

RANCANG BANGUN APLIKASI RAPAT ONLINE UNTUK PERUSAHAAN BERBASIS WEB PADA PT. GARASILABS MANIVESTA

by Yohanes Ekodono

FILE	DONO.DOC (4.26M)		
TIME SUBMITTED	15-JUL-2014 02:24PM	WORD COUNT	2688
SUBMISSION ID	439549582	CHARACTER COUNT	21092

**RANCANG BANGUN APLIKASI RAPAT ONLINE UNTUK PERUSAHAAN BERBASIS
WEB PADA PT. GARASILABS MANIVESTA**

1

Yohanes Ekodono¹⁾ Anjik Sukmaaji²⁾ Teguh Sutanto³⁾

Program Studi/Jurusan Sistem Informasi

STMIK STIKOM Surabaya

Jl. Raya Kedung Baruk 98 Surabaya, 60298

Email: yoyodono@gmail.com, anjik@stikom.edu, teguh@stikom.edu

Abstract: PT. Garasilabs Manivesta is a software development company that has many employees working remotely. Therefore, so many long-distance meetings held in this company. *Scrum* development methodology used by the company, require completion reporting from each employees towards their tasks at the meeting. While the media which is used to conduct a long-distance meeting is a common chatting application, that relatively difficult to make differentiations between main ideas, *impediments*, *comments*, solutions, and chat interactions. In the end of each meeting, one of the employee, must do some sorting of the message logs that have elongated, so that caused difficulties on the project reviews from those logs.

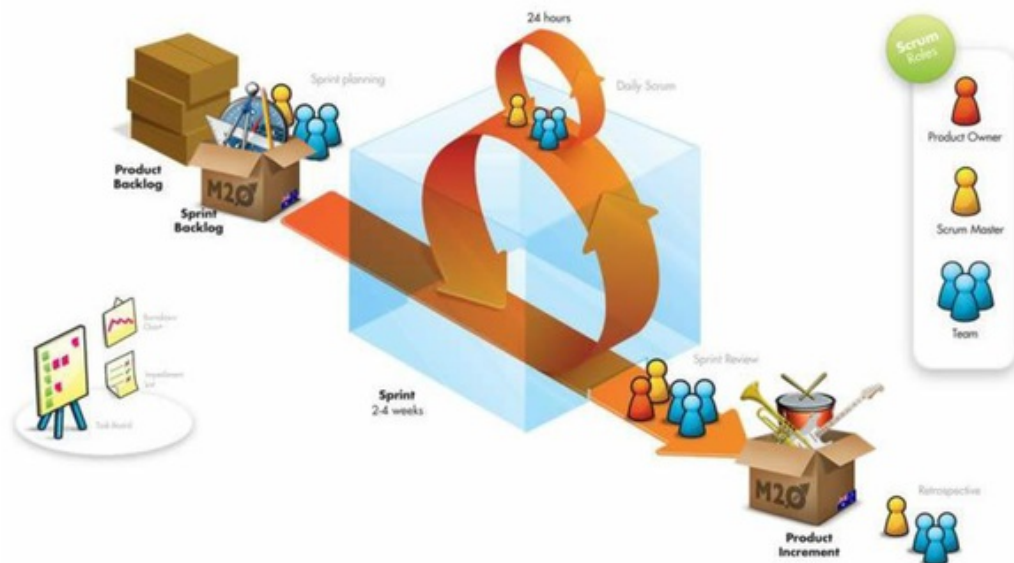
To overcoming those problems, the company needs a web based online meeting application with some features such as: providing meeting media that differentiate some activities like chatting, proposing ideas, voting, tasks completion, *impediments*, documentations, and comments, moderation control in each meeting rooms, meeting will be conduct based on *sprint* and project, and logging feature that can ease reviews on sprint and project.

Keyword : *Online Meeting Application, Scrum, Sprint, Project, Logging*

12 PT. Garasilabs Manivesta merupakan sebuah perusahaan yang bergerak pada bidang jasa pembuatan perangkat lunak seperti toko online, sistem perhotelan, serta produk yang inovatif yang sedang dikembangkan sendiri. Saat ini PT. Garasilabs Manivesta mempunyai staf bertingkat regional yang terdiri dari software developer, designer, back end engineer, administrasi, sales and marketing, dan keuangan. Beberapa staf tersebut berdomisili di berbagai wilayah yang berbeda, seperti Jakarta, Surabaya, Bali, dan Singapura. Para staf yang berbeda domisili tersebut, melakukan pekerjaan secara remote, khususnya pada saat pengembangan perangkat lunak dan administrasi server. Komunikasi kerja di dalam organisasi (Argenti, 1998) yang saat ini dilakukan oleh antar staf yang berbeda domisili pada PT. Garasilabs Manivesta

menggunakan media chatting, yaitu: Yahoo Messenger.

Dalam melakukan pengembangan produknya, PT. Garasilabs Manivesta menggunakan salah satu metode dari model pengembangan Agile, scrum (James, 2007) yang alurnya dapat dilihat pada gambar 1. Metode ini mengharuskan tim untuk melakukan konsolidasi dalam bentuk rapat yang disebut Scrum Meeting. Scrum Meeting dilakukan dengan batas waktu yang telah ditentukan. Pada saat melakukan scrum meeting, para staf yang terlibat memasuki ruangan conference chat yang telah dibuat oleh moderator. Di dalam ruangan conference itulah, kegiatan rapat berlangsung. Topik rapat akan diberikan oleh moderator kepada para peserta melalui interaksi chat. Peserta rapat yang terputus dari ruangan ataupun baru



Gambar 1. *Scrum Methodology*

Sumber: www.m2o-publishing.com/pro-services/methodology/scrums-methodology/

bergabung di dalam rapat, tidak dapat mengikuti topik yang tengah dibicarakan.

