\ Case\ Berhasil}{Total\ Case} \times 100\%$$

Dengan menggunakan rumus di atas, tingkat efektivitas pengembangan Alpha dapat ditentukan. Dikarenakan total skenario ada 61, berikut adalah hasil dari pengujian Alpha.

$$\%Sukses = \frac{53}{61} \times 100\% = 86.88\%$$

Evaluasi Pengujian dilakukan pula terhadap User Acceptance Test. Untuk penghitungan tingkat acceptance pengguna, digunakan rumus sebagai berikut:

$$\%Acceptance = \frac{\sum(Bobot\ Kriteria)(Jumlah\ Nilai\ Kriteria)}{\sum(5)(Jumlah\ Responden)(Bobot\ Kriteria)} \times 100\%$$

Dengan menggunakan rumus di atas, tingkat acceptance pengguna dalam menggunakan program tingkat Alpha ini dapat ditentukan.

$$\frac{\begin{array}{c}((2)37 + (2)36 + (1)36 + (3)34 + (3)33 + (3)32 \\ +(3)33 + (1)34 + (2)31 + (3)33 + (3)32 + (3)31)\end{array}}{(40)(1)(2) + (40)(2)(3) + (40)(3)(7)} \times 100\%$$

$$\frac{(74 + 72 + 36 + 102 + 99 + 96 + 99 + 34 + 62 + 99 + 96 + 93)}{(40)(29)} \times 100\%$$

$$\frac{962}{1160} \times 100\% = 82.93\%$$

Hasil pengujian aplikasi oleh pengguna lain menunjukkan bahwa fitur aplikasi memiliki

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta
Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

BAB 5
PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian hasil pengembangan aplikasi Sentralisasi lomba Competition Arena, penulis dapat menarik kesimpulan:

1. Aplikasi secara fungsional berjalan secara moderat, 86.88% test case yang diberikan sudah berjalan.
2. Aplikasi dalam eksekusinya memiliki tingkat acceptance yang moderat, berada di nilai 82.93%.
3. UI/UX dari aplikasi masih bersifat kasar, terlihat dari nilai acceptance test bagian UI/UX mendapatkan tingkat acceptance yang campur aduk dari responden.
4. Aplikasi memberikan peluang terhadap orang yang berencana berpartisipasi di dalam perlombaan tetapi terhalang oleh kurangnya informasi lomba di sekitarnya.
5. Jejak partisipasi dan juara pengguna mudah diakses karena bentuknya digital.
6. Informasi yang ada bersifat transparan karena publik yang tidak mendaftar lomba masih dapat mengakses informasi hasil lomba yang ada.

5.2 Saran

Berdasarkan pengalaman kerja penulis dalam mengembangkan aplikasi ini, Penulis dapat memberikan saran untuk pengembangan berikutnya:

1. Gunakan teknologi NoSQL seperti MongoDB agar tidak membuang banyak waktu transformasi data menggunakan join table.
2. Kembangkan fitur pembayaran di tempat, bukan dalam bentuk upload bukti pembayaran
3. Usahakan agar fitur Login tetap berjalan meski lama sesi sudah selesai.
4. Integrasikan suatu cara untuk memverifikasi pengguna yang melakukan permintaan ganti peran menjadi penyelenggara lomba. Contoh yang bisa diambil adalah dengan menggunakan upload proposal lomba yang akan diselenggarakan dan kemudian diverifikasi oleh administrator.

© Hak Cipta Milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Daftar Pustaka

Amadeo, R. (2015). Google's Dart language on Android aims for Java-free, 120 FPS apps. Retrieved from https://arstechnica.com/gadgets/2015/05/googles-dart-language-on-android-aims-for-java-free-120-fps-apps/

Amadeo, R. (2017). Google's "Fuchsia" smartphone OS dumps Linux, has a wild new UI. Retrieved from https://arstechnica.com/gadgets/2017/05/googles-fuchsia-smartphone-os-dumps-linux-has-a-wild-new-ui/

Athandi, P. P., Prasetyo, A., & Wijaya, I. D. (2017). Pengembangan Service Online Judge Untuk Matakuliah Algoritma Berbasis Rest Menggunakan Nodejs dan MongoDB. *Systemic: Information System and Informatics Journal*, *3*(2), 25–30. https://doi.org/10.29080/systemic.v3i2.243

Auth0. (2020). JSON Web Token Introduction. Retrieved from https://jwt.io/introduction/

Bright, P. (2012). Microsoft TypeScript: the JavaScript we need, or a solution looking for a problem? Retrieved from https://arstechnica.com/information-technology/2012/10/microsoft-typescript-the-javascript-we-need-or-a-solution-looking-for-a-problem/

Callaham, J. (2019). *The history of Android OS: its name, origin and more*. Retrieved from https://www.androidauthority.com/history-android-os-name-789433/

Chodary, S. P. (2018). *The architecture of digital labour platforms: Policy recommendations on platform design for worker well-being*.

Dart. (2019). *Dart Programming Language Specification 5th edition draft*. Retrieved from https://dart.dev/guides/language/specifications/DartLangSpec-v2.2.pdf

Dart. (2020). Who Uses Dart? Retrieved from https://dart.dev/community/who-uses-dart

ECMA International. (2020). ECMAScript® 2021 Language Specification. Retrieved

from https://tc39.es/ecma262/#sec-overview

Eichhorn, L. (2014). *JAX-WS Web Services in IBM Sterling Order Management*.

Flutter. (2020). Flutter. Retrieved from https://flutter.dev/

Google Developers. (2015). Sky: An Experiment Writing Dart for Mobile (Dart Developer Summit 2015). Retrieved from https://www.youtube.com/watch?v=PnIWl33YMwA

GOTO. (2011). Presentation: "Opening Keynote: Dart, a new programming language for structured web programming." Retrieved from http://gotocon.com/aarhus-2011/presentation/Opening Keynote: Dart, a new programming language for structured web programming

Hidayat, A. S. (2016). Mengenal TypeScript. Retrieved from https://www.codepolitan.com/mengenal-typescript

King, B. (2016). Is Android Really Open Source? And Does It Even Matter? Retrieved from https://www.makeuseof.com/tag/android-really-open-source-matter/

Lupi, F. R., & Nurdin, N. (2016). Analisis Strategi Pemasaran Dan Penjualan E-Commerce Pada Tokopedia.Com. *Jurnal Elektronik Sistem Informasi Dan Komputer*, *2*(1), 20–29.

