

REKAYASA PERANGKAT LUNAK PELAYANAN SURAT DAN PENGOLAHAN DATA KEPENDUDUKAN BERBASIS DATABASE

Royan Habibie Sukarna¹⁾, Andi Moch Januariana¹⁾

¹ Program Studi Informatika Fakultas Teknik Universitas Sultan Ageng Tirtayasa
Email : royan@untirta.ac.id

Abstrak

Kelurahan merupakan unit pemerintahan terkecil setingkat dengan desa. Salah satu fungsinya yaitu sebagai wilayah administratif di bawah kecamatan. Sebagai unit pemerintahan, kelurahan haruslah memiliki tata kelola administratif yang rapi sehingga dapat memberikan pelayanan yang optimal untuk masyarakat. Tidak adanya perangkat lunak komputer yang dapat membantu beban kinerja dapat menjadi hambatan dalam tata kelola yang kurang baik, dan menyebabkan pelayanan kepada masyarakat yang kurang efisien. Memiliki sistem terkomputerisasi tentunya dapat membantu tata kelola administrasi dan memungkinkan meningkatkan pelayanan kepada masyarakat. Perangkat lunak yang akan dibuat menggunakan *platform desktop* dengan database MySQL. *Platform Desktop* dipilih karena untuk pengolahan administratif internal tidak membutuhkan koneksi internet dalam pengoperasiannya, sehingga pelayanan dapat tetap berjalan di kantor meskipun internet sedang *down*. Database MySQL dipilih untuk penyimpanan basis data karena *platform* ini merupakan pengolahan basis data yang populer dan mudah dalam pemeliharannya. Pengujian sistem menggunakan metode *black box*, dan hasil implementasi dari sistem yang dibuat dapat meningkatkan mutu pelayanan.

Kata Kunci : *Desktop Programming*, MySQL, Data Kependudukan.

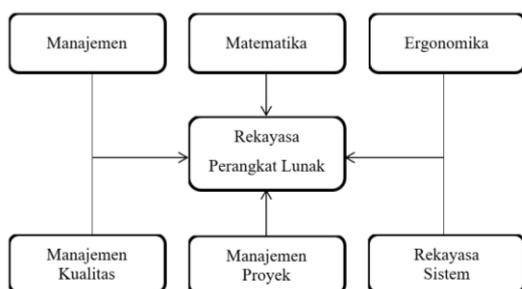
1. PENDAHULUAN

Kelurahan merupakan unit pemerintahan terkecil setingkat dengan desa. Lurah adalah pemimpin dari unit ini sebagai perangkat daerah kabupaten/kota di bawah kecamatan yang berada dibawah dan bertanggung jawab kepada camat. Untuk meningkatkan citra kerja dan kinerja instansi agar terciptanya pemerintahan yang baik (*good governance*), diperlukan sebuah sistem terkomputerisasi yang dapat mencapai tujuan tersebut. Rekayasa Perangkat Lunak dirasa sebagai hal yang tepat untuk membantu mewujudkan pemerintahan yang baik, karena salah satu keuntungannya dapat terus dipelihara setelah perangkat lunak selesai dibuat seiring berkembangnya teknologi dan lingkungan (*Maintainability*) (Haidar Mirza et al., 2016).

Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) yang merupakan terjemahan dari terminologi *Software Engineering*, sedikit mengalami pergeseran makna di realita dunia industri, bisnis, pendidikan maupun kurikulum Teknologi Informasi (TI) di tanah air. Sebagian orang mengartikan RPL hanya sebatas pada bagaimana membuat program komputer. Padahal ada perbedaan yang mendasar antara perangkat lunak (*software*) dan program komputer. Rekayasa Perangkat Lunak bukan merupakan cabang ilmu *Computer Science* yang mempelajari tentang *technical coding*. Melainkan suatu disiplin ilmu yang membahas semua aspek produksi perangkat lunak, mulai dari tahap awal *requirement capturing* (analisa kebutuhan pengguna), *specification* (menentukan spesifikasi dari kebutuhan pengguna), *desain*,

coding, testing sampai pemeliharaan sistem setelah digunakan.