Peserta rapat kemudian mengajukan gagasan yang berhubungan dengan topik yang telah ditetapkan oleh moderator rapat, beserta penjelasan-penjelasan yang mendukung. Peserta yang ingin melakukan interupsi ataupun ingin menambahkan penjelasan yang mendukung gagasan peserta lainnya, juga menuliskannya pada kotak chat di dalam ruangan yang sama dari media conference chat ini. Kegiatan vote juga dilakukan di dalam media ini, dengan menggunakan fasilitas chat yang sama. Vote dilakukan dengan cara menelusuri kembali LOG chat yang telah terjadi selama berlangsungnya rapat lalu dipilah menjadi vote items yang akan menjadi objek voting. Kegiatan voting ini kemudian menghasilkan beberapa ide yang diutarakan oleh peserta rapat, dan akan direkap lalu didokumentasikan baik untuk menentukan langkah pengembangan berikutnya, maupun fitur atau produk baru dari PT. Garasilabs Manivesta.

Kelemahan media yang digunakan pada saat ini adalah tidak adanya pembeda antara ide utama yang disampaikan dengan interaksi lainnya yang terjadi di dalam rapat, yang menyebabkan informasi di dalam media tersebut menjadi bercampur dan rancu. Hal ini

seringkali mempersulit pihak manajemen untuk mengambil keputusan dan melakukan rekap.

Topik yang diberikan oleh moderator rapat dapat berjumlah lebih dari satu dan secara langsung diberikan melalui media ini di dalam kotak *chat* yang sama. Hal seperti ini seringkali membuat para peserta tidak dapat mengikuti jalannya chat selama rapat berlangsung karena LOG chat yang memanjang.

Selain itu, kebebasan untuk berinteraksi di dalam media ini, menyebabkan interupsi yang dilakukan oleh masing-masing staf tidak dapat diatur secara tertib, yang memungkinkan peserta rapat yang sedang mengutarakan pendapatnya terganggu, atau sebaliknya, beberapa peserta tidak dapat mengajukan interupsi. Hal ini dirasa kurang menguntungkan terutama bagi peserta yang sedang mengajukan pendapat.

Pada hakikatnya, Scrum Meeting dilakukan untuk melakukan peninjauan kembali sprint yang telah dilakukan, menentukan backlog berdasarkan beberapa hal seperti permintaan pelanggan, kemajuan teknologi, permintaan pasar, memasukan backlog pada sprint berikutnya, serta menentukan release candidate dari produk (Schwaber, 2004). Oleh karena itu, aplikasi

rapat yang digunakan oleh PT. Garasilabs Manivesta sudah seharusnya mendukung metode scrum dari segi pelaporan

Dari permasalahan yang telah dijelaskan sebelumnya, maka solusi yang dapat ditawarkan adalah pembuatan aplikasi bernama Aplikasi 11 Rapat Online, yang merupakan sebuah aplikasi berbasis web yang dapat digunakan sebagai media penunjang kegiatan rapat pada PT. Garasilabs Manivesta secara online. Aplikasi ini dikendalikan oleh seorang staf yang akan dipercaya sebagai moderator rapat oleh perusahaan. Moderator dapat mengatur jalannya rapat internal dengan menetapkan setting utama pada ruang rapat sebelum rapat dimulai, serta dapat juga memberikan otorisasi kepada setiap staf peserta rapat di dalam ruangan tersebut untuk melakukan beberapa aksi. Peserta rapat dapat memberikan ide-ide individu (Sardjono, 2009) di dalam aplikasi ini, selain melakukan interaksi umum di dalam forum diskusi, karena keduanya akan dibedakan secara User Interface, sehingga keberadaan interaksi umum dan ide utama dari setiap individu dapat dibedakan dengan jelas. Aplikasi ini akan mencatat riwayat pada setiap transaksi yang telah terjadi seperti percakapan umum, penyampaian pendapat, interupsi, dan vote process.

Sarana voting yang akan disediakan di dalam aplikasi ini bermanfaat untuk menyamaratakan perlakuan atas ide-ide yang telah disampaikan para staf. Sarana ini memungkinkan masing-masing staf berkontribusi tidak hanya terhadap ide yang disampaikannya, melainkan terhadap ide staf lainnya. Vote dapat dilakukan beberapa tahap sesuai dengan yang diinginkan dan sesuai dengan kesepakatan bersama apabila informasi-informasi yang disampaikan di dalam rapat telah dirumuskan menjadi suatu keputusan. Aplikasi ini dapat mencetak model hasil rapat yang dibutuhkan untuk metode pengembangan Scrum

Dengan adanya aplikasi ini rapat secara *remote* atau jarak jauh yang dilakukan oleh para staf dapat terfasilitasi. Aplikasi ini juga bertujuan untuk menampung ide-ide dalam rapat, sehingga kreativitas dan inovasi para staf dapat tersalurkan secara merata (Wiryanto, 2006). Pengambilan keputusan juga dapat terbantu dengan adanya hasil dari

vote dan ide-ide yang memang telah dikelompokkan.

