

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu ini menjadi salah satu acuan dalam melakukan penelitian dan menentukan langkah-langkah yang sistematis untuk penyusunan penelitian dari segi teori maupun konsep. Dalam penelitian ini dipaparkan tiga penelitian terdahulu yang relevan dengan permasalahan yang akan diteliti terkait pengembangan sistem informasi geografis.

Zulfikar Adi Nugroho dan Riza Arifudin dalam penelitiannya yang berjudul “Sistem Informasi Tracer Study Alumni Universitas Negeri Semarang dengan Aplikasi Digital Maps” memaparkan dalam pembangunan sistem Tracer Study alumni ini melalui tujuh tahapan, yaitu: (1) Pengumpulan kebutuhan, (2) Membangun *prototyping*, (3) Evaluasi *prototyping*, (4) Mengkodekan sistem, (5) Menguji sistem, (6) Evaluasi Sistem, dan (7) Menggunakan sistem. Dalam pembangunan sistem Tracer Study alumni ini menggunakan metode pengembangan sistem *prototype*. Menentukan ruang lingkup aplikasi yang dibangun diperlukan perencanaan basis data dan perencanaan logika sistem yang dijabarkan dalam bentuk *Entity Relationship Diagram* (ERD). Perencanaan logika sistem dibangun dengan menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD).

Rancang bangun sistem informasi TSA Universitas Negeri Semarang dengan aplikasi *Digital Maps* dibuat dengan menggunakan model pengembangan sistem *prototype*. Sistem informasi TSA Universitas Negeri Semarang berbasis

Digital *Maps* dibuat dengan bahasa pemrograman PHP dan MySQL dengan menghubungkan pada koordinat lokasi di dalam Google Maps. Sedangkan pada implementasi rancang bangun sistem informasi TSA Universitas Negeri Semarang dengan aplikasi Digital *Maps* untuk pelacakan alumni dan pemetaan alumni berdasarkan lokasi pekerjaan. [2]

Karmila Suryani dan Khairudin dalam penelitiannya yang berjudul “Tracer Study Online Universitas Bung Hatta” memaparkan penelitian yang dilakukan bertujuan untuk merancang sistem online pelacakan alumni Universitas Bung Hatta yang lebih lengkap dari alumni dan pengguna alumni sehingga memudahkan pengelola dalam mengevaluasi kinerja alumni dan pengisian borang akreditasi yang memuat tentang: (1) Gambaran karir alumni yang mencakup profil masa tunggu mendapat pekerjaan pertama, posisi pekerjaan, kesesuaian bidang ilmu dengan pekerjaan, dan masukan untuk pengembangan kurikulum, (2) Pendapat alumni tentang berbagai kompetensi yang dimiliki alumni menurut BAN-PT Dikti dan kesesuaiannya dengan tuntutan dunia kerja. (3) Pendapat Pengguna tentang kemampuan; integritas (etika dan moral), Keahlian berdasarkan bidang ilmu (profesionalisme), Bahasa Inggris, Penggunaan teknologi informasi, komunikasi, kerjasama tim, dan pengembangan diri.

Dengan adanya sistem pelacakan alumni secara *online* maka setiap saat alumni dan pengguna dapat mengisi data yang dibutuhkan oleh institusi sehingga memudahkan untuk evaluasi dan reakreditasi di setiap prodi di Universitas Bung Hatta. Metode penelitian yang digunakan adalah metoda *Research and Development* (R&D) dengan langkah-langkah kegiatan sebagai berikut: (1)

Analisis potensi dan masalah yang berkaitan dengan pengembangan sistem. Ini dilakukan dengan menelusuri literatur, jurnal, dan evidensi ilmiah para peneliti sebelumnya, (2) Melakukan studi lapangan tentang sistem dan penyelenggaraan Tracer Study yang ada atau dilakukan selama ini di beberapa Perguruan Tinggi dalam maupun luar negeri, (3) Mendesain sistem dan penyelenggaraan Tracer Study berdasarkan informasi yang diperoleh pada dua langkah sebelumnya, (4) Validasi sistem untuk menilai apakah sistem yang dikembangkan secara rasional lebih efektif dari sistem yang telah ada atau tidak.