Cakupan ruang lingkup yang cukup luas, membuat RPL sangat terkait dengan disiplin bidang ilmu lain. Tidak saja dengan sub-bidang dalam disiplin ilmu komputer namun dengan beberapa disiplin ilmu lain di luar ilmu komputer. Hubungan keterkaitan RPL dengan ilmu lain dapat dilihat pada gambar berikut:

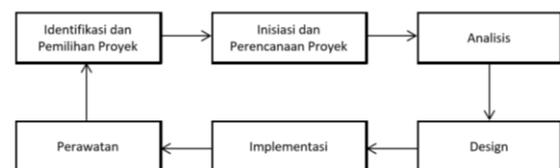


Gambar 1. Hubungan RPL dengan Disiplin Ilmu Lain

2. METODE KEGIATAN

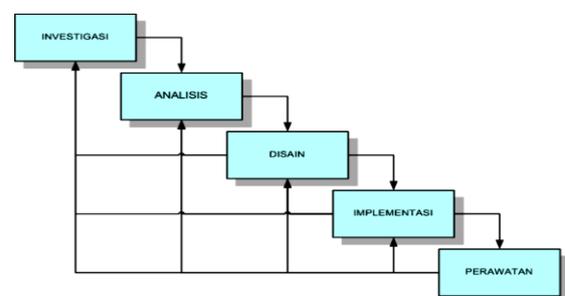
Dibutuhkan serangkaian tahapan dan cara-cara tertentu agar dapat menghasilkan sesuatu yang menjadi harapan kita. Demikian juga dalam rekayasa perangkat lunak, diperlukan tahapan-tahapan kerja yang harus dilalui. Rekayasa perangkat lunak yang sukses tidak hanya membutuhkan kemampuan komputasi seperti algoritma, pemrograman, dan basis data yang kuat, namun juga perlu penentuan tujuan yang baik, identifikasi cara penyelesaian, metode pengembangan, urutan aktifitas, identifikasi kebutuhan sumberdaya, dan faktor-faktor lain. Hal-hal seperti ini terkait dengan apa yang disebut dengan metode rekayasa perangkat lunak.

Pada rekayasa perangkat lunak, banyak model yang telah dikembangkan untuk membantu proses pengembangan perangkat lunak. Model-model ini pada umumnya mengacu pada model proses pengembangan sistem yang disebut *System Development Life Cycle* (SDLC) seperti terlihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 2. *System Development Life Cycle* (SDLC)

Model siklus hidup (*life cycle model*) adalah model utama dan dasar dari banyak model. Salah satu model yang cukup dikenal dalam dunia rekayasa perangkat lunak adalah *The Waterfall Model* (Bassil, 2012). Ada 5 tahapan utama dalam *The Waterfall Model* seperti terlihat pada Gambar 3. Disebut *waterfall* (berarti air terjun) karena memang diagram tahapan prosesnya mirip dengan air terjun yang bertingkat.



Gambar 3. Waterfall Model

Hal selanjutnya yang harus diperhatikan ialah *Database*, ini dikarenakan database

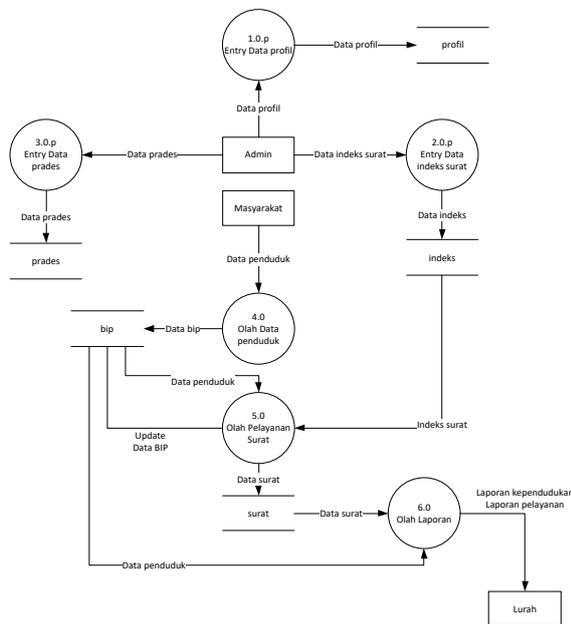
merupakan hal utama dalam perancangan sistem komputer (Anisya & Allazi, 2018).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan dalam merancang sistem dalam penelitian ini ialah pembuata Diagram Arus Data (DAD), membuat *Entity Relation Diagram* (ERD), dan membuat *Flowchart*.