METODE PENELITIAN

Penulis akan melakukan penelitian beserta pengembangan menggunakan model penelitian *waterfall*. Model penelitian ini mempunyai beberapa keunggulan salah satunya adalah pengerjaan akan dilaksanakan berurutan sesuai dengan tahapan pengembangan yang telah ada. Selain itu dokumen dari model pengembangan ini sangat terorganisir, karena setiap tahapan harus diselesaikan dengan lengkap sebelum melangkah ke tahap selanjutnya (Pressman, 2002). Berikut adalah tahapan pengembangan dengan model *waterfall*:

a. Studi Lapangan

Studi lapangan dilakukan dengan mengamati proses jalannya rapat online yang saat ini terjadi pada PT. Garasilabs Manivesta.

b. Studi Pustaka

Penulis menggunakan metode ini untuk mendukung penelitian agar penulis mendapatkan landasan teori yang berkaitan tentang objek penelitian.

c. Analisis Sistem

Untuk membuat sebuah sistem yang lebih baik maka diperlukan adanya analisis pada sistem yang sebelumnya, untuk mengetahui kelemahannya dan memberikan solusi perbaikan dalam perancangan sistem.

d. Merancang Sistem

Setelah melakukan analisis kebutuhan, maka tahapan yang akan dilakukan selanjutnya adalah perancangan sistem. Pada tahapan ini perancangan dilakukan dengan pendekatan berorientasi objek menggunakan UML (Nugroho, 2005).

1. Memodelkan *use case* bisnis
2. Memodelkan *use case* sistem
3. Membuat diagram aktifitas
4. Membuat diagram sekuensial
5. Membuat *Flow of Event*.
6. Membuat diagram kelas

e. Membuat Program

Setelah melakukan semua tahapan diatas maka penulis membuat Aplikasi Rapat Online menggunakan *Ruby on Rails* (Matsumoto, 2008), *Postgresql* sebagai

database, *Node JS* dan *Socket.io* sebagai *socket server*, dan *Redis* sebagai penyimpan LOG.

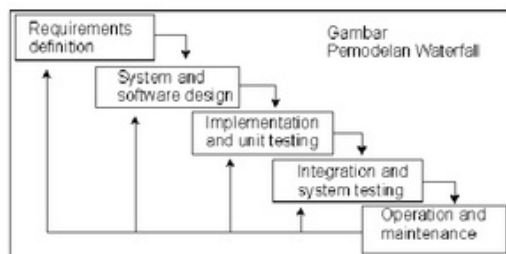
f. Testing dan Implementasi

Setelah program selesai dibuat maka dilakukan tahap uji coba untuk memastikan semua komponen pada program berjalan sesuai dengan fungsi dan alur program sesuai dengan desain sistem.

Testing ini terdiri dari:

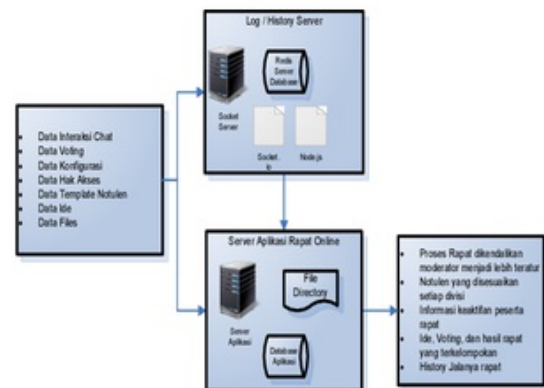
1. *Example* yang merupakan contoh kasus dari kinerja *code* yang akan diuji.
2. *Expectation* yang merupakan ekspektasi hasil dari kinerja *code* yang telah diuji.

Keseluruhan model pengembangan *waterfall* ini dapat digambarkan pada gambar 1.