Ini dilakukan melalui pendapat para pakar multimedia dan kebutuhan pimpinan, (5) Perbaiki sistem berdasarkan deskripsi kelemahan sistem yang diperoleh pada langkah keempat, maka selanjutnya direduksi dengan cara memperbaiki sistem, (6) Uji coba sistem secara terbatas melalui kolaborasi dengan prodi dan fakultas tertentu di lingkungan Universitas Bung Hatta, (7) Revisi sistem berdasarkan masukan dan umpan balik yang diperoleh selama uji coba terbatas. Penyempurnaan sistem terutama ditekankan pada hal-hal yang mengganggu dan menghambat kelancaran pelaksanaan sistem, (8) Ujicoba penerapan sistem pada lingkup yang lebih luas, melibatkan alumni tahun 2009-2014, (9) Revisi sistem berdasarkan kekurangan dan kelemahan yang ditemukan pada saat uji coba dalam kondisi yang sebenarnya pada langkah kedelapan, (10) Desiminasi sistem melalui seminar dengan mengundang pihak-pihak yang berkepentingan dengan implementasi sistem. [3]

Sumardi dan Sugeng Murdowo dalam penelitiannya yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Mobile Tracking untuk Penelusuran Alumni dengan

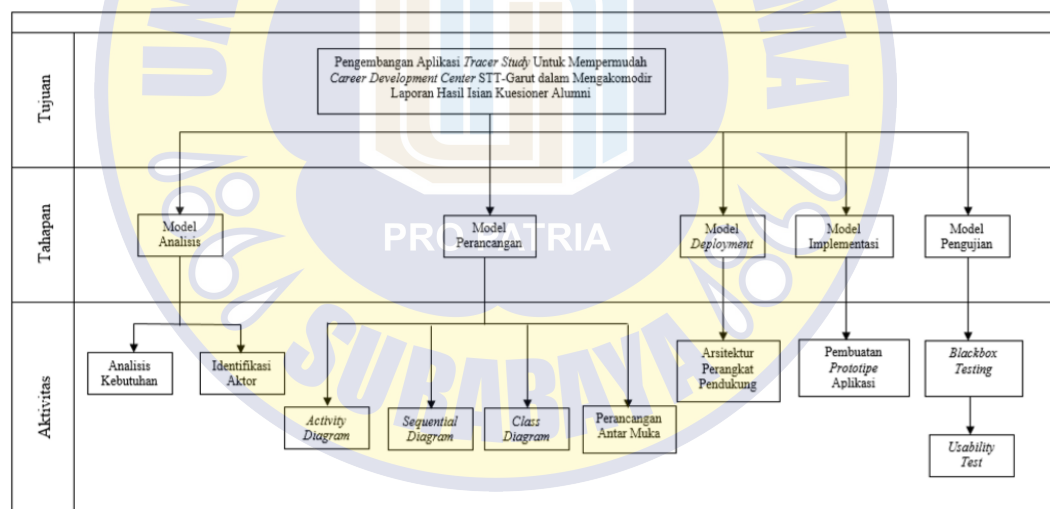
menggunakan Media Google Map Api dan SMS Tracking” memaparkan pembangunan sistem informasi bertujuan untuk menyajikan data persebaran alumni beserta perusahaan tempat alumni AMIK Jakarta Teknologi Cipta Semarang bekerja dengan mudah, dengan menerapkan sistem informasi berbasis web dengan menggunakan media SMS dan Google MAP API. Sistem juga dirancang agar ikatan alumni AMIK Jakarta Teknologi Cipta Semarang tetap erat, dengan menggunakan algoritma Nearest Neighbor maka sistem akan mengetahui letak terdekat antara alumni yang sedang mencari perusahaan di suatu kota dengan para alumni yang telah bekerja di kota tersebut.

