

**SISTEM INFORMASI E-VOTING KETUA OSIS
SMAN 1 PAKUSARI JEMBER**

LAPORAN AKHIR



oleh

**Aditya Dwi Kurniawan
NIM E31151772**

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMATIKA
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
POLITEKNIK NEGERI JEMBER
2018**

SISTEM INFORMASI E-VOTING KETUA OSIS SMAN 1 PAKUSARI JEMBER

LAPORAN AKHIR



Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya(A.Md.)
Di Program Studi Manajemen Informatika
Jurusan Teknologi Informasi

oleh

Aditya Dwi Kurniawan
NIM E31151772

PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMATIKA
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
POLITEKNIK NEGERI JEMBER
2018

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Setiap sekolah memiliki ketentuan dan kebijakan masing-masing dalam menyejahterakan sekolahnya. Salah satunya OSIS yang sangat berperan penting bagi sekolah karena OSIS sebagai satuan atau kelompok kerjasama para siswa yang dibentuk dalam usaha mencapai tujuan bersama, oleh karena itu pemilihan ketua OSIS harus dilakukan secara benar, ketua OSIS yang diharapkan mampu membawa sekolah kearah yang lebih baik lagi, Pelaksanaan pemilihan harus berlangsung LUBER (Langsung Umum Bebas Rahasia). Hal ini dilakukan untuk melatih para siswa dalam menjalankan salah satu asas dalam demokrasi mulai dari pemberian kartu suara, pencoblosan, memasukan kartu suara, pencelupan atau penandaan jari serta perhitungan suara

Kemajuan teknologi yang ada saat ini terus berkembang, laju perkembangan teknologi yang sangat cepat memang tak bisa kita hindari dan hentikan, begitu juga dengan perangkat-perangkat elektronik, Hal ini semakin mempermudah manusia dalam melakukan suatu kegiatan, termasuk kegiatan pemilihan ketua OSIS, sehingga memberikan kemudahan bagi semua kalangan yang tidak bisa lepas dari teknologi, termasuk kalangan muda saat ini yang tak bisa lepas, sampai banyak berbagai tempat termasuk lembaga yang kini telah dilengkapi kecanggihan perangkat elektronik yang menggantikan sistem manual termasuk juga sekolah sekolah yang rata-rata sudah menggantikan sistem manual menggunakan kecanggihan teknologi yang dapat mempermudah proses (e-voting) pemilihan ketua OSIS

E-voting didefinisikan secara umum sebagai proses pemungutan suara yang memungkinkan pemilih untuk memberikan suara (aman dan rahasia) melalui internet atau intranet yang memungkinkan pemilih untuk memberikan suaranya di tempat yang mereka pilih yang saling terhubung. Pengertian lain e-voting adalah pemungutan suara yang dilakukan secara elektronik (digital) mulai dari proses

pendaftaran pemilih, pelaksanaan pemilihan, penghitungan suara, dan pengiriman hasil suara (Ali Rokhman, 2011).

Pemilihan Ketua OSIS di SMAN 1 PAKUSARI Jember masih dilakukan secara konvensional selain itu dalam pemilihan ketua OSIS mengeluarkan tenaga dan memerlukan waktu yang banyak dalam menjelaskan visi misi calon serta pengumpulan dan perhitungan suara, karena panitia dan calon ketua OSIS harus keliling ke tiap-tiap kelas mulai dari kelas 10 hingga kelas 12 dan ruang guru sehingga dapat mengganggu kegiatan belajar mengajar

Mengingat pentingnya pemilihan ketua OSIS, dengan perkembangan teknologi tersebut sekolah seharusnya menggunakan pelaksanaan pemungutan suara *e-voting* yang akan diterapkan dengan penggunaan komputer agar lebih efisien. Disini penulis membuat sebuah sistem pemilihan ketua OSIS berbasis dekstop, Dengan sistem tersebut tentunya akan sangat membantu sekolah dalam memilih ketua OSIS seperti kemudahan, efisiensi, peningkatan partisipasi pemilih, dan keakuratan penghitungan suara secara bijaksana dan menghindari kecurangan, sistem dari penulis sangat mudah, cepat, efisien dan akurat serta membuat pemilih percaya atas hasil pemilihan

1.2 Rumusan Masalah

Berkenaan dengan latar belakang diatas, maka rumusan masalah yang akan diambil adalah

- a. Bagaimana cara membuat pelaksanaan pemilihan tidak mengeluarkan tenaga dan memerlukan waktu yang banyak?
- b. Bagaimanacara membuat Membuat Sistem Informasi E-voting pemilihan ketua OSIS SMAN 1 Pakusari Jember Berbasis Dekstop?

1.3 Batasan Masalah

Permasalahan yang dibahas oleh penulis dalam pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Sistem informasi ini menggunakan database MY SQL dan Bahasa pemrograman java
- b. Sistem informasi e-voting ini kandidat calon ketua OSIS sudah ditentukan oleh panitia
- c. Sistem informasi e-voting ini mencakup pemilihan ketua OSIS di SMAN 1 Pakusari Jember

1.4 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan yang ingin dicapai adalah

- a. Membuat cara pelaksanaan pemilihan tidak mengeluarkan tenaga dan memerlukan waktu yang banyak
- b. Membuat sistem informasi e-voting berbasis dekstop di SMAN 1 Pakusari Jember

Adapun beberapa manfaat yang diperoleh, yaitu:

- a. Bagi Mahasiswa
 - 1) Mengasah kemampuan dan menerapkan hasil pembelajaran yang diterima selama perkuliahan di Politeknik Negeri Jember
- b. Bagi Sekolah
 - 1) Membantu Bagaimana cara membuat pelaksanaan pemilihan tidak mengeluarkan tenaga dan memerlukan waktu yang banyak
 - 2) Membantu proses pemilihan ketua OSIS dengan hemat tenaga dan waktu
- c. Bagi Politeknik Negeri Jember
 - 1) Menjalin hubungan kerjasama dengan instansi lain
 - 2) Menjadi refrensi bagi mahasiswa untuk tugas akhir

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Informasi

Menurut O'Brian dikutip oleh Yakub (2012:17) pada buku Pengantar Sistem Informasi, sistem informasi (*information sstem*) merupakan kombinasi teratur dari orang-orang, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi.