Gambar 2. *Waterfall Model*

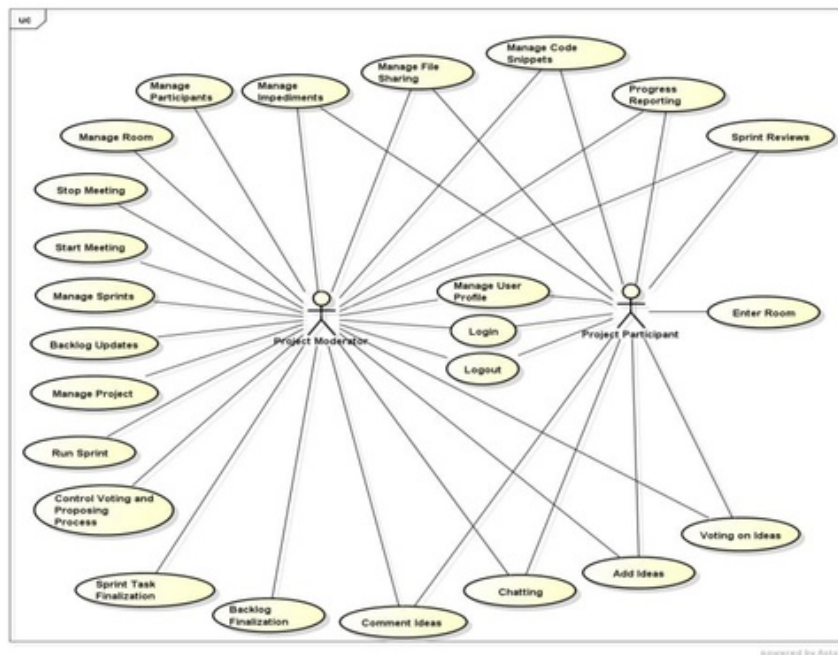
Sumber: chellesie.blogspot.com



Gambar 3. Blok diagram Aplikasi Rapat Online

Dari blok diagram pada gambar 3 telah digambarkan bagaimana proses pencatatan riwayat akan melakukan proses rekap dari berbagai proses yang ada seperti voting, *chating*, serta kolaborasi. Riwayat yang telah direkap akan menjadi suatu *meeting minutes* dari rapat yang berisi suatu keputusan, dengan hasil rekap riwayat proses-proses jalannya rapat (Sampebu, 2010).

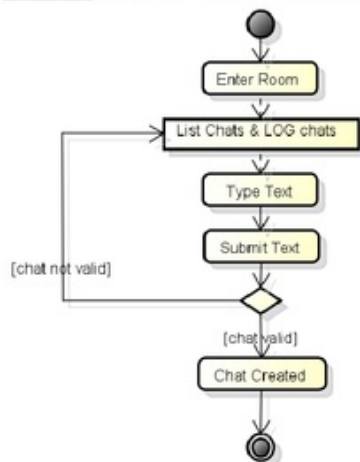
Pada *usecase* terdapat 2 aktor pengguna aplikasi yang akan dikembangkan yaitu Project Moderator dan Project Participant. Pada *usecase* ini dijelaskan secara teknis terhadap aplikasi, Project Moderator dapat melakukan fungsi-fungsi moderasi yang merupakan kontrol di dalam jalannya suatu rapat, melakukan finalisasi hasil rapat yang berupa backlogs, sprint, dan tasks, serta juga dapat berlaku sebagai staf. Sedangkan peserta hanya dapat melakukan fungsi-fungsi yang ada di dalam rapat kecuali fungsi moderasi. *Usecase* tergambar pada gambar 4.



Gambar 4. Use Case Diagram Sistem Aplikasi Rapat Online

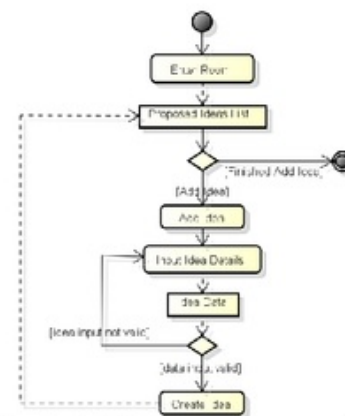
Pada usecase diagram terdapat *activity diagrams* yang digunakan untuk menggambarkan aktifitas yang dilakukan pada tiap *usecase* (Dennis, 2007).

Untuk menjalankan fungsi *chatting* pada aplikasi dapat digambarkan pada gambar 5.



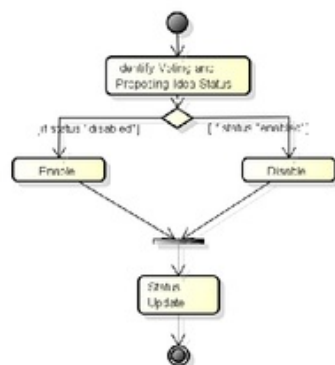
Gambar 5. Activity Diagram usecase Chatting

Untuk menjalankan fungsi menambahkan ide pada aplikasi dapat digambarkan pada gambar 6.



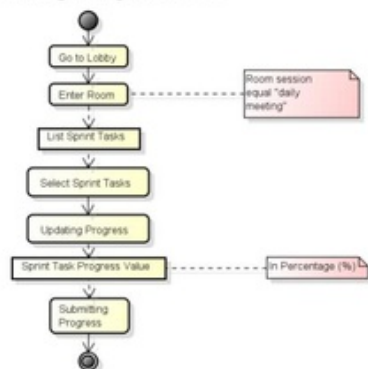
Gambar 6. Activity Diagram usecase Add Idea

Untuk menjalankan fungsi moderasi ruang rapat pada aplikasi dapat digambarkan pada gambar 7.



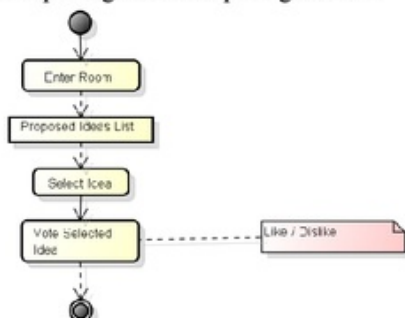
Gambar 7. Activity Diagram usecase Control Voting Process

Untuk menjalankan fungsi *progress reporting* ruang rapat pada aplikasi dapat digambarkan pada gambar 8.



Gambar 8. Activity Diagram usecase Progress Reporting

Untuk menjalankan fungsi voting pada aplikasi dapat digambarkan pada gambar 9.