Penelitian ini menggunakan metode rekayasa web (*Web Engineering*) yang meliputi tahap: *customer communication, planning, modeling, construction, and delivery & feedback*. Untuk pemodelan sistem menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) yang terdiri dari rancangan model proses bisnis, *use case diagram, use case narrative, sequential diagram, activity diagram, class diagram*, dan pemodelan *database*. Penelitian ini menghasilkan *system mobile Tracer Study* yang dapat digunakan suatu perguruan tinggi khususnya AMIK Jakarta Teknologi Cipta Semarang untuk mengetahui persebaran alumni, memantau keberadaan lulusannya, sehingga dapat menyajikan data persebaran alumni baik yang sudah bekerja atau pun yang belum bekerja dan perusahaan mana saja yang ada alumni suatu perguruan tinggi yang menggunakan sistem *mobile Tracer Study* ini. [4]

Intania Sintiani, Leni Fitriani, dan Rina Kurniawati dalam penelitiannya yang berjudul “Pengembangan Aplikasi Tracer Study STT-Garut” memaparkan pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Fitriani dengan judul “Rancang

Bangun Aplikasi Tracer Study Career Development Center Sekolah Tinggi Teknologi Garut”, menyebutkan bahwa aplikasi yang dibangunnya hanya meliputi data alumni STT-Garut, kuesioner untuk para alumni, dan kontak yang dapat dihubungi oleh alumni. Dalam aplikasi tersebut belum ada fitur laporan, sehingga masih ada area penelitian yang harus dilengkapi yaitu proses pelaporan hasil pengisian kuesioner alumni. Metode yang digunakan dalam pengembangan aplikasi Tracer Study STT-Garut menggunakan metode USDP (*Unified Software Development Process*).

Tahapan metode ini dapat digambarkan dengan WBS (*Work Breakdown Structure*) yang dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 WBS (*Work Breakdown Structure*)

Pemodelan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah pemodelan *Unified Modelling Language*, sementara pembuatan *interface* aplikasi menggunakan pemrograman berbasis web dan untuk basis datanya menggunakan *MYSQL*. [5]

Galih Wasis Wicaksono, Andy Hartanto, dan Yufis Azhar dalam penelitiannya yang berjudul “Sistem Informasi Karir Alumni dan Tracer Study Studi Kasus pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Malang” memaparkan Dalam rangka mengoptimalkan peran dan fungsi alumni, maka dikembangkan sistem informasi karir alumni dan Tracer Study aluminium sebagai sarana berbagi informasi terkait lowongan pekerjaan, pelatihan, sertifikasi profesi, peluang pemodalana usaha dan informasi lain-lain yang bermanfaat bagi almuni. Di sisi lain juga dikembangkan fitur Tracer Study yang dinamis sesuai dengan kebutuhan program studi. Pada penelitian ini menggunakan Model Daur Hidup Pengembangan Perangkat Lunak Waterfall. Dalam model ini, terdapat beberapa tahapan/fase yang akan dilakukan. Yaitu, tahap analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan.

Pertama pada tahap analisis Peneliti membuat perancangan kebutuhan Sistem Aluminium. Kebutuhan sistem tersebut terdiri dari kebutuhan fungsional, dan non fungsional. Kebutuhan fungsional, berisi fungsi-fungsi yang harus ada, dan akan dibuat di dalam Sistem Aluminium. Salah satu contoh fungsi yang harus dibuat adalah Alumni dapat mengisi Form Tracer Study. Kemudian untuk kebutuhan non fungsional adalah kebutuhan pendukung untuk membuat Sistem Aluminium. Contohnya adalah menggunakan Framework Codeigniter dalam pembuatan sistem

Pada tahap kedua yaitu desain, merupakan tahap pengembangan dari tahap pertama. Peneliti mencoba membuat/menggambarkan *Use Case Diagram*. Kemudian setelah itu, Peneliti membuat *Activity Diagram*. Berdasarkan *Use Case*

Diagram yang telah dibuat sebelumnya, *Diagram Activity* akan menggambarkan secara teknis proses-proses yang akan terjadi. Sehingga semua proses yang diperlukan/terjadi akan diketahui, dan dapat digunakan untuk dasar tahap selanjutnya yaitu pembuatan sistem.