Pengertian sistem informasi menurut John F. Nash Sistem Informasi adalah kombinasi dari manusia, fasilitas atau alat teknologi, media, prosedur dan pengendalian yang bermaksud menata jaringan komunikasi yang penting, proses atas transaksi-transaksi tertentu dan rutin, membantu manajemen dan pemakai intern dan ekstern dan menyediakan dasar pengambilan keputusan yang tepat.

2.2 Voting

Menurut Darmawan, Ikhsan., Nurhanjati, Nurul., Kartini., Evida (2014). voting dapat diartikan sebagai tindakan menggunakan hak untuk memilih dalam sebuah kegiatan pemilihan umum. Mengutip Evans, voting berkaitan sebuah pilihan tentu saja, sebuah voting yang dimaksudkan tersebut selalu berkaitan dengan pilihan akan pemimpin yang menurut seorang pemilih termasuk yang paling mewakili mereka

2.3 E-Voting

Menurut Darmawan, Ikhsan., Nurhanjati, Nurul., Kartini., Evida (2014). E-voting secara sederhana dapat diartikan sebagai penggunaan hak pilih dalam sebuah pemilu dengan menggunakan bantuan teknologi (secara elektronik).

Pada umumnya, cara memilih adalah dengan menggunakan cara mencoblos atau menandai di kertas surat suara. Akan tetapi, seiring perkembangan

teknologi, terdapat teknik lain yaitu electronic voting, electronic voting adalah suatu metode pengumpulan suara dengan menggunakan perangkat elektronik

Menurut Kim (2006) yang mendefinisikan *e-voting* sebagai pemungutan suara resmi yang aman dan rahasia mempergunakan mesin elektronik. Kim juga menjelaskan definisi *e-voting* yang lebih luas, yang diistilahkan sebagai *e-voting* dengan skala penuh (*full scale e-voting*) yang mencakup ruang lingkup dan alat bantu yang dipergunakan. Dalam hal ruang lingkup, *e-voting* didefinisikan sebagai aksi pemilihan dan aksi wacana serta artikulasi politis dalam ruang maya (*cyberspace*) dalam periode pemilihan. Sementara dalam hal alat bantu, *e-voting* mencakup pemilihan melalui internet, *personal digital assistance*, *mobile phones*, yang memungkinkan pemilih untuk memberikan suaranya di tempat yang mereka pilih, maupun pemilihan di tempat pemungutan suara yang dilengkapi dengan alat bantu pemungutan suara elektronik.

2.4 Sistem Informasi E-Voting

Menurut O'Brian dikutip oleh Yakub (2012:17) pada buku Pengantar Sistem Informasi, sistem informasi (*information system*) merupakan kombinasi teratur dari orang-orang, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi.

Menurut Darmawan, Ikhsan., Nurhanjati, Nurul., Kartini., Evida (2014). *e-voting* secara sederhana dapat diartikan sebagai penggunaan hak pilih dalam sebuah pemilu dengan menggunakan bantuan teknologi (secara elektronik).

Sistem informasi *e-voting* dapat didefinisikan sebagai pelaksanaan pemungutan suara yang dilakukan secara elektronik (digital) mulai dari proses pendaftaran pemilih, pelaksanaan pemilihan, penghitungan suara, dan pengiriman hasil suara.

2.5 OSIS

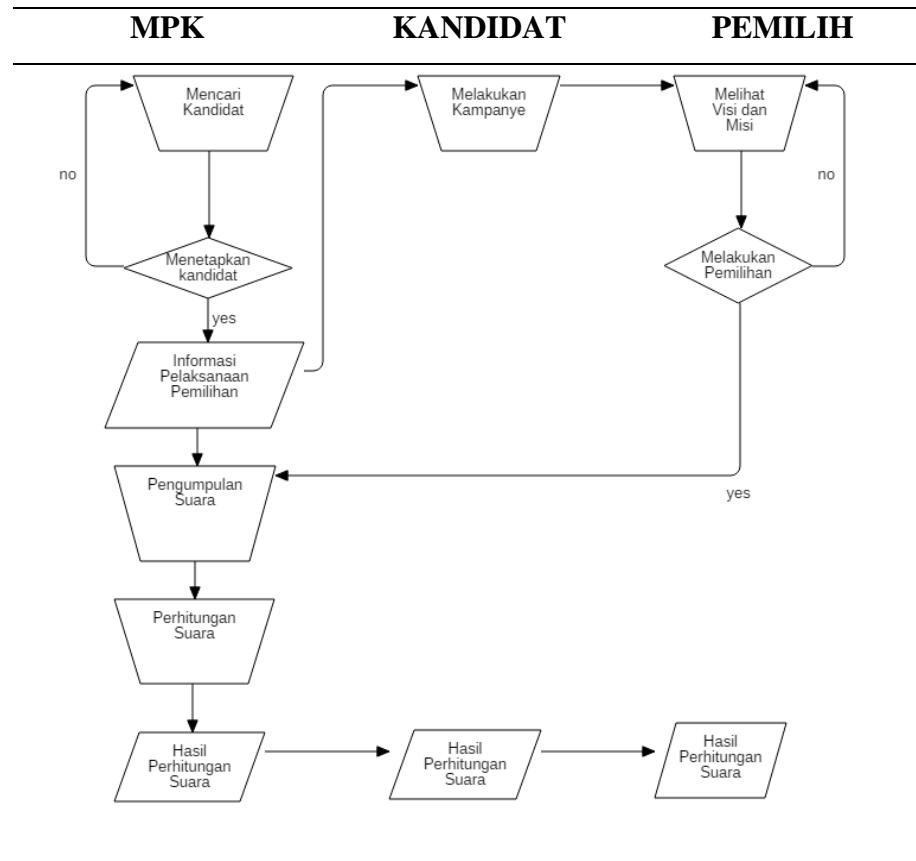
Menurut Syamsul, Z. (2014) OSIS (Organisasi Siswa Intra Sekolah) adalah suatu organisasi yang berada di tingkat sekolah di Indonesia yang dimulai dari sekolah menengah yaitu sekolah menengah pertama (SMP) dan sekolah menengah atas (SMA), OSIS diurus dan dikelola oleh murid-murid yang terpilih untuk menjadi pengurus OSIS, Biasanya organisasi ini memiliki seorang pembimbing seorang guru yang dipilih oleh pihak sekolah