Marume, S. B. M., & Jubenkanda, R. R. (2016). *Centralization and Decentralization*. *4*(6), 106–110.

Microsoft. (2020). TypeScript - JavaScript that scales. Retrieved from https://www.typescriptlang.org

Microsoft Corporation. (2016). *TypeScript Language Specification Version 1.8*.

Mohansyah, A., & Parani, R. (2018). Digital Online Dan Trust Dalam Hubungan Antara Tokopedia Dengan Pengguna Layanan. *LONTAR: Jurnal Ilmu Komunikasi*, *6*(1), 58–68. https://doi.org/10.30656/lontar.v6i1.649

© Hak Cipta Milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Mroczkowska, A. (2019). Top Apps Made with Flutter – 17 Stories by Developers and Business Owners. Retrieved from https://www.thedroidsonroids.com/blog/apps-made-with-flutter

Node.js. (2020). About - Node.js. Retrieved from https://nodejs.org/en/about/

Putra, A. W. (2015). LoopBack – Framework Untuk Mengembangkan API yang berbasis Node.js. Retrieved from https://teknojurnal.com/loopback-framework-api-node-js/

Rauschmayer, A. (2014). *Speaking JavaScript*.

Reilly, T. O. (2010). *Government as a Platform*. *6*(1), 13–40.

Salma, A. I. (2017). Mengenal Konsep JSON Web Token (JWT). Retrieved from https://www.dumetschool.com/blog/mengenal-konsep-json-web-token-jwt

Strongloop. (2019). About Strongloop. Retrieved from https://strongloop.com/about/

Strongloop. (2020). LoopBack. Retrieved from https://loopback.io

Suendri. (2018). *Implementasi Diagram UML (Unified Modelling Language) Pada Perancangan Sistem Informasi Remunerasi Dosen Dengan Database Oracle*. *3*(November), 1–9.

W3Techs. (2020). Usage statistics of JavaScript as client-side programming language on websites. Retrieved from https://w3techs.com/technologies/details/cp-javascript/

Walia, R. (2014). ALGORITHM & FLOWCHART MANUAL for STUDENTS. *ALGORITHM & FLOWCHART MANUAL for STUDENTS*, 1–4.

Walrath, K. (2012). What is Dart? Retrieved from http://radar.oreilly.com/2012/03/what-is-dart.html

Wilson, J. R. (2013). *Node.js the Right Way Practical, Server-Side JavaScript That Scales*.

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Vilapa, H. (2019). Experimenting with Plain JavaScript Programming in LoopBack 4. Retrieved from https://strongloop.github.io/strongloop.com/strongblog/loopback4-javascript-experience/

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 1

Daftar Riwayat Hidup Penulis

Nindyo Artha Dewantara Wardhana

Penulis lahir di Jakarta, 11 Maret 1999. Penulis menempuh pendidikan dasar di SDS Kartika X-2 Jakarta, pendidikan menengah di SMP Negeri 177 Jakarta, dan pendidikan atas di SMA Negeri 78 Jakarta. Penulis saat ini sedang menempuh pendidikan Diploma IV Program Studi Teknik Informatika dan Komputer di Politeknik Negeri Jakarta.

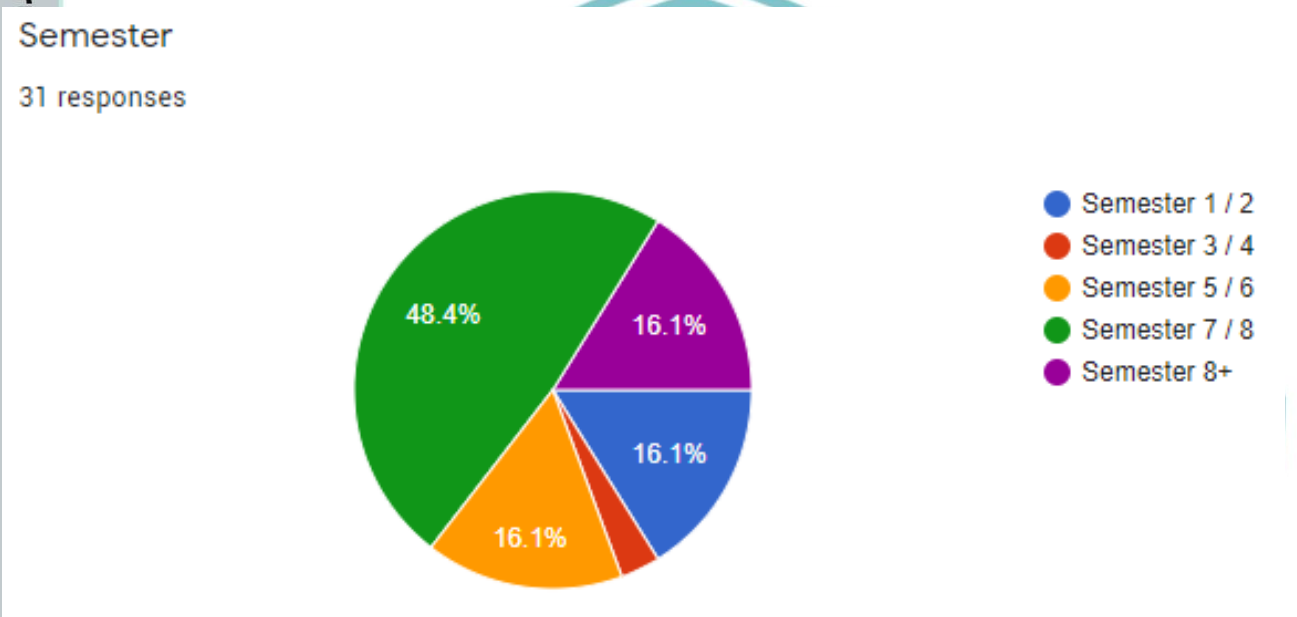
© Hak Cipta milik

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 2

Hasil Survey Analisa Kebutuhan (Minat Mahasiswa Pendaftar Lomba)

Mahasiswa Semester berapa?