Pada tahap ketiga yaitu tahap implementasi, Peneliti mencoba mengimplementasikan hasil desain dari tahap keempat, ke dalam bahasa pemrograman. Peneliti menggunakan Bahasa Pemrograman PHP berbasis *Framework Codeigniter* dalam pembuatan sistem ini. Tahap ini merupakan inti dari Daur Hidup Pembuatan Perangkat Lunak, dimana apa yang sudah ditentukan sebelumnya, harus dapat diimplementasikan dengan baik.

Pada tahap keempat yaitu, tahap pengujian, Peneliti menggunakan Metode Pengujian Perangkat Lunak *Blackbox*. Metode Pengujian ini menitik beratkan pada sisi fungsionalitas dari Sistem. Apakah fungsi-fungsi yang telah dibuat dapat berjalan dengan baik, dan sesuai harapan. Di samping itu, Peneliti juga menguji bagaimana implementasi dari *Responsive Web* dapat diimplementasikan dengan baik, diberbagai perangkat berbeda. Dan juga, Peneliti menguji bagaimana hasil dari proses perhitungan dari *Haversine Formula* dapat dinilai layak digunakan dalam sistem. Tahap ini sangat penting dilakukan untuk mengetahui apakah semua kebutuhan fungsi/fitur yang telah ditentukan dapat digunakan dengan baik.

Tahap terakhir, pemeliharaan yaitu Peneliti akan memantau dan memperbaiki apabila terdapat *bug* di dalam sistem. Kemudian Peneliti akan terus memperbaiki, mengembangkan, dan meningkatkan fitur yang ada di dalam sistem agar lebih bermanfaat, dan relevan untuk kebutuhan pengguna (Alumni). [6]

Taufik Dirwanto, Asrul Huda, Ahmaddul Hadi dalam penelitiannya yang berjudul “Sistem Informasi Pengelolaan Hotel di Kota Padang Menggunakan Mapbox Graphic Library Berbasis Framework Codeigniter” memaparkan pengembangan aplikasi informasi lokasi hotel berbasis web dilakukan melalui empat tahapan yaitu: (1) Melakukan Analisis Sistem, (2) Perancangan Sistem, (3) Perancangan Basis Data, (4) Perancangan *Interface*.

Perancangan sistem informasi manajemen hotel di Kota Padang bertujuan untuk menghasilkan sistem informasi berbasis web yang dapat memberikan informasi hotel sehingga memudahkan wisatawan dalam mencari hotel. Perkembangan teknologi informasi termasuk Sistem Informasi Manajemen (SIM). Penggunaan peta digital Mapbox untuk membangun Sistem Informasi Manajemen (SIM) menjadi salah satu sarana efektif untuk media promosi dan informasi hotel di kota Padang. Perancangan sistem informasi manajemen hotel di Kota Padang menggunakan visualisasi model UML (*Unified Modeling Language*) dengan diagram visualisasi berorientasi objek. Metode pengembangan sistem menggunakan model *Prototype*. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa pemrograman PHP (*PHP Hypertext Preprocessor*) berdasarkan *framework* codeigniter dan Javascript, AJAX, dengan MySQL sebagai *Database Management System* (DBMS), dan Sublime Text 3 sebagai editor. Perancangan sistem informasi menampilkan informasi tentang lokasi hotel bersama dengan layanan pelacakan atau arah menggunakan GPS, jenis kamar, harga, fasilitas, rating, dan ulasan yang tersedia. [7]