Tujuan pendidikan dan pembinaan generasi muda yang ditetapkan baik di dalam pembukaan UUD 1945 maupun di dalam garis-garis besar, Haluan negara amat luas ligkupnya , maka diperlukan sekolah sebagai lingkungan pendidikan yang merupakan jalur pendidikan formal yang sangat penting dan strategis bagi upaya mewujudkan tujuan tersebut, baik melalui proses belajar mengajar maupun melalui kegiata ekstrakurikuler

Anggota OSIS adalah seluruh siswa yang berada pada satu sekolah tempat OSIS itu berada,Seluruh anggota OSIS berhak untuk memilih calonnya untuk kemudian menjadi pengurus OSIS

2.6 Sistem Voting Ketua OSIS SMAN 1 PAKUSARI JEMBER

Tabel 2.1 Alur Pemilihan Ketua OSIS SMAN 1 PAKUSARI JEMBER



Sumber dokumentasi SMAN 1 Pakusari Jember

Bedasarkan tabel 2.1: MPK (majelis perwakilan kelas) melakukan penyeleksian kandidat ketua OSIS dilalui atas persetujuan kesiswaan langkah pertama MPK komisi A sebagai pengawas dan penanggung jawab kinerja kepengurusan OSIS melakukan seleksi dengan cara mencari anggota OSIS yang aktif dan cekatan menjadi 5 orang calon kandidat lalu melakukan seleksi lagi untuk menetapkan 3 orang kandidat melalui rapat untuk menentukan siapa saja kandidat ketua OSIS yang akan di pilih oleh semua warga sekolah setelah itu MPK memberitahu kapan pelaksanaan pemilihan dilakukan. Keesokan harinya para calon ketua OSIS melakukan kampanye dengan membuat *pamphlet/benner* ditembok ataupun mading sekolah yang berisikan visi, misi dan prestasi masing masing calon dengan menggunakan dana pribadi selama 3 hari sebelum pemilihan, pada saat

pemilihan panitia yang bertugas mengumpulkan suara berjumlah 4 orang yaitu MPK, atas pengawasan langsung dari waka kesiswaan

Pada waktu pemilihan panitia dan calon ketua OSIS keliling ke tiap-tiap kelas mulai dari kelas 10 hingga kelas 12 dan ruang guru, MPK memberikan intruksi untuk masuk ke kelas masing-masing dan memberikan penjelasan cara memilih calon dan menuliskan nomer urut di papan tulis sebagai nomer urut masing masing calon kemudian para calon menjelaskan visi dan misinya secara bergantian lalu panitia (MPK) memberikan kertas kecil bersetempel ke masing masing siswa sebagai surat suara yang nantinya di masukkan ke kotak suara bagi siswa yang tidak masuk sekolah hak suara dianggap hangus, ATK yang digunakan pada saat pemilihan adalah ketrans, spidol dan kardus sebagai kotak suara waktu pengumpulan suara memakan waktu sekitar 60 menit, cara perhitungan suara dihitung setelah melakukan pemungutan suara yang di lakukan secara terbuka yang disaksikan oleh perwakilan OSIS, MPK, guru dan siswa yang membutuhkan waktu 15 menit suara terbanyak akan otomatis menjadi ketua OSIS dan yang kedua menjadi wakil dan ketiga otomatis menjadi bendahara dan jika hasil imbang maka dilakukan test visi dan misi masing masing kandidat di hadapan guru-guru, setelah selesai melakukan pemilihan Staf kesiswaan melaporkan hasil pemilihan kepada Waka kesiswaan setelah dua minggu baru dilakukan pelantikan yang dilakukan oleh kepala sekolah, Hasil keputusan akhir murni hasil jumlah suara dari siswa dan guru dan dana yang diperlukan saat pemilihan ketua OSIS kurang lebih sebesar 500.000 termasuk benner, kertas suara dan konsumsi panitia

2.7 Database Client Server

Menurut Fathansyah (2015), Sebagaimana Sistem Tersentralisasi, arsitektur ketiga ini juga diterapkan pada sebuah sistem jaringan. Sistem Client-Server ini ditujukan untuk mengatasi kelemahan-kelemahan yang terdapat pada sistem tersentralisasi sebelumnya (baik sentralisasi pada aplikasi dan basis data maupun sentralisasi hanya pada basis data). Kelemahan pada bentuk sistem tersentralisasi yang pertama, yaitu beratnya beban server yang harus menangani semua proses, diatasi dengan membagi beban itu menjadi 2 bagian: client (yang

menjalankan aplikasi basis data) dan server (yang menjalankan DBMS dan berisi basis data) pada mesin yang berbeda. Sedang kelemahan pada bentuk sistem tersentralisasi yang kedua, yaitu padatnya lalu lintas data Antara server dan work-station diatasi dengan mekanisme transfer data yang lebih efisien.

Sistem ini terdiri atas dua komponen (mesin) utama, yaitu client dan server, client berisi aplikasi basis data dan server berisi DBMS dan basis data. Setiap aktivitas yang dikehendaki para pemakai akan lebih dulu ditangani oleh client. Client selanjutnya mengupayakan agar semua proses ‘sebisa mungkin’ ditangani sendiri. Jika ada proses yang harus melibatkan data yang tersimpan pada basis data, barulah client melakukan ‘kontak’ dengan server, katakanlah ada kebutuhan untuk mendapatkan baris-baris data (row) dengan kriteria tertentu (proses query) dari tabel data bernama T. Pada bentuk Sistem Tersentralisasi yang kedua, kebutuhan ini dijawab dengan mentransfer lebih dulu semua baris data (row) yang ada di tabel T tersebut dari server ke work-station, barulah kemudian di work-station dilakukan pemilihan baris data (query) terhadap tabel T tersebut. Sementara pada sistem client-server, untuk memenuhi kebutuhan itu client akan mengirimkan message (perintah) query pengambilan data. Selanjutnya, server yang menerima message tersebut akan menjalankan query tersebut (melakukan pencarian baris data terhadap table T) dan hanya hasilnya (jadi tidak seluruh isi tabel T) yang akan dikirimkan kembali ke client. Dengan begitu, Transfer datanya menjadi jauh lebih efisien