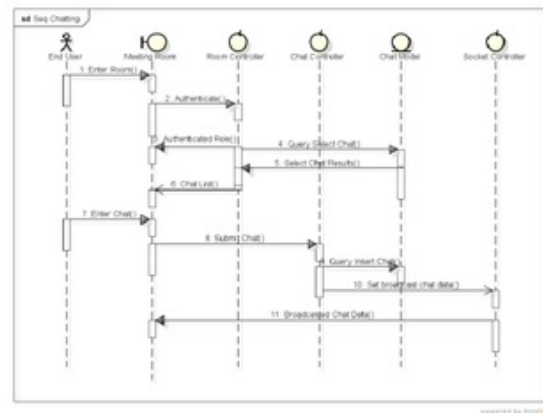


Gambar 9. Activity Diagram usecase voting on ideas

Pada usecase diagram terdapat *sequence diagram* yang digunakan untuk menggambarkan *process method* dan *class* yang ada

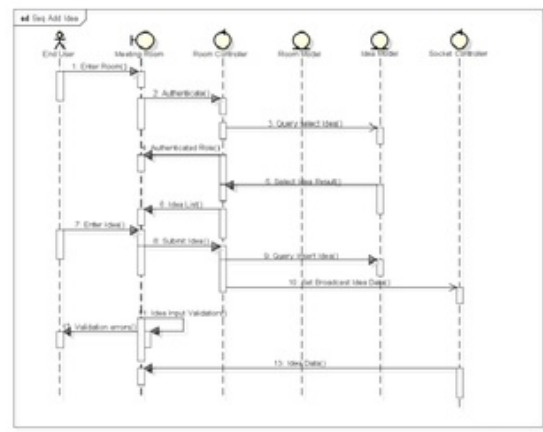
6

Untuk menjalankan fungsi *chatting* pada aplikasi dapat digambarkan pada gambar 10.



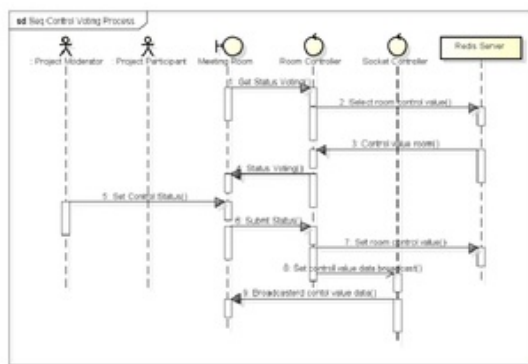
Gambar10. Sequence Diagram usecase Chatting

Untuk menjalankan fungsi menambahkan ide pada aplikasi dapat digambarkan pada gambar 11.



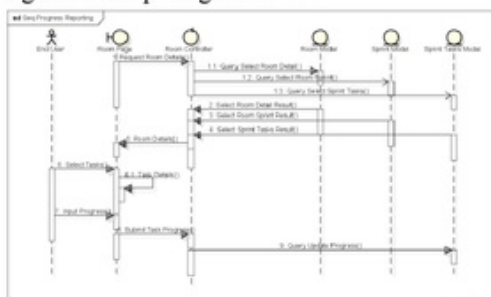
Gambar11. Sequence Diagram usecase Add Idea

Untuk menjalankan fungsi moderasi ruang rapat pada aplikasi dapat digambarkan pada gambar 12.



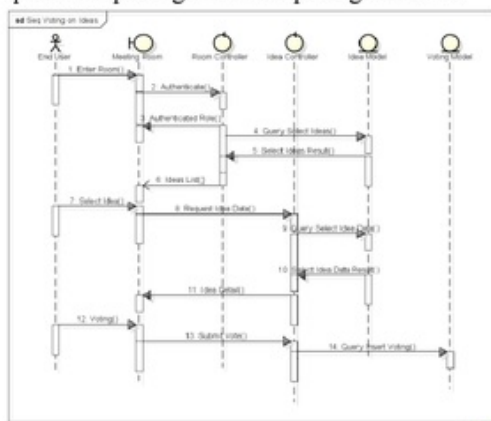
Gambar12. Sequence Diagram Moderasi

Untuk menjalankan fungsi *progress reporting* ruang rapat pada aplikasi dapat digambarkan pada gambar 13.



Gambar13. Sequence Diagram Progress Reporting

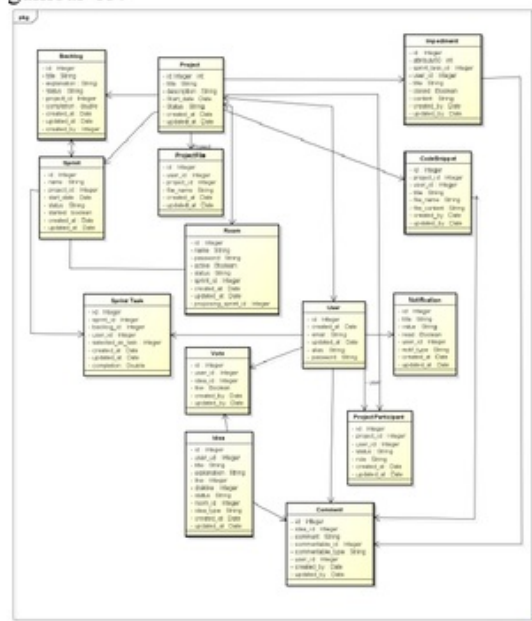
Untuk menjalankan fungsi voting pada aplikasi dapat digambarkan pada gambar 14.



Gambar14. Sequence Diagram Voting

Pada *class diagram* hubungan antar model, akan digambarkan relasi antar satu model dengan model lainnya. *Class diagram*

hubungan antar model dapat dilihat pada gambar 15.