Tabel 2.1 Tabel Penelitian Terdahulu

No	Judul	Pengarang	Metode	Hasil / Kesimpulan	Perbandingan Penelitian
1	Sistem Informasi Tracer Study Alumni Universitas Negeri Semarang dengan Aplikasi Digital Maps. [2]	Zulfikar Adi Nugroho dan Riza Arifudin (2014)	Metode Prototype	Sistem informasi TSA Universitas Negeri Semarang berbasis Digital Maps dibuat dengan bahasa pemrograman PHP dan MySQL dengan menghubungkan pada koordinat lokasi di dalam google maps. Sedangkan pada implementasi rancang bangun sistem informasi TSA dengan aplikasi Digital Maps untuk pelacakan alumni dan pemetaan alumni berdasarkan lokasi pekerjaan.	Pada penelitian ini menggunakan penjabaran ERD sebagai perancangan sistemnya sedangkan penelitian saya menggunakan UML. Selain itu penelitian ini menggunakan google maps api untuk menampilkan penyebaran alumni sedangkan pada penelitian saya menggunakan platform MapBox.
2	Tracer Study Online Universitas Bung Hatta. [3]	Karmila Suryani dan Khairudin (2015)	Metoda <i>Research and Development</i> (R&D)	Tracer Study Universitas Bung Hatta ini membantu dalam pengumpulan data alumni dan data kepuasan pengguna alumni. Data-data tersebut bertujuan untuk perbaikan Universitas Bung Hatta itu sendiri, Informasi yang disajikan dalam Tracer Study berbasis web ini berbentuk matrik atau tabel. Terdapat fitur untuk mengupload dan download laporan Tracer Study pada halaman admin dan pengguna, Aktor-aktor dalam sistem ini terdiri dari empat jenis aktor, yaitu alumni, pengguna alumni, pimpinan, dan admin.	Pada penelitian ini menjabarkan fitur Tracer Study seperti penyebaran kuesioner secara digital dan penyajian laporan data alumni yang dapat diunduh. Sedangkan pada penelitian saya ditambahkan penyajian peta digital penyebaran alumni menggunakan mapbox.

Tabel 2.2 Tabel Penelitian Terdahulu lanjutan

No	Judul	Pengarang	Metode	Hasil / Kesimpulan	Perbandingan Penelitian
3	Rancang Bangun Sistem Mobile Tracking untuk Penelusuran Alumni dengan Menggunakan Media Google Map Api dan SMS Tracing. [4]	Sumardi dan Sugeng Murdowo (2016)	Metode Rekayasa Web (<i>Web Engineering</i>)	Pengembangan System Mobile Tracking dengan media GOOGLE MAP API dan SMS Tracing dapat membantu mempermudah pihak AMIK melacak alumni setelah mereka lulus dan dapat membantu mempermudah mahasiswa dalam mencari perusahaan tempat kerja alumni yang bekerja disana.	Pada penelitian ini menggunakan google maps api untuk menampilkan penyebaran alumni sedangkan pada penelitian saya menggunakan platform MapBox. Selain itu metode penelitian yang digunakan adalah metode rekayasa sementara penelitian saya menggunakan metode Prototype.
4	Pengembangan Aplikasi Tracer Study STT-Garut. [5]	Intania Sintiani, Leni Fitriani, dan Rina Kurniawati (2017)	Metode USDP (<i>Unified Software Development Process</i>)	Pengembangan aplikasi Tracer Study di <i>Career Development Center</i> STT-Garut dengan menambahkan fitur pengakomodasi hasil laporan isian kuesioner alumni. Aplikasi ini bermanfaat dalam menghubungkan perguruan tinggi dengan dunia kerja professional, untuk menilai relevansi pendidikan tinggi, informasi bagi para pemangku kepentingan (<i>stakeholders</i>), dan kelengkapan persyaratan akreditasi	Pada penelitian ini mengembangkan penambahan fitur pengakomodasi hasil laporan isian kuesioner alumni sedangkan pada penelitian saya mengembangkan tidak hanya pada kuesioner tetapi juga penyebaran alumni menggunakan peta digital MapBox.