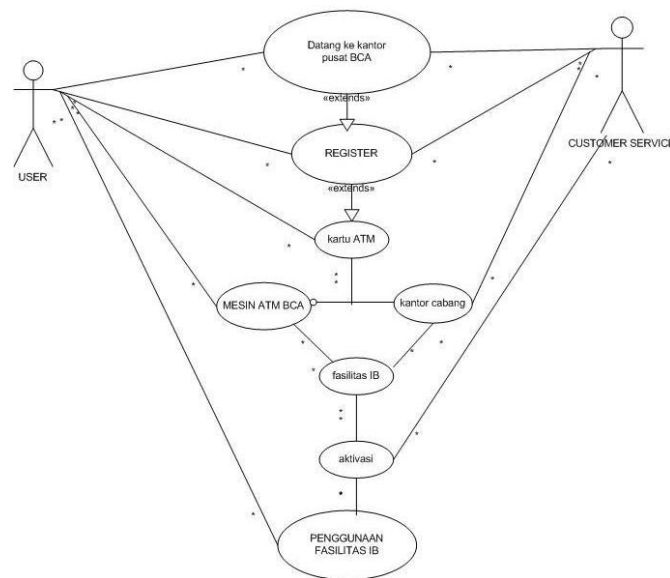
2.8 UML

Menurut S,Rosa A dan M. Salahuddin (2016:9) Pada perkembangan teknik pemrograman berorientasi objek,muncullah sebuah standarisasi Bahasa pemodelan untuk pembangunan perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek, yaitu *Unified Modeling Language* (UML).UML muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visual untuk menspesifikasikan, menggambarkan,membangun dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak. UML merupakan Bahasa visual untuk pemodelan dan

komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung


2.8.1 Use Case Diagram

Menurut S, Rosa A dan M. Salahuddin (2016:9) mengungkapkan bahwa “Use case atau diagram use case merupakan pemodelan untuk kelakuan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat.”

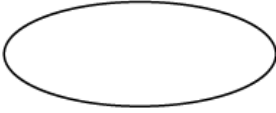
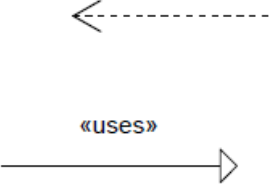




Gambar 2.1 contoh Use Case Diagram pendaftaran internet banking BCA

Tabel 2.2 simbol-simbol usecase diagram (Rosa A.S-M.Shalahuddin,2016)

Symbol	Nama simbol	Keterangan
	aktor	Orang, proses, atau sistem lain yang berintraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat sendiri, jadi walaupun symbol dari actor adalah gambar orang, tapi actor belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor

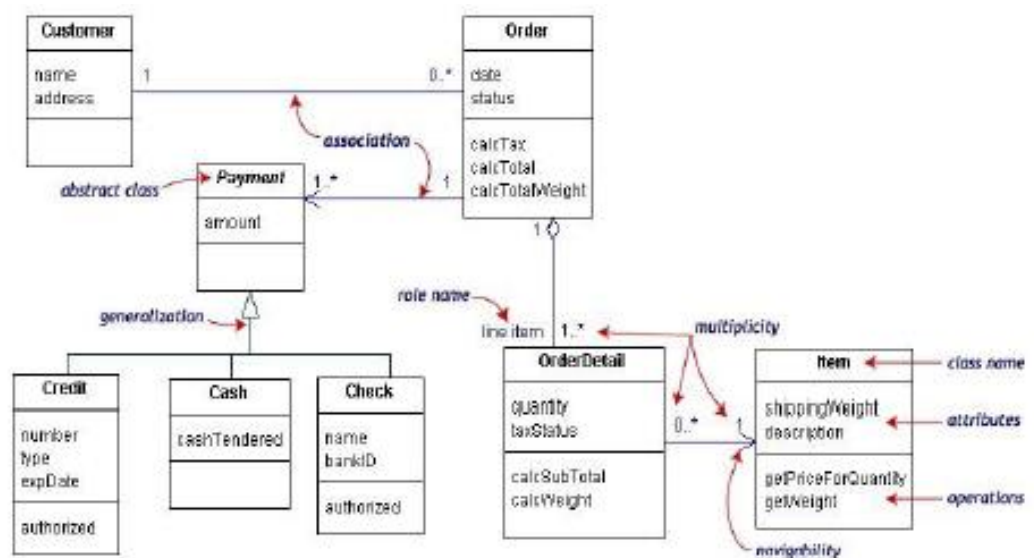
Tabel 2.2 simbol-simbol usecase diagram (Rosa A.S-M.Shalahuddin,2016)
(Lanjutan)

Symbol	Nama simbol	Keterangan
	Use case	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau actor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja awal frase nama use case
	Include dan uses	Relasi use case tambahan ke sebuah use case dimana use case yang ditambahkan memerlukan use case ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan case ini. Include berarti use case yang ditambahkan akan selalu dipanggil saat use case tambahan di jalankan
	Asosiasi/ associaton	Komunikasi Antara actor dan use case yang berpartisipasi pada use case atau use case memiliki interaksi dengan aktor
	generalisasi	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) Antara dua buah use case dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya

2.8.2 Class Diagram

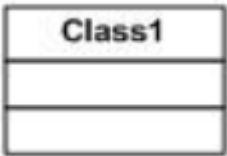
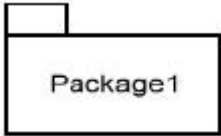
Menurut S,Rosa A dan M. Salahuddin (2016:9), mengungkapkan bahwa ”Diagram kelas atau class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem”. Berikut contoh class diagram

Diagram kelas dibuat agar pembuat program atau programmer membuat kelas kelas sesuai rancangan di dalam diagram kelas agar Antara dokumentasi perancangan dan perangkat lunak sinkron.