A. Diagram Arus Data (DAD)

Membangun sebuah aplikasi harus mempertimbangkan kebutuhan pengguna yang ingin mengirimkan informasi melalui aplikasi (Wulandari & Widiatoro, 2017). Dibawah ini merupakan gambaran bagaimana proses data berjalan dalam sistem.

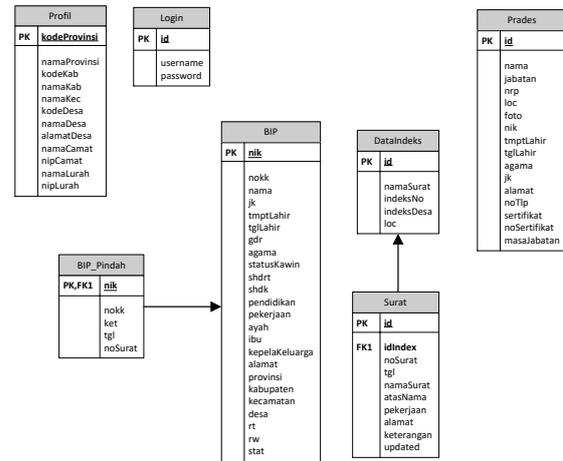


Gambar 4. Diagram Arus Data

B. Entity Relation Diagram (ERD)

ERD digunakan untuk menggambarkan hubungan antar entitas (data) dengan entitas lainnya (Fridayanthie & Mahdiati, 2016), hal

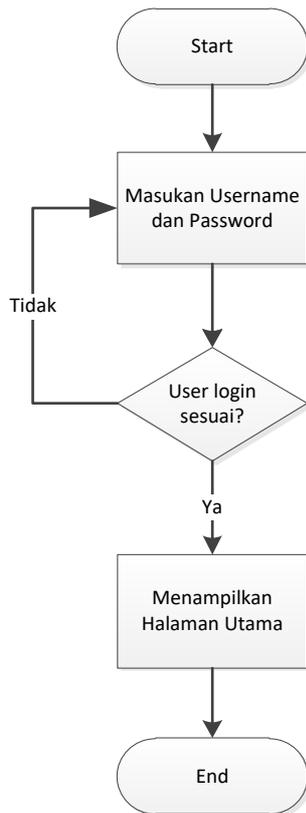
ini dapat membantu mengorganisasi data dalam suatu proyek.