Tabel 2.3 Tabel Penelitian Terdahulu lanjutan

No	Judul	Pengarang	Metode	Hasil / Kesimpulan	Perbandingan Penelitian
5	Sistem Informasi Karir Alumni dan Tracer Study Studi Kasus pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Malang. [6]	Galih Wasis Wicaksono, Andy Hartanto, dan Yufis Azhar (2017)	Metode <i>Waterfall</i>	Sistem ini mampu mengakomodir kebutuhan pengisian Form Tracer Study. Kemudian, dapat membuat Laporan Hasil Pengisian Form Tracer Study. Serta, dapat mengolah data informasi berdasarkan Hasil Pengisian Form Tracer Study dengan menghasilkan beberapa informasi yang penting. Di samping itu, dari sisi Pencarian Alumni Terdekat, Sistem Aluminium ini juga dapat mengimplementasikan Haversine Formula dengan baik. Peneliti berharap dapat mengembangkan Sistem Aluminium ini, dengan menambahkan fitur-fitur yang menunjang, seperti adanya forum untuk saling berkirim pesan antar Alumni.	Pada penelitian ini mengimplementasikan Haversine Formula untuk pencarian alumni terdekat sedangkan pada penelitian saya menggunakan peta digital MapBox untuk menyajikan penyebaran alumni. Selain itu metode penelitian yang digunakan adalah waterfall sementara penelitian saya menggunakan metode Prototype.
6	Sistem Informasi Pengelolaan Hotel di Kota Padang Menggunakan Mapbox Graphic Library Berbasis Framework Codeigniter. [7]	Taufik Dirwanto, Asrul Huda, Ahmaddul Hadi (2018)	Metode Prototype	Dengan pemanfaatan bahasa pemrograman PHP menggunakan Framework Codeigniter dapat dikembangkan sebuah sistem informasi pengelolaan hotel di Kota Padang menggunakan Mapbox Graphic Library berbasis web. Dengan adanya sistem informasi ini dapat membantu User dalam pencarian hotel tanpa harus datang langsung ke hotel yang diinginkan. Dengan adanya sistem informasi pengelolaan hotel dapat membantu untuk mempromosikan hotel yang tersedia di Kota	Pada penelitian ini menggunakan platform MapBox untuk menyajikan informasi pencarian hotel di kota Padang sementara pada penelitian saya menggunakan MapBox untuk penyajian informasi penyebaran alumni Stikom Surabaya.

2.2. Landasan Teori

2.2.1. Stikom Career Center

Perguruan Tinggi diposisikan sebagai institusi penghasil SDM yang diharapkan dapat mengisi kebutuhan dunia kerja dengan standar mutu yang optimal. Di sisi lain, Kualitas lulusan Perguruan Tinggi seringkali juga dihubungkan dengan cepat tidaknya lulusannya terserap lapangan kerja. Untuk itu diperlukan usaha yang dapat \"mendekatkan\" perguruan tinggi dengan dunia kerja sejak awal. Dengan adanya kebutuhan tersebut, Stikom Surabaya mengantisipasinya dengan mendirikan sebuah departemen yang bernama Stikom *Career Center* (SCC). SCC merupakan merupakan pusat pengembangan karir, yang berada di bawah Wakil Ketua Rektor Bidang Kemahasiswaan dan Alumni. Tujuan pendirian SCC adalah untuk menjembatani atau menjadi mediator antara perusahaan/instansi/industri pencari kerja dan para pencari kerja, khususnya yang berasal dari Stikom Surabaya (Sarjana, ahli madya, dan juga mahasiswa).

Selain itu, diharapkan SCC juga menjadi wadah bagi pengembangan kualitas SDM khususnya mahasiswa dan alumni, untuk menjadi tenaga kerja yang kompeten dan sesuai dengan kebutuhan di lapangan.

VISI

Sebagai pusat informasi kerja dan pengembangan bagi mahasiswa dan alumni Stikom Surabaya agar mampu bersaing di dunia kerja.