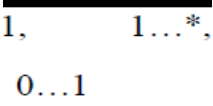
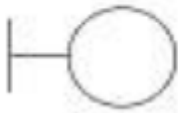


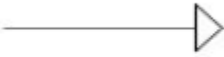


Gambar 2.2 Contoh Class Diagram transaksi pembelian barang

Tabel 2.3 simbol-simbol class diagram (Rosa A.S-M.Shalahuddin,2016)

Symbol	Nama symbol	Deskripsi
	class	Menggambarkan sesuatu yang mengkapsulkan informasi di class menampung nama class, atribut dan method
	Package	Digunakan untuk mengelompokan kelas-kelas yang mempunyai persamaan

Tabel 2.3 simbol-simbol class diagram (Rosa A.S-M.Shalahuddin,2016)
(Lanjutan)

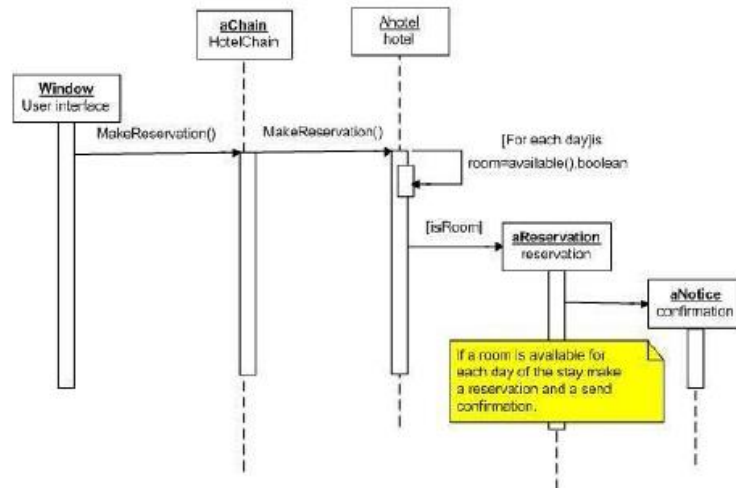
Symbol	Nama symbol	Deskripsi
	Asosiasi	Asosiasi yang menghubungkan class dengan class multiplicity
	Boundary class	Menggambarkan class yang menjadi antar muka actor dengan sistem
 Nama _interface	Antarmuka / interface	Sama dengan konsep interface dalam pemrograman berorientasi objek
	Aggregation	Menggambarkan suatu class terdiri dari class lain atau suatu class adalah bagian dari class lain
	Generalization	Merupakan sebuah taxonomic relationship Antara class yang lebih umum dengan class yang lebih khusus

2.8.3 Sequence Diagram

Menurut S,Rosa A dan M. Salahuddin (2016:9), Diagram sekuen (*sequence diagram*) menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan message yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambar diagram sekuen, maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang dimiliki keas yang diinstansiasi menjadi objek itu.

Banyak diagram sekuen yang harus digambar adalah sebanyak pendefinisian *use case* yang memiliki proses sendiri, atau yang penting semua *use case* yang telah didefinisikan interaksi jalannya pesan sudah dicakup pada

diagram sekuen, sehingga semakin banyak use case yang didefinisikan, maka diagram sekuen yang harus dibuat juga semakin banyak.


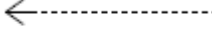


Gambar 2.3 Contoh Sequence Diagram Pemesanan Kamar Di Hotel

Tabel 2.4 simbol-simbol sequence diagram (Rosa A.S-M.Shalahuddin,2016)

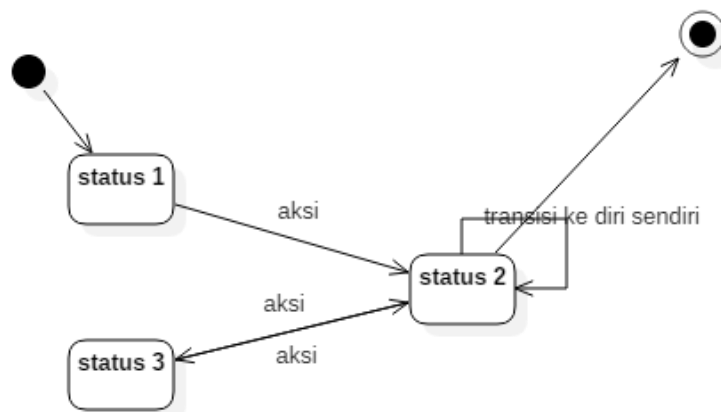
Symbol	Nama simbol	Keterangan
	Object lifi line / garis hidup	Menyatakan objek yang berinteraksi pesan dan menyatakan kehidupan suatu objek
	Action / waktu aktif	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi pesan
	Pesan tipe sent	Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data / masukan / informasi ke objek lainnya, arah panah mengarahkan pada objek yang dikirim

Tabel 2.4 simbol-simbol sequence diagram (Rosa A.S-M.Shalahuddin,2016)
(Lanjutan)

Symbol	Nama simbol	Keterangan
	Message (call)	Menyatakan suatu objek memanggil operasi / metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri
	Message (return)	Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah apabila mengarah pada objek yang menerima kembalian


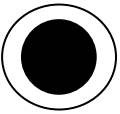


2.8.4 Statechart Diagram

Menurut S,Rosa A dan M. Salahuddin (2016:9), statechart diagram atau dalam Bahasa Indonesia disebut diagram mesin status atau sering juga disebut diagram status digunakan untuk menggambarkan perubahan status atau transisi status dari sebuah mesin atau sistem atau objek



Gambar 2.4 Contoh Statechart Diagram

Tabel 2.5 simbol-simbol statechart diagram (Rosa A.S-M.Shalahuddin,2016)

Symbol	Nama symbol	Keterangan
	Start / status awal	State atau initial state adalah state atau keadaan awal pada saat sistem mulai hidup
	End / status akhir	End atau final state adalah state keadaan akhir dari dasar hidup suatu sistem
	Event	State atau status adalah keadaan
	State	Sistem pada waktu tertentu, state dapat berubah jika ada event tertentu yang meniru perubahan tersebut

2.9 Karya Tulis yang mendahului

2.9.1 Rancang Bangun Sistem Informasi E-Voting Berbasis SMS (*Developing E-Voting Information System SMS Based*) (Adhi,Rizqi Andhestria , Harjono, Universitas Muhammadiyah Purwokerto 2014)

Voting adalah kegiatan yang sangat menentukan pada setiap perhelatan pemilihan,persoalan yang menjadi fokus perhatian bagi panitia penyelenggara pemilihan adalah bagaimana proses pemungutan suara dapat menjamin azas langsung, umum, bebas dan rahasia serta bagaimana hasil penghitungan suara dapat berlangsung jujur, transparan, dan dapat diakses oleh publik.