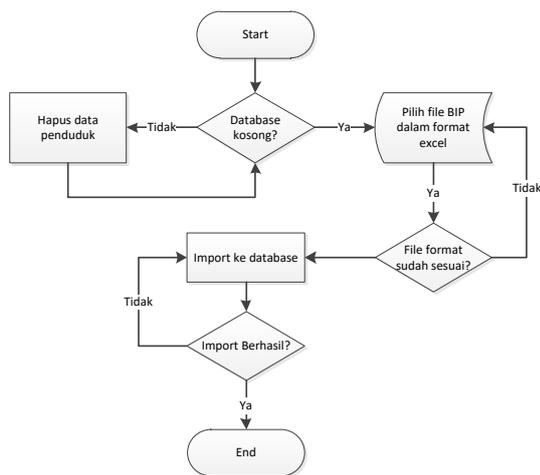
Gambar 5. Entity Relation Diagram

C. Flowchart

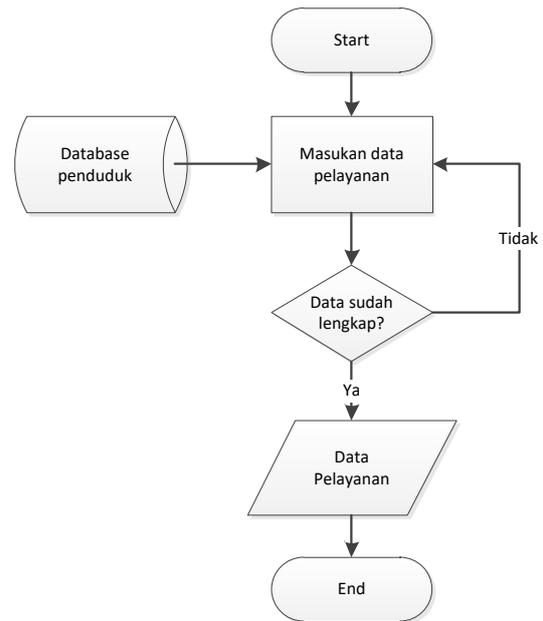
Penggunaan *flowchart* dalam rekayasa perangkat lunak menjadi hal yang penting, karena dapat meningkatkan kemampuan dan pemahaman (Hanum, 2017) dalam perancangan sistem yang akan dibuat. Berikut adalah *flowchart* untuk Rekayasa Perangkat Lunak Pelayanan Surat dan Pengolahan Data Kependudukan.



Gambar 6. Flowchart Login



Gambar 7. Flowchart Import Data BIP



Gambar 8. Flowchart Pelayanan

D. Implementasi

Kegiatan pelatihan telah dilaksanakan di kelurahan drangong dan memiliki feedback yang baik, karena dirasa sangat membantu sekali dalam proses pelayanan yang berjalan.



Gambar 9. Implementasi

4. SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menghasilkan simpulan sebagai berikut :

- a. Sistem yang telah terkomputerisasi dengan program komputer akan sangat membantu sekali dalam menyelesaikan suatu masalah. Aplikasi ini dirancang untuk mempermudah proses pencatatan dan penyimpanan data, sehingga hal ini dapat mengoptimalkan proses bisnis yang berjalan, serta data instansi tersimpan rapih dan lebih terstruktur;
- b. Pengolahan data penduduk secara otomatis pada saat melakukan pelayanan masyarakat, seperti membuat surat pindah, kelahiran, dan kematian.

Adapun saran dari penelitian ini adalah:

- a. Tidak menutup kemungkinan akan diadakannya pembaharuan secara berkala terhadap aplikasi ini atau melengkapi kelemahan-kelemahan program ini, agar aplikasi selalu berjalan optimal dan sejalan dengan perkembangan data dan teknologi;
- b. Sebaiknya diadakan suatu pelatihan terhadap para operator yang akan menjalankan aplikasi ini sehingga tidak menghambat rangkaian kerja yang akan dilakukan dan untuk menjamin kebenarannya, ketepatan, dan kecepatan pemrosesan data.

DAFTAR PUSTAKA

- Anisya, A., & Allazi, E. (2018). Rekayasa Perangkat Lunak Penjadwalan dan Pemesanan Iklan Radio (Studi Kasus : Radio Classy FM). *Jurnal CoreIT: Jurnal Hasil Penelitian Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, 3(2), 82. <https://doi.org/10.24014/coreit.v3i2.4420>
- Bassil, Y. (2012). A Simulation Model for the Spiral Software Development Life Cycle. *International Journal of Innovative Research in Computer and Communication Engineering*, 02(05), 3823–3830. <https://doi.org/10.15680/ijirccce.2015.0305013>
- Fridayanthie, E. W., & Mahdiati, T. (2016). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERMINTAAN ATK BERBASIS INTRANET. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 4(2), 126–138. <https://media.neliti.com/media/publications/280383-rancang-bangun-sistem-informasi-perminta-0d375711.pdf>
- Haidar Mirza, A., Ependi, U., & Panjaitan, F. (2016). Rekayasa Perangkat Lunak Informasi Kemiskinan. *Jurnal Informatika*, 10(1), 1189–1198. <https://doi.org/10.26555/jifo.v10i1.a3351>
- Hanum, S. (2017). Pemanfaatan Aplikasi Penggambar Diagram Alir (Flowchart) sebagai Bahan Ajar untuk Mata Kuliah Sistem Akuntansi di Fakultas Ekonomi pada Perguruan Tinggi Swasta di Kota Medan. *Kitabah*, 1(1), 92–105.
- Wulandari, W., & Widiatoro, A. (2017). Design Data Flow Diagram for Supporting the User Experience in Applications. *Design Data Flow Diagram for Supporting the User Experience in Applications*, 25(2), 14–20.