Gambar15. Class diagram Model

IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

Aplikasi akan berjalan diatas LINUX yang berbasis UNIX (Levine, 2004) dan menggunakan *back-end tools* node.js (Rauch, 2012)

Sebelum menggunakan aplikasi, pengguna diharuskan untuk login terlebih dahulu dengan menggunakan *username* dan *password*, seperti pada gambar 16



Gambar16. Login Page

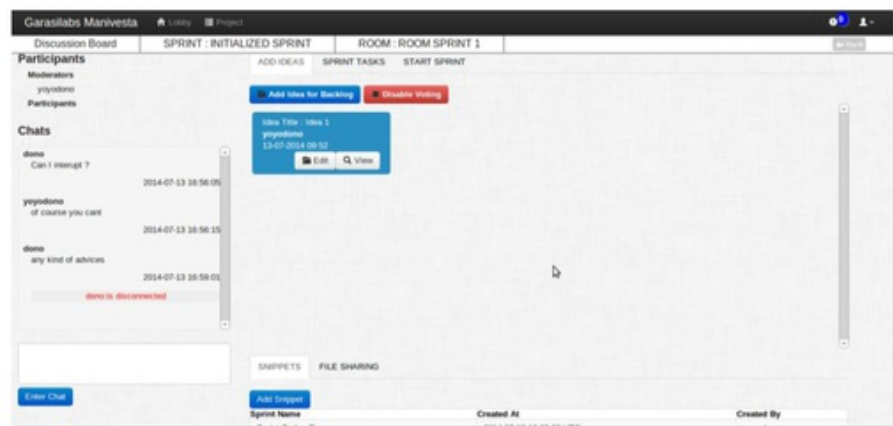
Setelah login berhasil, pengguna akan langsung memasuki halaman *lobby* yang dapat dilihat pada gambar 17.



Gambar17. Lobby

Halaman ini merupakan ruangan rapat dalam aplikasi rapat online ini. Bagian atas (*header*), terdapat informasi ruangan pada saat ini seperti *project*, *sprint* ruangan, dan nama ruangan. Interface akan terdapat petunjuk untuk pengguna mengenai beberapa hal yang

harus dilakukan atau setelah melakukan suatu aktifitas, agar pengguna tahu apa yang harus dilakukan (Krug, 2014). Terdapat juga daftar peserta yang telah masuk ke dalam ruangan rapat. Dibawah daftar peserta, disediakan kotak *chatting* yang akan digunakan oleh para peserta untuk melakukan interaksi perpesanan. Di bagian tengah halaman, terdapat *collaboration board* yang dapat digunakan untuk menyampaikan pendapat, melakukan voting, serta memilih pekerjaan yang akan dimasukkan ke dalam *sprint*. Tampilan pada halaman ruangan rapat dapat dilihat pada gambar 18.



Gambar18. Meeting Room Page

Terdapat tombol "Add Idea for Backlog" yang digunakan untuk mengajukan ide. Setelah melakukan klik, maka akan terbuka *pop-up* dari form *propose idea*. Pengguna memasukkan detail dari ide yang ingin ditambahkan. Setelah berhasil menyimpan ide, *pop-up form* akan tertutup dan ide ditambahkan pada *collaboration board*. Dari segi *back-end* data dari ide akan disebarluaskan kepada peserta rapat, menggunakan *socket.io* (Rai, 2013). Form pengajuan ide dapat dilihat pada gambar 19.



Gambar19. Propose Idea Form

Ide yang telah ditambahkan, dapat divoting atau dikomentari. Dengan menekan tombol "View" pada setiap kotak ide pada *collaboration board*, aplikasi akan memunculkan *pop-up* dengan *Ajax* (Firdaus, 2008) yang berisi detil dari ide tersebut. Selain detil dari ide, halaman "show idea" ini menampilkan voting dan komentar yang telah dimasukkan sebelumnya. Detil ide dapat dilihat pada gambar 20.



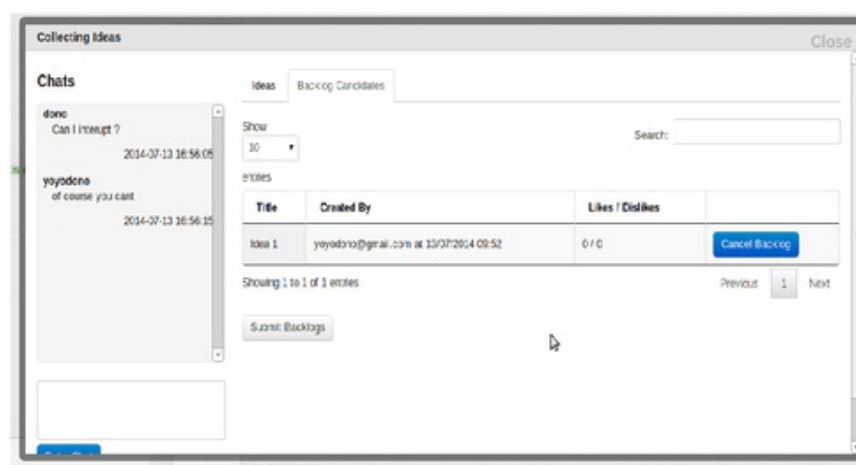
Gambar20. Idea Detail

Moderator juga dapat melakukan “run/stop” untuk proses voting pada ruangan. Dapat dilihat pada gambar 21