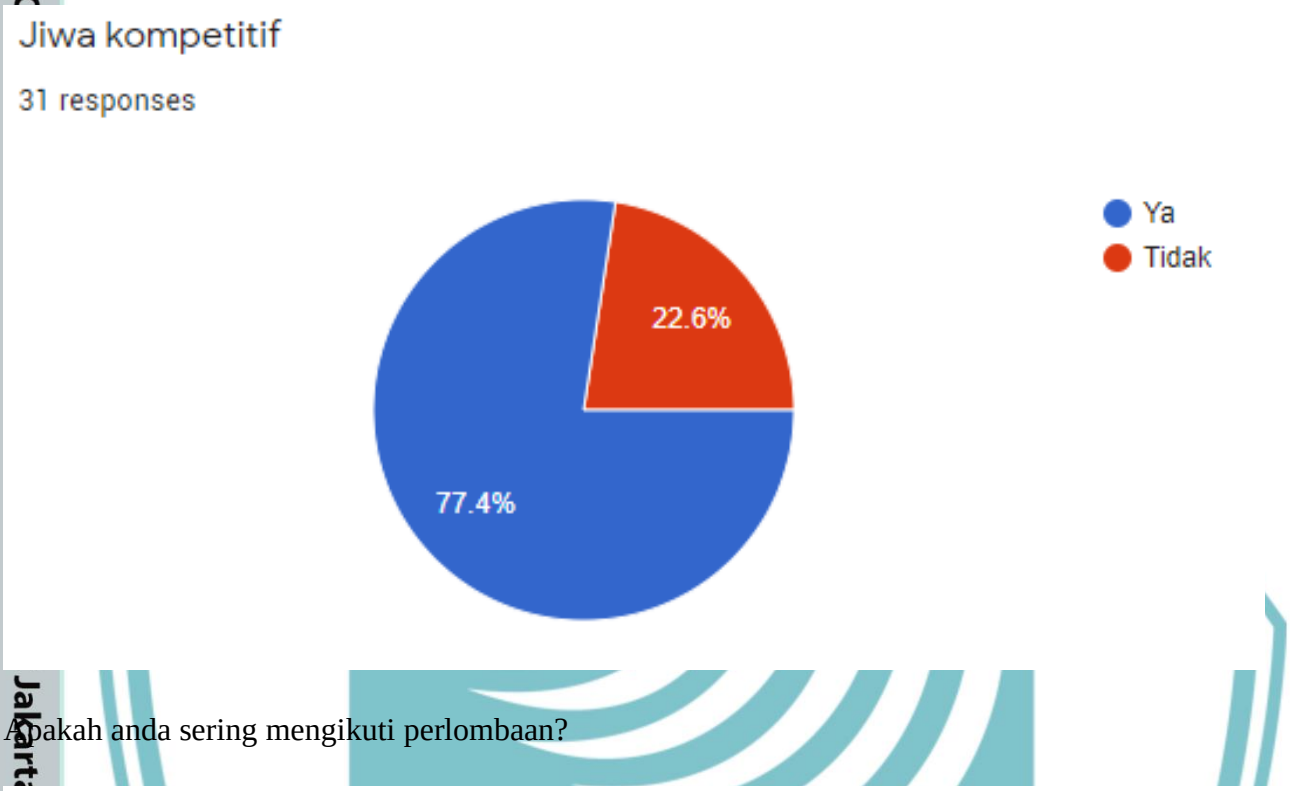


Apakah anda aktif mencari perlombaan dengan bidang keahlian masing – masing ataupun bidang keahlian lain?