Salah satu kegiatan yang belum tersentuh teknologi yaitu proses pemilihan Ketua Organisasi Siswa Intra Sekolah (OSIS),di sekolah-sekolah semua prosesnya kebanyakan masih dilakukan secara manual, hal ini dirasa kurang efektif dengan berkembangnya teknologi sekarang ini.

Untuk memenuhi hal tersebut maka dibangun sebuah aplikasi E-voting berbasis SMS Gateway. Sistem ini dibangun menggunakan software Gammu dan dengan menggunakan Bahasa pemrograman PHP. Sistem ini menggunakan SMS

untuk melaksanakan voting, dalam hal ini siswa dapat memilih dan mengetahui hasil voting dengan mengirimkan SMS saja.

Untuk melakukan proses voting berbasis SMS Gateway ini pertama admin memasukan data siswa beserta no telepon siswa, kemudian memasukan data calon yang akan dipilih termasuk jenis dan kode pemilihan. Setelah itu admin memberitahukan kepada pemilih yaitu siswa melalui sms yang berisi nama, no urut calon ketua, kode pemilihan dan cara memilih dengan format sms yang benar. Format sms dalam perancangan ini yaitu untuk melakukan pemilihan digunakan format sms Kode Pemilihan#No Urut sedangkan untuk mengetahui hasil pemilihan digunakan format sms Hasil#Kode,

Diharapkan akan memberikan hasil voting yang akurat, cepat dan terpercaya serta bisa mengurangi angka siswa yang tidak memilih dan tidak akan mengganggu proses belajar mengajar.

2.9.2 Sistem Informasi Pemilihan Ketua Umum Deperma Di Politeknik Negeri

Jember Berbasis Web (Nugraha, Dhany Eka, Politeknik Negeri Jember 2015)

Di dunia teknologi yang semakin maju sekarang ini, manusia tidak bisa lepas dengan dunia internet, pembuatan sistem informasi Pemilihan Ketua Umum Deperma di Politeknik Negeri Jember Berbasis Web ini bertujuan untuk mempermudah bagi mahasiswa memilih calon ketua Deperma disana di karenakan era sekarang pemilihan dengan cara online sangat dibutuhkan .

Dalam penelitian Sistem Informasi Pemilihan Ketua Umum Deperma Di Politeknik Negeri Jember Berbasis Web, karena Politeknik Negeri Jember melakukan pemilihan ketua umum DEPERMA yang masih dilakukan secara manual. Pemilihan manual pun memiliki masalah seperti lambatnya penghitungan suara yang dilakukan kepanitiaan 2014 DEPERMA dalam menentukan jumlah suara. Dari permasalahan tersebut, maka perlu adanya sebuah aplikasi yang dibangun untuk mengelola laporan suara pemilihan yang telah dihasilkan oleh setiap mahasiswa yang memilih di Politeknik Negeri Jember tersebut dapat diakses oleh para mahasiswa yang berupa tampilan website yang dapat didokumentasikan

menggunakan database dan menampilkan persentase suara hasil pemilihan secara online

Untuk melakukan proses voting berbasis web ini Admin mendaftarkan mahasiswa dengan mengisi data-data mahasiswa, kemudian admin memberikan password kepada mahasiswa untuk melakukan login pemilihan, didalam desain halaman pemilihan, mahasiswa dapat melihat profil setiap calon ketua yang akan dipilih dengan menekan *button* vote untuk memilih, setelah melakukan voting admin dan mahasiswa bisa melihat hasil voting. Sehingga para mahasiswa dapat menggunakan aplikasi web tersebut dengan secara tepat dan sesuai dengan apa yang dibutuhkan oleh para mahasiswa di Politeknik Negri Jember tersebut

2.10 State Of The Art

Berdasarkan isi dari kedua karya tulis di atas maka tugas akhir yang berjudul “sistem informasi E-voting: studi kasus di SMAN 1 Pakusari Jember ini memiliki perbandingan sebagai berikut:

Tabel 2.6 Perbandingan Antara sistem informasi yang telah dikembangkan terlebih dahulu dengan sistem informasi yang dibuat oleh penulis

Aspek		Penulis		
No	Analisa	Aditya Dwi Kurniawan	Rizqi Andhestia Adhi, Harjono	Dhany Eka Nugraha
1	Judul	SISTEM INFORMASI E-VOTING KETUA OSIS SMAN 1 PAKUSARI JEMBER	Rancang Bangun Sistem Informasi E-Voting Berbasis SMS (<i>Developing E-Voting Information System SMS Based</i>)	Sistem Informasi Pemilihan Ketua Umum Deperma Di Politeknik Negri Jember Berbasis Web
2	Topik	Sistem Informasi	Sistem Informasi	Sistem Informasi

Tabel 2.6 Perbandingan Antara sistem informasi yang telah dikembangkan terlebih dahulu dengan sistem informasi yang dibuat oleh penulis (lanjutan)

Aspek		Penulis		
No	Analisa	Aditya Dwi Kurniawan	Rizqi Andhestria Adhi, Harjono	Dhany Eka Nugraha
3	Objek	SMAN 1 Pakusari Jember	SMKN 1 Kaligondang	Politeknik Negri Jember
4	Bahasa Pemograman	Java,MySQL	PHP,MySQL	PHP,MySQL
5	Metode	Prototype	Pengembangan (development research)	Waterfall
6	Tahun	2017	2014	2015
7	Fitur	-Login Admin menambah,menghapus, mengedit data calon kandidat / pemilih -Login Panitia menambah pemilih, mencari,data pemilih -Login pemilih Menggunakan Kartu id yang di scan rfid reder untuk masuk ke halaman pemilihan -cetak kertas Audit bagi	-login Admin -menambah, menghapus ,mengedit calon -menu menjalankan sms -hasil pemilihan - user menerima sms Yang berisi calon dan format untuk memilih dan mengecek hasil pemilihan -pemilih melakukan proses pemilihan	-Login Admin -menambah, menghapus ,mengedit -hasil pemilihan -login user -memilih -melihat hasil