MISI

Membangun kemitraan strategis antara Stikom Surabaya dengan perusahaan/institusi/industri. Menjembatani kebutuhan mahasiswa dan alumni

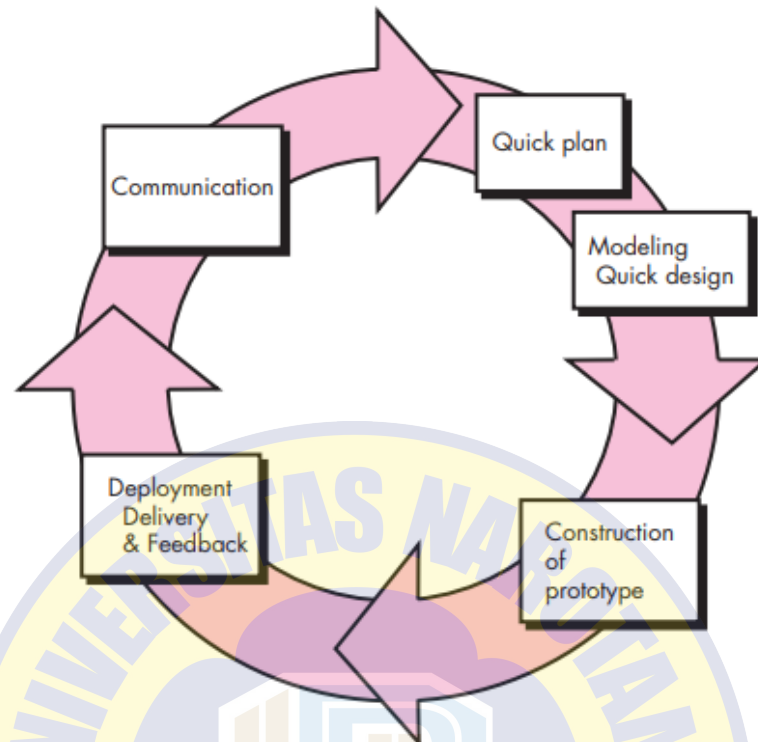
Stikom Surabaya dengan perusahaan/institusi/industri termasuk dengan instansi pemerintah. Menyiapkan calon-calon sarjana untuk memiliki kemampuan, keahlian, keterampilan dan pengetahuan dalam hal pengembangan diri. [8]

2.2.2. MapBox

Mapbox adalah salah satu penyedia peta kustom terbesar di situs-situs ternama seperti Foursquare, Pinterest, Evernote sejak pada tahun 2010. Mapbox memperbanyak pilihan peta kustomnya untuk mengisi keterbatasan yang dimiliki penyedia peta seperti google maps. Mapbox merupakan pencipta atau kontributor sejumlah pustaka dan aplikasi peta bebas terkenal, misalnya spesifikasi MBTiles, Kartografi TileMill IDE, pustaka Java Script Leaflet, Bahasa gaya dan parser peta CartoCSS, dan pustaka Java Script Mapbox.js. Data Mapbox diambil dari sumber-sumber data terbuka seperti Open Street Map dan NAS, dan sumber-sumber data berbayar seperti Digital Globe. Teknologinya dibangun menggunakan Node.js, CouchDB, Mapnik, GDAL dan Leafletjs. MapBox, yaitu dukungan terhadap GeoJSON-encoding obyek geografis dalam bentuk JSON. Mapbox juga merupakan turunan dari Open Street Map. [9]

2.2.3. Metode *Prototype* / *Prototyping*

Prototyping akan menghasilkan *prototype* yang merupakan bentuk awal dari suatu sistem sebelum diimplementasikan. Pada *prototyping* model terdapat beberapa jenis, seperti *evolutionary prototyping*, *rapid prototyping*, *extremef prototyping* dan *incremental prototyping*. Pada penelitian ini digunakan *evolutionary prototyping* karena *prototype* sebelumnya akan digunakan untuk pembangunan *prototype* selanjutnya.



Gambar 2.2 *Prototyping* Model [10]

Diagram *prototyping* model pada Gambar 2.2 diawali pada tahap komunikasi antara pengembang dengan pengguna guna mendapatkan kebutuhan sistem yang diketahui pengguna. Kemudian, dilakukan perencanaan iterasi pembuatan *prototype* dengan cepat dan pemodelan dalam bentuk rancangan cepat berupa rancangan antarmuka atau format tampilan. Perancangan cepat ini merupakan dasar untuk konstruksi pembuatan *prototype* yang kemudian diberikan ke pengguna untuk dilakukan evaluasi dan mendapatkan umpan balik guna memperbaiki analisis kebutuhan. Dikatakan iterasi apabila pengembang melakukan perbaikan terhadap *prototype* tersebut. [10]