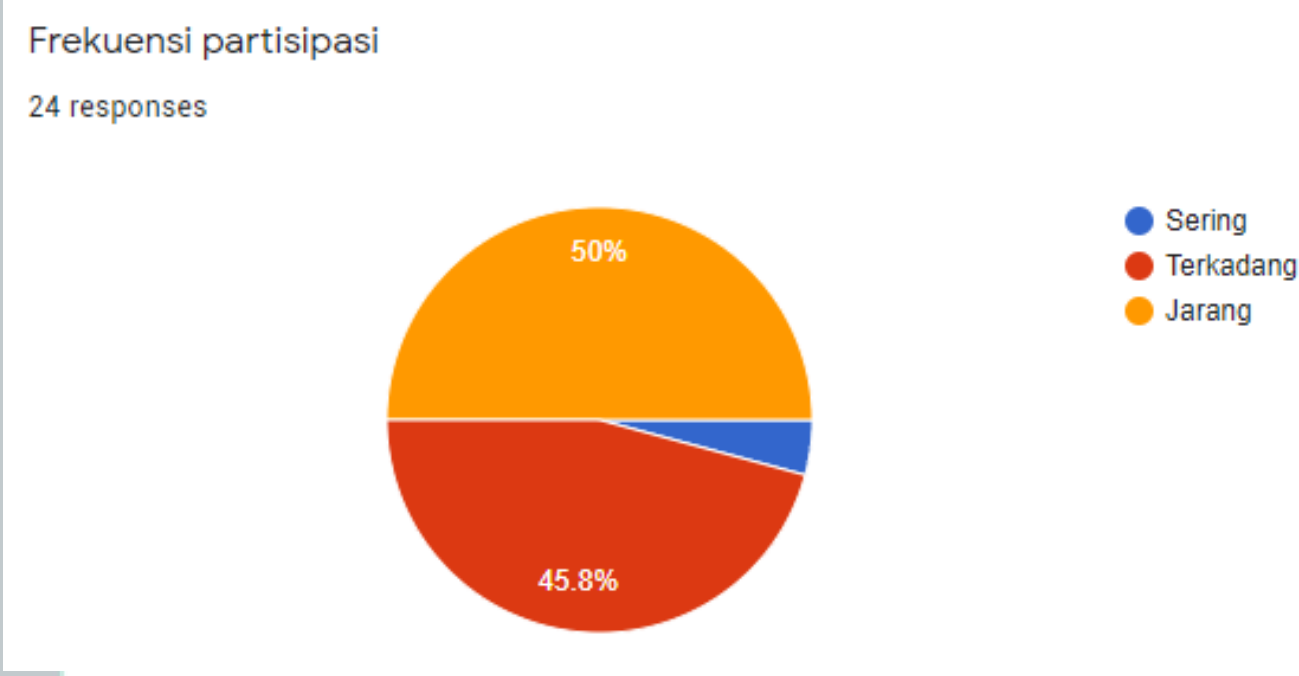
© Hak Cipta milik Jur

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

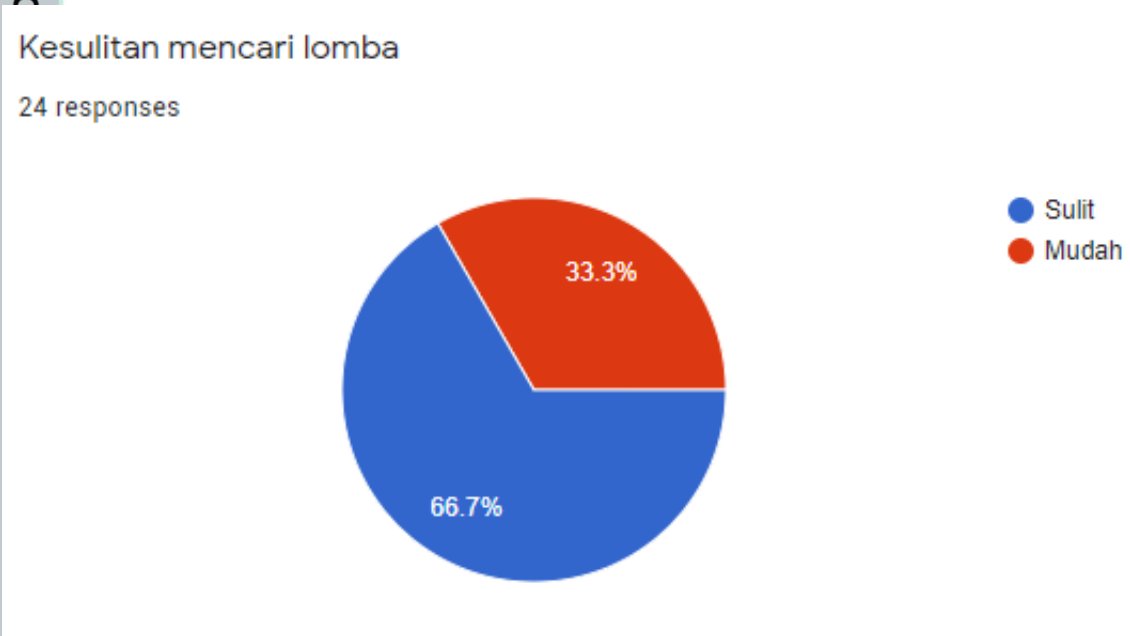


Apakah anda sering mengikuti perlombaan?

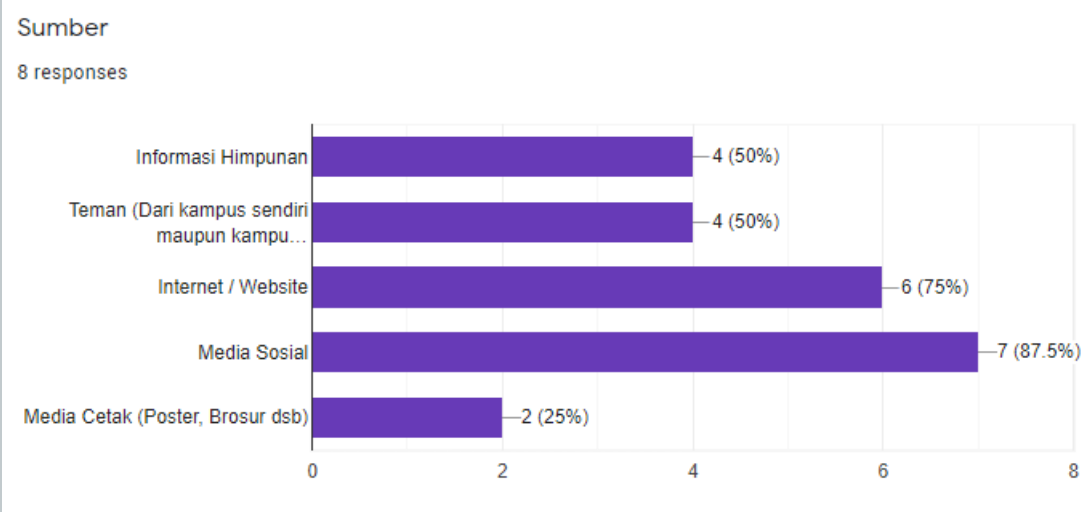


Apakah anda dalam mencari perlombaan mengalami?

© Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



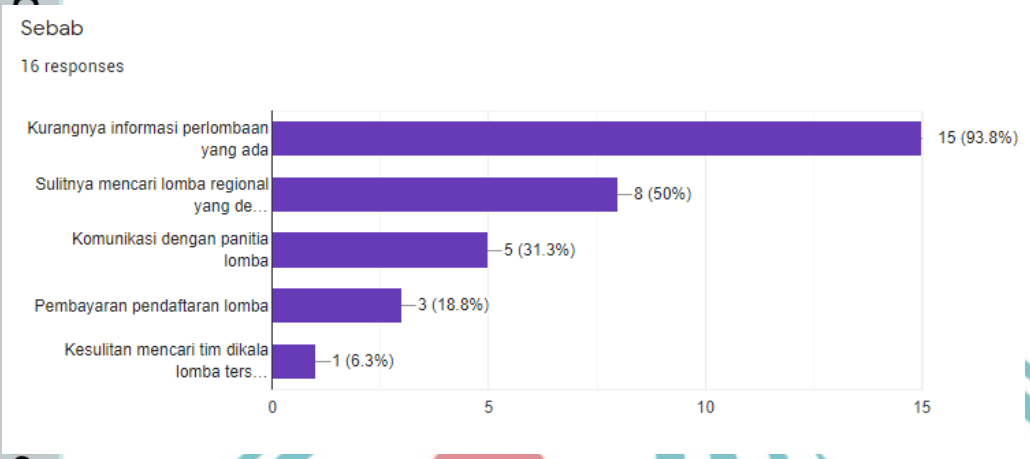
Kontinuasi jawaban "Mudah mencari Lomba": Dari mana anda mendapatkan informasi – informasi lomba?



Kontinuasi jawaban "Sulit mencari Lomba": Apa yang menjadi penyebab anda sulit mencari lomba?