Tabel 2.6 Perbandingan Antara sistem informasi yang telah dikembangkan terlebih dahulu dengan sistem informasi yang dibuat oleh penulis (lanjutan)

Aspek		Penulis		
No	Analisa	Aditya Dwi Kurniawan	Rizqi Andhestia Adhi, Harjono	Dhany Eka Nugraha
7	Fitur	pemilih sebagai perhitungan secara manual jika di butuhkan -Hasil pemilihan berupa rekapitulasi pemilihan	-Melihat Hasil dengan mengirimkan format yang telah didapatkan	

Bedasarkan table 2.4, maka hasil penelitian yang dilakukan penulis dan peneliti yang terdahulu terdapat beberapa persamaan dan perbedaan sebagai berikut:

a. Topik dan Objek

Topik yang dibahas pada ketiga karya tulis tersebut sama, yaitu Sistem Informasi, dan objeknya sama di bagian Pemilihan ketua organisasi

b. Metode

Metode yang digunakan pada Sistem Informasi E-voting Ketua OSIS SMAN 1 Pakusari Jember adalah *prototype*, pada Rancang Bangun Sistem Informasi E-Voting Berbasis SMS (*Developing E-Voting Information System SMS Based*) Pengembangan (development research) dan pada Sistem Informasi Pemilihan Ketua Umum Deperma Di Politeknik Negri Jember Berbasis Web menggunakan metode waterfall. Penulis memilih menggunakan metode prototype adalah karena dapat menjalin komunikasi baik antara user dan tidak memerlukan waktu yang banyak

c. Perbedaan

Kelebihan dari karya tulis Sistem Informasi E-voting SMAN 1 Pakusari Jember yaitu adanya kertas audit yang berisi pilihan pemilih sebagai keamanan jika ada kecurangan hasil suara ,maka akan dihitung secara manual melalui kertas audit

BAB 3. METODE KEGIATAN

3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian tugas akhir berjudul “Sistem Informasi E-Voting Pemilihan Ketua OSIS SMAN 1 Pakusari Jember” dilaksanakan pada Januari 2017 sampai dengan Maret 2017 bertempat di Politeknik Negeri Jember.

3.2. Alat dan Bahan

3.2.1 Bahan

Bahan bahan yang dibutuhkan dalam proyek tugas akhir berjudul “Sistem Informasi E-Voting Pemilihan Ketua OSIS SMAN 1 Pakusari Jember ” adalah :

- 1) Data petugas antara lain: jumlah petugas, nama petugas, waktu.
- 2) Data pemilihan antara lain :pemilihan,pengumpulan suara, perhitungan suara,hasil pemilihan

3.2.2 Alat

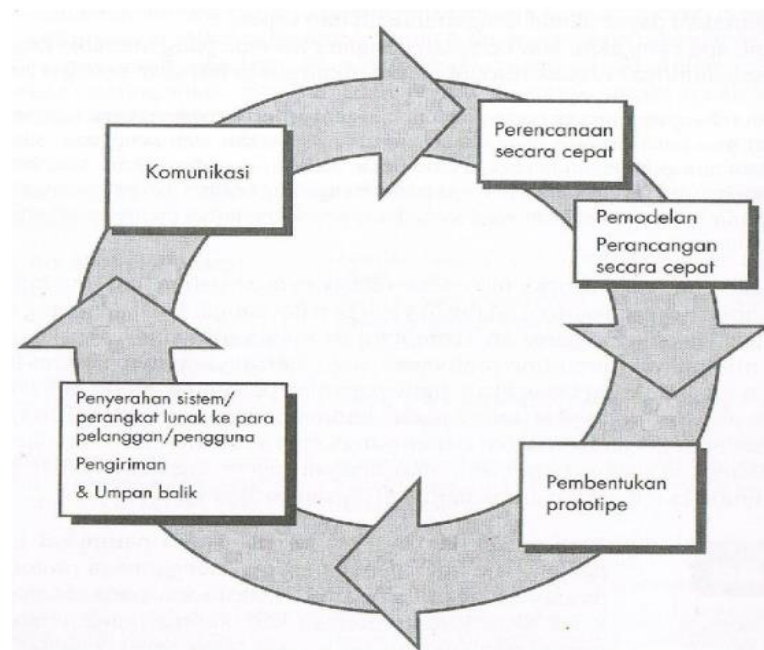
Adapun alat-alat yang digunakan dalam pembuatan desain program pembuatan perangkat lunak untuk mempermudah pembuatan Sistem Informasi E-Voting Pemilihan Ketua OSIS SMAN 1 Pakusari ini adalah terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak.

- a. Perangkat Keras yang digunakan adalah laptop dengan spesifikasi sebagai berikut:
 - 1) Processor Intel Core i3 3217U- 1.80 GHz, 3MB Cache
 - 2) RAM 2 Gb
 - 3) Hardisk 500GB
- b. Perangkat Lunak
 - 1) NetBeans IDE 8.2
 - 2) MySQL 5.7
 - 3) Sistem Operasi Windows 10

4) Xampp 5.6.24-1

3.3. Metode Kegiatan

Metode yang digunakan pada tugas akhir yang berjudul “Sistem Informasi E-Voting Pemilihan Ketua OSIS SMAN 1 Pakusari Jember” adalah Metode *Prototype*. Adapun tahapan metode kegiatan ini dapat digambarkan pada gambar di bawah ini:



Gambar 3.1 Paradigma Pembuatan *Prototype* (Pressman, 2012:50)

Penjelasan fase-fase kegiatan ini adalah sebagai berikut :