Gambar21. Fungsi moderasi

Setelah melakukan penghentian aktifitas, maka moderator dapat memunculkan *pop-up* “Collecting Ideas”. Pada saat *pop-up* ini terbuka, maka informasi akan disampaikan oleh *back-end* kepada peserta rapat lainnya yang akan memunculkan *pop-up* secara bersamaan di setiap peserta. Dapat dilihat pada gambar 22 dan gambar 23



Gambar22. Collecting Backlogs for moderator



Gambar23. Collecting Backlogs for participant

Penulis melakukan uji coba sistem dengan mengacu pada desain uji coba yang telah di buat. Berikut hasil uji coba sistem yang akan digunakan:

1. Menggunakan chatting

Uji coba dari proses ini bertujuan untuk memastikan bahwa pengguna dapat

menggunakan fasilitas *chatting*. Detil ujicoba dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil tes menggunakan chatting

No	Tujuan yang ingin dicapai	Input	Output yang diharapkan	Hasil
1	Dapat menggunakan Chatting	End-User memasukkan text chat	Text Chat yang dapat diproses dan disebarkan ke semua peserta rapat	Sukses
2	Interaksi chat dapat disebarkan ke seluruh peserta rapat	Text Chatting	Text Chat disebarkan ke semua peserta rapat	Sukses

2. Menambahkan ide

Uji coba dari proses ini bertujuan untuk memastikan bahwa pengguna dapat menambahkan ide. Detil ujicoba dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil tes menambahkan ide

No	Tujuan yang ingin dicapai	Input	Output yang diharapkan	Hasil
1	Dapat menambahkan Ide	Input Ide yang diinginkan	End-User dapat menambahkan ide di dalam ruangan	Sukses
2	Ide dapat disebarkan ke seluruh peserta rapat	Detail Idea	Ide disebarkan ke semua peserta rapat	Sukses

3. Voting ide

Uji coba dari proses ini bertujuan untuk memastikan bahwa pengguna dapat melakukan voting. Detil ujicoba dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil tes voting ide

No	Tujuan yang ingin dicapai	Input	Output yang diharapkan	Hasil
1	Membuka Detil Ide	Klik "view" pada ide	Detil dari Ide akan terlihat	Sukses
2	Dapat melakukan voting pada ide	Melakukan klik "like" atau "dislike"	End-User dapat melakukan voting pada ide	sukses

4. Pemilihan ide untuk backlog

Uji coba dari proses ini bertujuan untuk memastikan bahwa pemilihan ide untuk backlog dapat berjalan. Detil ujicoba dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil tes memilih backlog

No	Tujuan yang ingin dicapai	Input	Output yang diharapkan	Hasil
1	Membuka daftar ide	Klik "collect backlog"	Daftar Ide dapat dilihat	Sukses
2	Form akan terbuka di setiap Peserta pada rapat	Informasi "collect backlog" terbuka	Form "collect backlog" terbuka di setiap Peserta pada rapat	Sukses
3	Ide dipilih untuk dijadikan backlog	Memilih salah satu ide	Ide menjadi backlog candidate	Sukses
4	Membatalkan backlog candidate	Memilih salah satu backlog candidate untuk dihilangkan	backlog candidate dibatalkan	Sukses
5	Finalisasi Backlogs	Klik pada "submit Backlog Candidates"	Backlog pada Project telah dipilih	Sukses

5. Proses moderasi

10

Uji coba dari proses ini bertujuan untuk memastikan bahwa moderator dapat melakukan pembatasan pada aktifitas rapat para peserta di dalam ruangan rapat. Detil ujicoba dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil tes proses moderasi

No	Tujuan yang ingin dicapai	Input	Output yang diharapkan	Hasil
1	Mematikan proses voting pada ide	Klik "stop voting"	Moderator dapat Mematikan proses voting pada ide	Sukses
			Semua peserta rapat mendapatkan pemberitahuan bahwa proses voting dimatikan	Sukses
2	Mematikan proses pemilihan Sprint Task	Klik "stop select task"	Moderator dapat Mematikan proses pemilihan pada Sprint Task	Sukses
			Semua peserta rapat mendapatkan pemberitahuan bahwa proses telah dimatikan	Sukses
3	Menutup rapat	Klik "stop meeting"	End-User tidak dapat memasuki ruangan	Sukses

Evaluasi

Menampilkan hasil evaluasi aplikasi yang dibangun apakah sudah dapat menjawab kebutuhan pengguna atas permasalahan yang dialami. Untuk mengetahui hasilnya dilakukan evaluasi tersebut dengan uji coba ke beberapa pengguna dengan menggunakan data sementara. Berikut ini adalah hasil evaluasi dari aplikasi yang dibangun. Evaluasi secara detil dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Hasil evaluasi aplikasi