© Hak Cipta Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



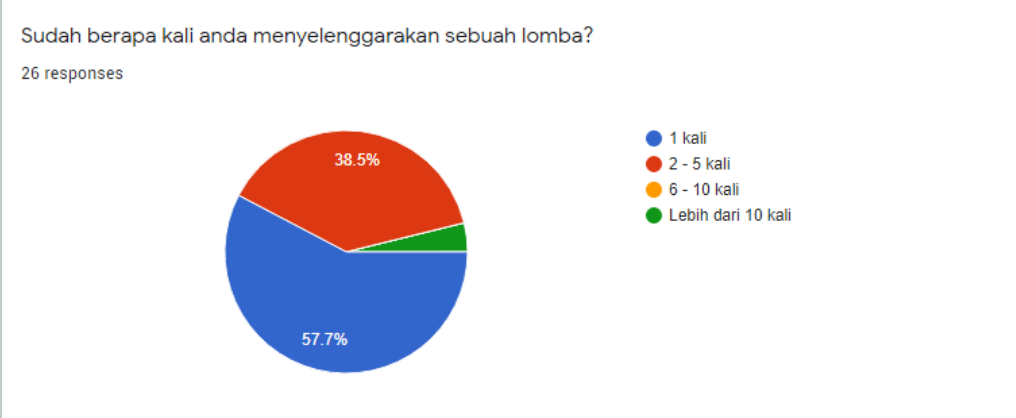
© Hak Cipta Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

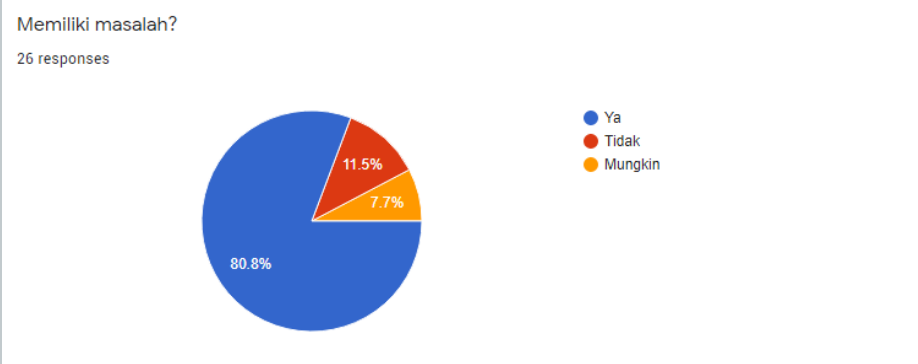
Lampiran 3

Hasil Survey Analisa Kebutuhan (Minat Mahasiswa Pendaftar Lomba)

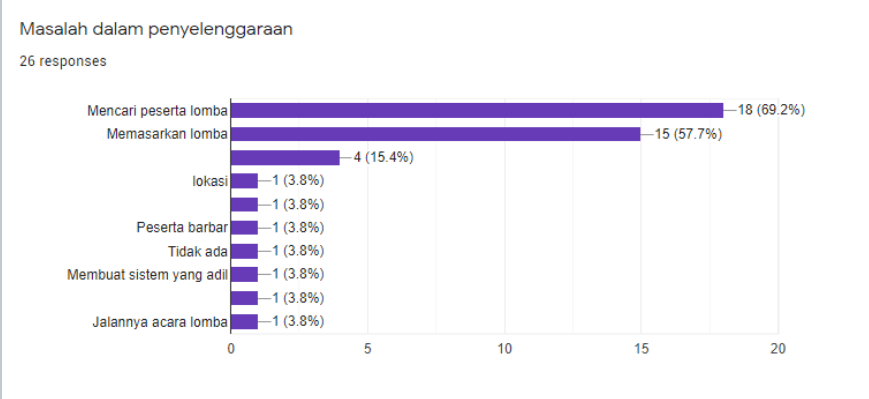
Sudah berapa kali anda menyelenggarakan sebuah lomba?



Apakah anda memiliki masalah dalam menyelenggarakan lomba?



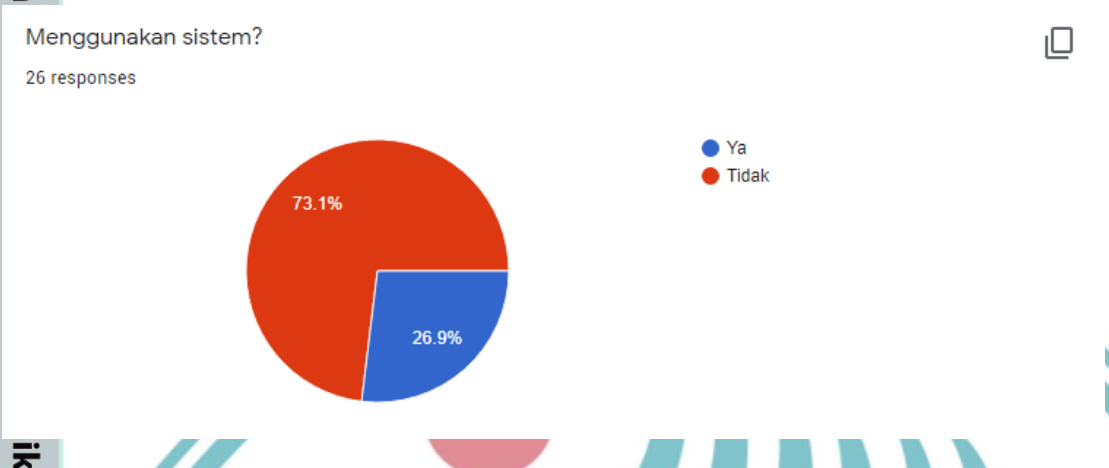
Masalah apa yang sering anda temui saat menyelenggarakan lomba?



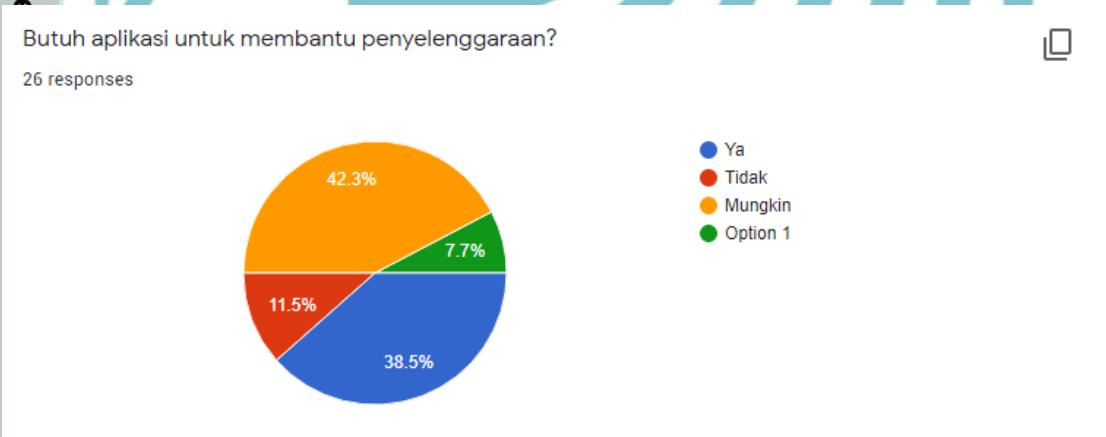
© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