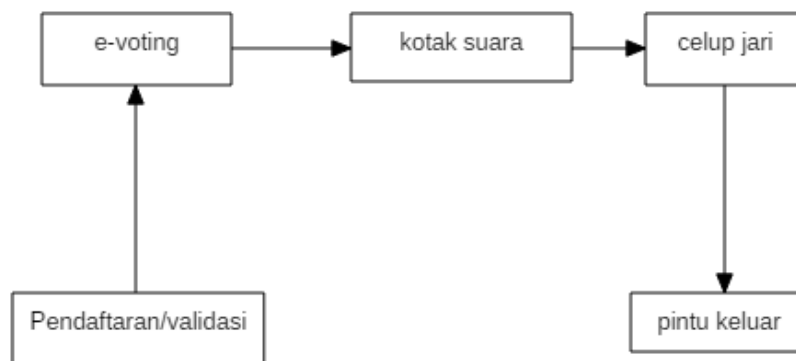
Dimulai dengan pengumpulan kebutuhan dan perbaikan, desain cepat, pembentukan prototipe, evaluasi pemilih terhadap prototipe, perbaikan prototipe dan produk akhir.

Tahapan-tahapan Model Prototyping

1. Komunikasi dan pengumpulan data awal, yaitu analisis terhadap kebutuhan pengguna. Meliputi kebutuhan pada saat pemilihan, pengumpulan suara dan perhitungan suara
2. Quick design (desain cepat), yaitu pembuatan desain secara umum untuk selanjutnya dikembangkan kembali.

3. Pembentukan prototype, yaitu pembuatan perangkat prototype, termasuk pengujian dan penyempurnaan.
4. Evaluasi terhadap *prototype*, yaitu mengevaluasi *prototype* dan memperhalus analisis terhadap kebutuhan pengguna.
5. Perbaikan prototype, yaitu pembuatan tipe yang sebenarnya berdasarkan hasil dari evaluasi prototype.
6. Produksi akhir, yaitu memproduksi perangkat secara benar sehingga dapat digunakan oleh pengguna.

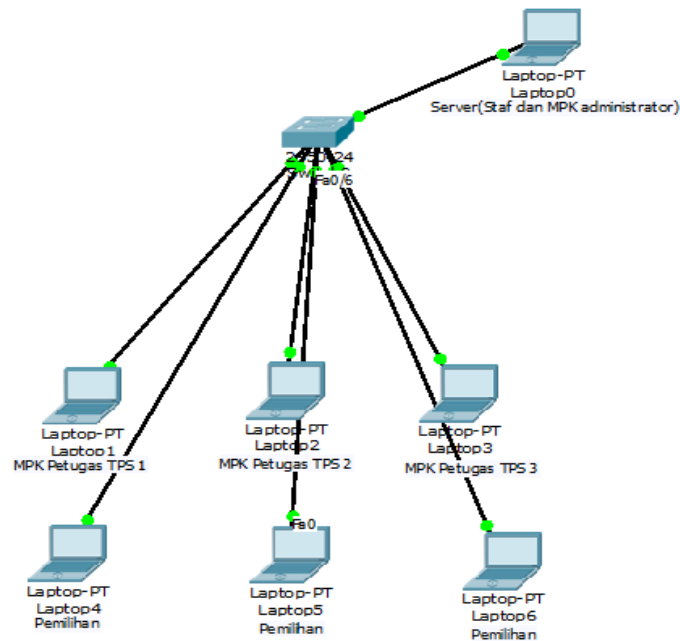
3.4 Alur Pemilihan e-voting



Gambar 3.2 alur pemilihan pemilih

Bedasarkan gambar 3.2: langkah-langkah pemilihan E-voting bagi pemilih prosesnya yaitu pertama pemilih datang ke TPS yang telah ditentukan, pemilih bisa bebas memilih kandidat kapan saja dan di TPS mana saja sebelum waktu yang ditentukan, saat ingin memilih pemilih wajib menunjukkan kartu pelajar sebagai syarat memilih ke panitia, setelah panitia menemukan data pemilih, panitia memberikan kode login yang nanti akan di digunakan oleh pemilih di tempat e-voting, yang berfungsi untuk masuk ke halaman memilih kandidat, setelah itu pilihan pemilih akan otomatis disimpan ke database dan dicetak untuk selanjutnya dimasukan ke kotak suara yang nantinya akan juga dilakukan perhitungan suara secara manual jika ada permintaan dari pemilih atau protes, setelah itu pemilih mencelupkan jari sebagai bukti telah memilih

3.5 Database Client Server E-Voting



Gambar 3.3 Alur Database Database Client Server Pada E-voting

Bedasarkan gambar 3.3: pengaplikasian database client server di e-voting, dimana terdapat 3 TPS dan disetiap 1 TPS berisi 3 laptop yang telah dihubungkan menggunakan jaringan LAN yang nantinya digunakan oleh pemilih untuk memilih kandidat. Pemilih atau siswa bisa bebas ingin memilih di TPS mana saja sebelum waktu yang ditentukan habis, berikut gambaran pembagian ip adres, IP Address yang digunakan adalah type C dan Subnet Mask 255.255.255.0

Tabel 3.1 Skenario *IP Address E-voting*

Laptop	Berfungsi Sebagai	IP Address
Laptop0	Server (STAF dan MPK administrator)	192.168.33.1/24
Laptop1	Client (MPK Petugas TPS)	192.168.33.2/24
Laptop2	Client (MPK Petugas TPS)	192.168.33.3/24
Laptop3	Client (MPK Petugas TPS)	192.168.33.4/24
Laptop4	Client (Pemilih)	192.168.33.5/24
Laptop5	Client (Pemilih)	192.168.33.6/24
Laptop6	Client (Pemilih)	192.168.33.7/24

3.6 Jadwal Kegiatan

Tabel 3.2 jadwal kegiatan yang dilakukan

No.	Jenis Kegiatan	Bulan ke-				
		1	2	3	4	5
1	Analisis kebutuhan	■	■			
2	Desain Sistem		■	■		
3	Penulisan Kode Program		■	■	■	
4	Pengujian Program			■	■	
5	Penerapan Program dan Pemeliharaan				■	■