Permasalahan	Penyelesaian oleh aplikasi	Pada Fitur	Hasil
Kesulitan membedakan antar interaksi chat, voting, dan pengajuan ide	Aplikasi memberikan pembeda yang jelas sekali pada interaksi yang dilakukan di dalam ruangan rapat. Bagian chat, ide, dan voting diletakkan secara jelas dan terstruktur	Fitur Propose Idea, Fitur Vote on Idea, Fitur chat, Fitur comment on ide	Terpenuhi
Sprint dan project yang saat ini dirapikan tidak dapat dilacak karena tidak ada informasi secara langsung mengenai sprint yang dimaksud	Rapat dilakukan berdasarkan sprint dan project. Pada saat di dalam ruangan rapat, aplikasi menampilkan informasi tentang sprint dan project yang sedang dijalankan	Fitur Progress Reporting, Fitur Meeting room	Terpenuhi
Kesulitan membuat summary dari aktifitas rapat yang telah berlangsung	Aplikasi menyediakan fitur LOG dan membuat summary dari sprint pada saat rapat berlangsung	Fitur Project Summary	Terpenuhi
Review atas sprint beserta tugas tugas nya masih terburu secara manual	Aplikasi menyediakan fitur LOG dan completion untuk melihat perkembangan pengerjaan	Fitur Sprint Updates, Fitur Backlog Updates	Terpenuhi
Kesulitan untuk melakukan dokumentasi	Aplikasi menyediakan code snippets	Fitur Code Snippet	Terpenuhi

KESIMPULAN

Setelah melakukan pembuatan aplikasi rapat online berbasis web pada PT. Garasilabs Manivesta beserta uji coba dan evaluasi dapat diambil kesimpulan, Aplikasi rapat online yang dibangun dapat menjalankan fitur-fitur yang dibutuhkan pengguna pada PT. Garasilabs Manivesta antara lain : menjalankan rapat berdasar pada *sprint* dan

project, menyediakan media rapat yang mempunyai pembeda antara interaksi biasa dan pengajuan ide-ide, memberikan fitur kontrol pada ruangan rapat, memberikan fitur untuk menangani dokumentasi, dan *summary* dari masing-masing *project*, *sprint*, dan *backlog*.

PUSTAKA

Argenti, P. 1998. *Corporate Communication, Second Edition*. Arizona: McGraw-Hill.

Dennis, A., & Tegarden, D. 2007. *Systems Analysis and Design with UML Version 4.0*. United States of America: John Wiley & Sons Inc.

Firdaus, M. 2008. *Analisa Performansi Framework Prado dan Cake PHP pada Aplikasi Web Ajax*. Bandung: ITT Telkom.

Horst, M. 2011. *Blog*. Diakses pada Agustus 12, 2013, dari Excel Source: www.excelsource.net

James, S., & Warden, S. 2007. *The Art of Agile Development*. United States of America: O'Reilly Media Inc.

Krug, Steve. 2014. *Don't Make me Think : A Common Sense Approach to Web Usability (3rd edition)*. United States of America: O'Reilly Media Inc.

Levine, J., & Young, M. 2004. *Unix for Dummies 5th Edition*. Indiana: Wiley Publishing.

Littlejohn. 2005. *Theories of Human Communication*. United States of America: McGraw-Hill.

Matsumoto, Y., & Flanagan, D. 2008. *The Ruby The Programming Language*. United States of America: O'Reilly Media Inc.

Michelle, J. 2013. *Blog*. Diakses pada Desember 15, 2013, dari chell7e.blogspot.com

Nugroho, A. 2005. *Rational Rose untuk Pemodelan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.

Pressman, R. S. 2002. *Rekayasa Perangkat Lunak : Pendekatan Praktisi (Buku I)*. Yogyakarta: Andi.

Rai, R. 2013. *Socket.IO Real-time Web Application Development*. Mumbai: Packt Publishing.

Rand, C. 2012. *The Science Behind Communicatin*. Raintree: Juvenile Nonfiction.

Rauch, G. 2012. *Smashing Node.js Javascript Everywhere*. John Wiley and Sons Ltd: West Sussex.

Rogers, E., & Argawala, R. 1986. *Communications in Organizations*. New York: the Free Press.

Sampebu, M. 2010. *Perancangan Protokol Aplikasi Rapat Online Menggunakan IAF*. Makasar: Universitas Makasar.

Sardjono. 2009. *Cara Efektif Menjalankan Rapat, Raih Asa Sukses Cetakan I*. Jakarta: Grasindo.

Schwaber, K. 2004. *Agile Project Management with Scrum*. Washington DC: Microsoft Press.

Suprpto, T. 2006. *Pengantar Teori Komunikasi*. Yogyakarta: Meia Pressindo.

Wiryanto. 2006. *Pengantar Ilmu Komunikasi*. Jakarta: Grasindo.

RANCANG BANGUN APLIKASI RAPAT ONLINE UNTUK PERUSAHAAN BERBASIS WEB PADA PT. GARASILABS MANIVESTA

ORIGINALITY REPORT

8%

SIMILARITY INDEX

8%

INTERNET SOURCES

1%

PUBLICATIONS

%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

jurnal.stikom.edu

Internet Source

4%

2

dinkes-sulsel.go.id

Internet Source

1%

3

jurnaljpi.files.wordpress.com

Internet Source

1%

4

egitim.bilgiyonetimi.net

Internet Source

<1%

5

www.gpm-infocenter.de

Internet Source

<1%

6

www.fikom-unisan.ac.id

Internet Source

<1%

7

upi-yptk.ac.id

Internet Source

<1%

8

eprints.uny.ac.id

Internet Source

<1%

9

eprints.uthm.edu.my

Internet Source

<1%

10

www.rumahpanorama.com
Internet Source

<1 %

11

www.pesonacipta.co.id
Internet Source

<1 %

12

yogyakarta.indonetwork.co.id
Internet Source

<1 %

EXCLUDE QUOTES OFF
EXCLUDE
BIBLIOGRAPHY OFF

EXCLUDE MATCHES OFF