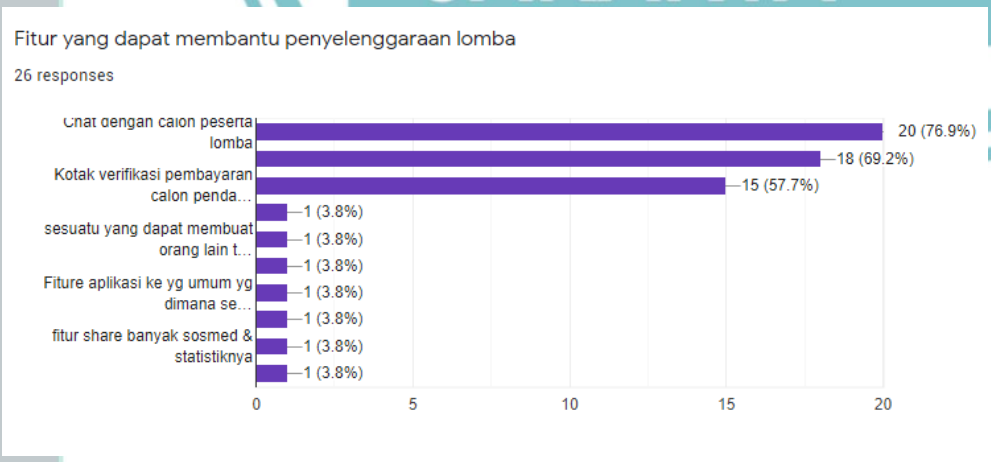
Apakah anda menggunakan sistem dalam menyelenggarakan lomba?



Apakah anda membutuhkan aplikasi untuk membantu menyelenggarakan lomba?



Fitur apa saja yang sekiranya bermanfaat untuk penyelenggaraan lomba?