2.2.4. UML (*Unified Modeling Language*)

Unified Modeling Language selanjutnya disebut UML adalah sebuah teknik pengembangan sistem yang menggunakan bahasa grafis sebagai alat untuk pendokumentasian dan melakukan spesifikasi pada sistem. UML pertama kali dipopulerkan oleh Grady Booch dan James Rumbaugh pada tahun 1994 untuk mengkombinasikan dua metodologi terkenal yaitu Booch dan OMT, kemudian Ivar Jacobson, yang menciptakan *Object Oriented Software Engineering* (OOSE) ikut bergabung. Standar UML dikelola oleh *Object Management Group* (OMG).

UML memiliki beberapa tipe diagram diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Diagram Kelas, bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan himpunan kelas-kelas, antarmuka-antarmuka, kolaborasi-kolaborasi, serta relasi-relasi. Diagram ini umum dijumpai pada pemodelan sistem berorientasi objek. Meskipun bersifat statis, sering pula diagram kelas memuat kelas-kelas aktif.
2. Diagram Paket (*Package Diagram*), bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan kumpulan kelas-kelas, merupakan bagian dari diagram komponen.
3. Diagram *Use Case*, bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan himpunan *use case* dan aktor-aktor (suatu jenis khusus dari kelas). Diagram ini terutama sangat penting untuk mengorganisasi dan memodelkan perilaku suatu sistem yang dibutuhkan serta diharapkan pengguna.
4. Diagram Interaksi dan *Sequence* (Urutan), bersifat dinamis. Dinamis urutan adalah diagram interaksi yang menekankan pada pengiriman pesan dalam suatu waktu tertentu.

5. Diagram Komunikasi (*Communication Diagram*), bersifat dinamis. Diagram sebagai pengganti diagram kolaborasi UML 1.4 yang menekankan organisasi struktural dari objek-objek yang menerima serta mengirim pesan.
6. Diagram *Statechart* (*Statechart Diagram*), bersifat dinamis. Diagram status memperlihatkan keadaan - keadaan pada sistem, memuat status (*state*), transisi, kejadian serta aktivitas. Diagram ini terutama penting untuk memperlihatkan sifat dinamis dari antarmuka (*interface*), kelas, kolaborasi dan terutama pada pemodelan sistem-sistem yang reaktif.
7. Diagram Aktivitas (*Activity Diagram*), bersifat dinamis. Diagram aktivitas adalah tipe khusus dari diagram status yang memperlihatkan aliran dari suatu aktivitas ke aktivitas lainnya dalam suatu sistem. Diagram ini terutama penting dalam suatu sistem serta pemodelan fungsi-fungsi suatu sistem dan memberi tekanan pada aliran kendali antar objek.
8. Diagram Komponen (*Component Diagram*), bersifat statis. Diagram komponen ini memperlihatkan organisasi serta ketergantungan sistem/perangkat lunak pada komponen-komponen yang telah ada sebelumnya. Diagram ini berhubungan dengan diagram kelas dimana komponen secara tipikal dipetakan ke dalam satu atau lebih kelas-kelas, antarmuka-antarmuka serta kolaborasi-kolaborasi.
9. Diagram *Deployment* (*Deployment Diagram*), bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan konfigurasi saat aplikasi dijalankan (*run-time*). Memuat simpul-simpul beserta komponen-komponen yang ada di dalamnya. Diagram *deployment* berhubungan erat dengan diagram komponen dimana diagram ini memuat satu atau lebih komponen-komponen. Diagram ini sangat berguna saat

aplikasi kita berlaku sebagai aplikasi yang dijalankan pada banyak mesin (*distributed computing*).

Kesembilan diagram ini tidak mutlak harus digunakan dalam pengembangan perangkat lunak, semuanya dibuat sesuai dengan kebutuhan. Pada UML dimungkinkan kita menggunakan diagram-diagram lainnya (misalnya *Data Flow Diagram*, *Entity Relationship Diagram* dan sebagainya). [11]