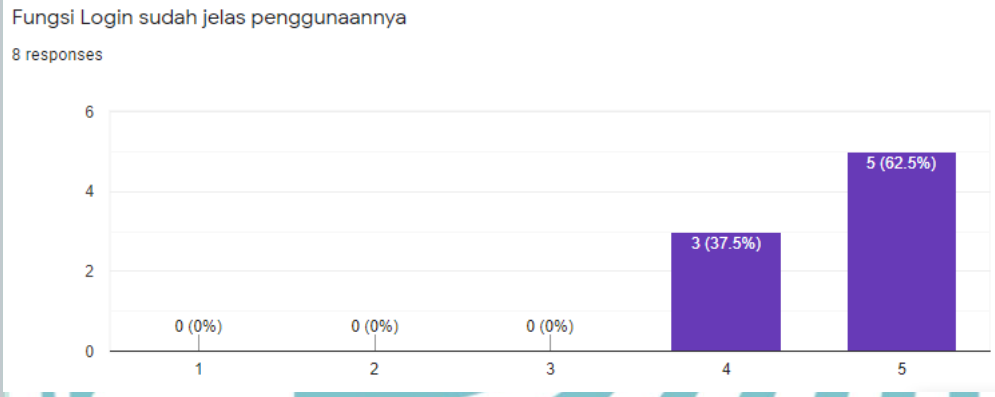


© Hak Cipta
Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

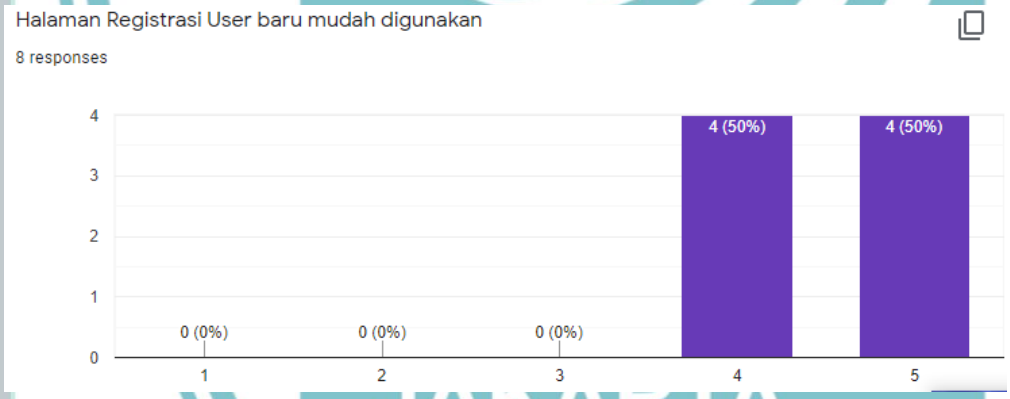
Lampiran 4

User Acceptance Test

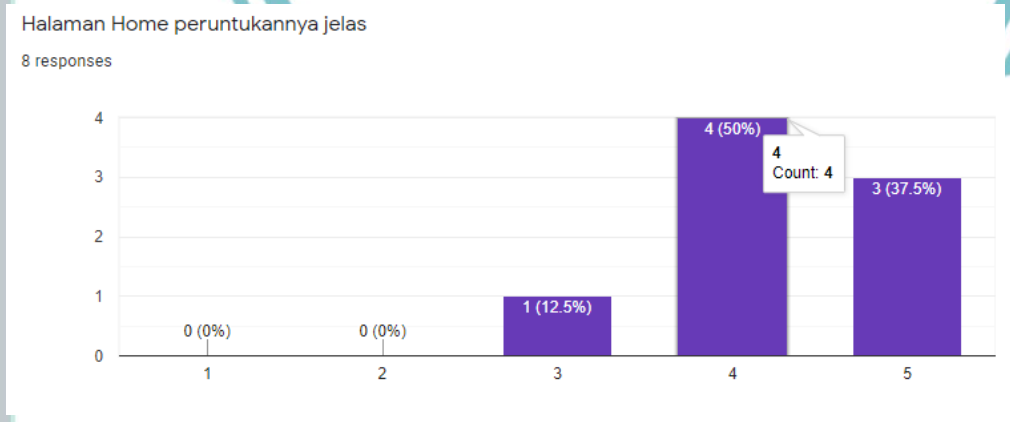
Fungsi Login sudah jelas penggunaannya



Halaman Registrasi User baru mudah digunakan



Halaman Home peruntukannya jelas



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

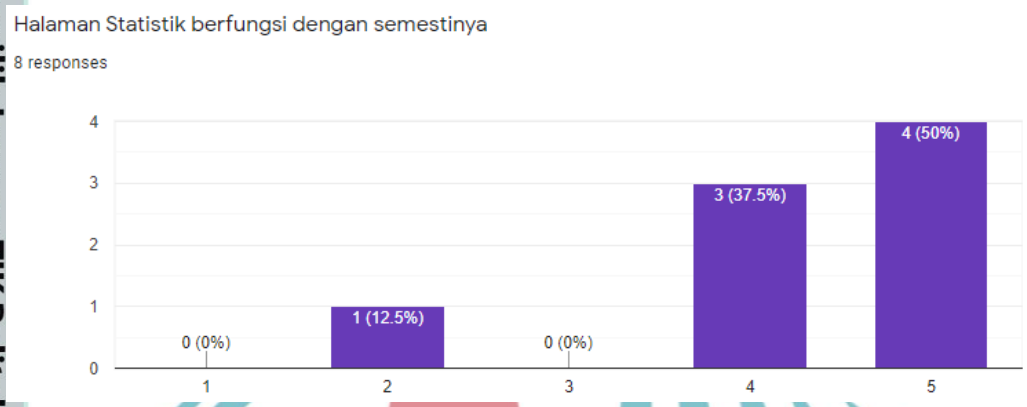
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

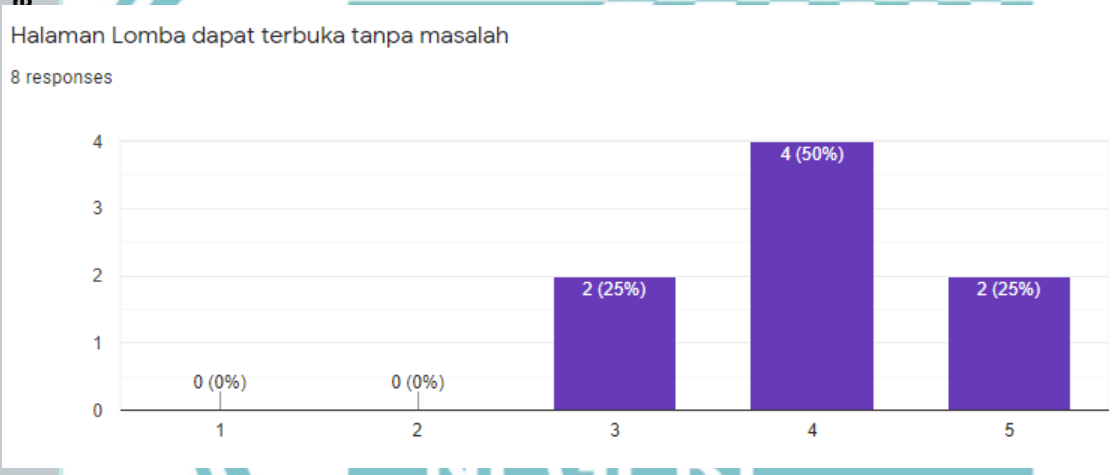
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

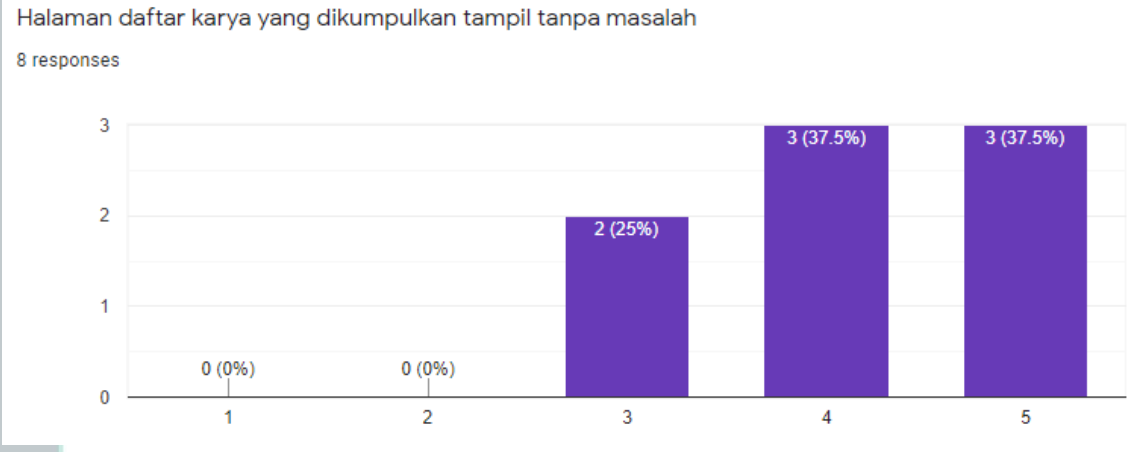
Halaman Statistik berfungsi dengan semestinya



Halaman Lomba dapat terbuka tanpa masalah



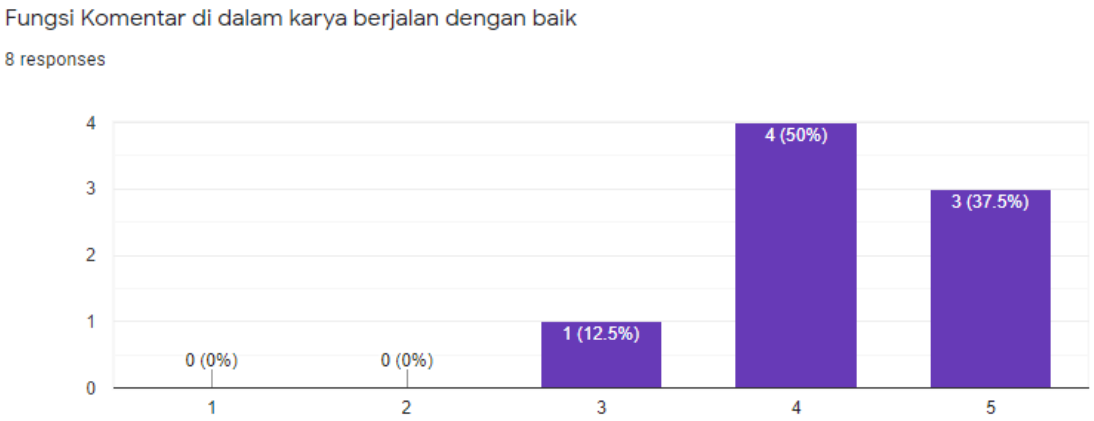
Halaman daftar karya yang dikumpulkan tampil tanpa masalah



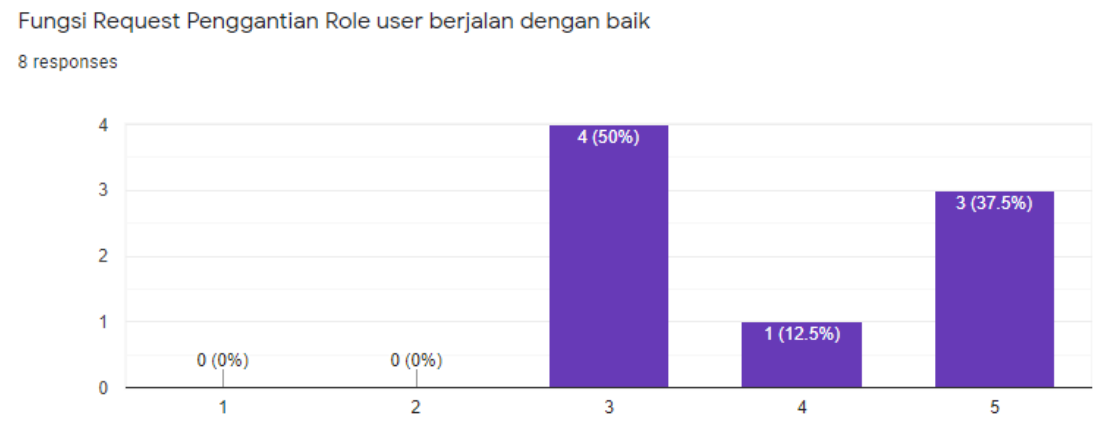
© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

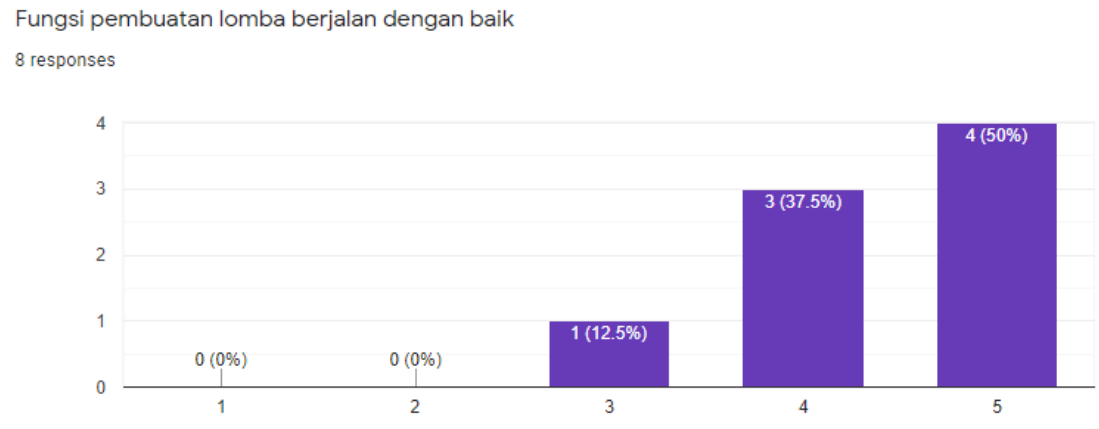
Fungsi Komentar di dalam karya berjalan dengan baik



Fungsi Request Penggantian Role user berjalan dengan baik



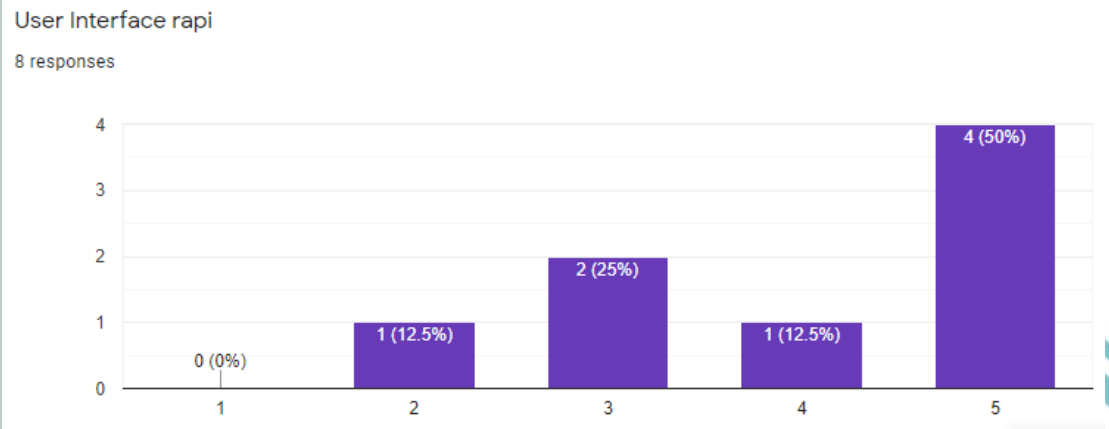
Fungsi pembuatan lomba berjalan dengan baik



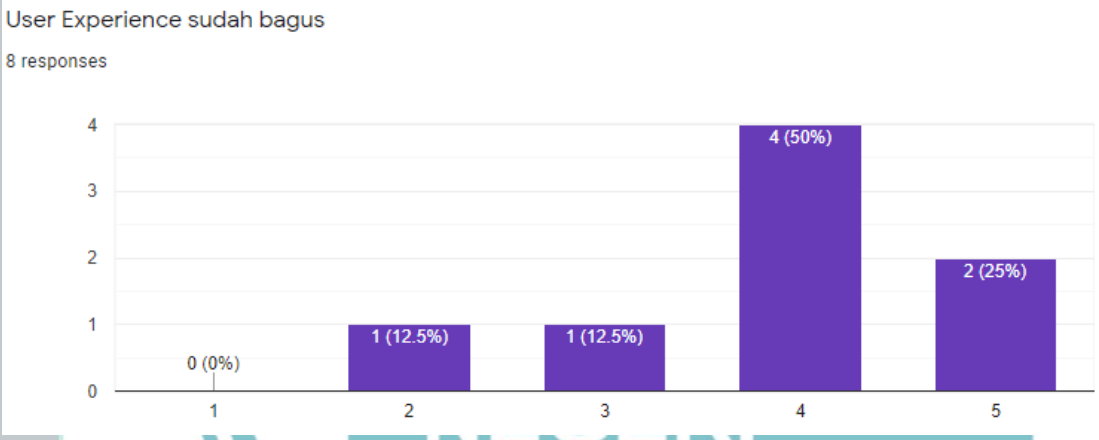
© Hak Cipta Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

User Interface rapi



User Experience sudah bagus



© Hak Cipta
Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta