

## PERANCANGAN SISTEM INFORMASI UNTUK PENGELOLAAN DATA WARGA DALAM TINGKAT RT DENGAN METODE SCRUM

### *INFORMATION SYSTEM DESIGN FOR MANAGING DATA OF CITIZENS IN THE NEIGHBORHOOD LEVEL WITH SCRUM METHOD*

Saepul Anwar<sup>1</sup>, Luciana Andrawina<sup>2</sup>, Afrin Fauzya Rizana<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Prodi S1 Teknik Industri, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom

[sanwar@student.telkomuniversity.ac.id](mailto:sanwar@student.telkomuniversity.ac.id)<sup>1</sup>, [luciana@telkomuniversity.ac.id](mailto:luciana@telkomuniversity.ac.id)<sup>2</sup>, [afrinfauzya@telkomuniversity.ac.id](mailto:afrinfauzya@telkomuniversity.ac.id)<sup>3</sup>

#### ABSTRAK

Dalam situasi ketika adanya pandemi virus Covid-19, dibutuhkan sebuah sistem yang dapat membantu mempermudah pengumpulan dan pengelolaan data. Data yang dibutuhkan tidak hanya dalam tingkat nasional namun juga dalam tingkat yang lebih rendah yaitu dalam ruang lingkup RT. Saat ini RT 03 RW 01 Kampung Pasir Pogor, masih belum memiliki sistem yang bisa digunakan untuk mengumpulkan dan mengelola data. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan perancangan sistem informasi untuk pengelolaan data dalam tingkat RT. Sehingga dengan demikian penelitian ini dapat mendukung pemerintah dalam menangani permasalahan serupa di masa mendatang. Perancangan yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan metode scrum untuk mengatur proses pengerjaan sistem informasi yang dirancang. Metode scrum adalah sebuah metode perancangan yang mengikuti aturan-aturan metode agile. Rancangan yang dihasilkan merupakan sistem informasi yang dapat digunakan untuk mengumpulkan dan mengelola data dalam tingkat RT. Data kebutuhan user didapatkan melalui tahap wawancara dengan user yaitu warga RT 03/RW 01 serta ketua RT nya. Berdasarkan hasil *user acceptance test* yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan bahwa rancangan sistem yang dihasilkan dapat membantu mempermudah pengelolaan data dalam tingkat RT.

Kata Kunci: Rancangan Sistem, *Scrum*, Sistem Informasi, Pengelolaan data

#### ABSTRACT

*In a situation when the Covid-19 virus epidemic struck most of the countries in the world, we need a system that can help to collect and manage the data. The data needed is not only at the national level but also at a lower level that is within the scope of the neighborhood (RT). The existing situation in RT 03 RW 01 Kampung Pasir Pogor, still does not have a system that can be used to collect and manage data. In this study the design of information systems for data management at the RT level was carried out. So that this research can support the government in dealing with similar problems in the future. The design carried out in this study uses the Scrum method to regulate the information system that is designed. The Scrum method is a design method that follows the rules of the agile method. The resulting design is an information system that can be used to collect and manage data at the RT level. Data obtained from forms filled out by residents. Whereas data management is carried out by the head of the RT. User level is divided into two levels, namely "umum" and "admin" levels. Based on the results of user acceptance tests that have been conducted, it can be concluded that the resulting system design can help to ease the data management in the RT level.*

Keywords : Data Management, Information System, *Scrum*, System Design

## 1. Pendahuluan

Kampung Pasir Pogor merupakan sebuah perkampungan yang terletak di Kecamatan Cicantayan, Kabupaten Sukabumi. Kampung Pasir Pogor terdiri atas 1 RW yang di dalamnya terdapat 4 RT. Jumlah keluarga yang tinggal di dalam RT 03 ini adalah sebanyak 37 kepala keluarga. Tingkat kepadatan penduduk di dalam satu RT ini tergolong rendah dengan bangunan rumah yang jarang berdempetan karena terpisah oleh pesawahan dan tanah kosong. Tingkat perekonomian di dalam RT ini juga tergolong masih rendah jika dibandingkan dengan RT atau perkampungan lainnya di desa yang sama. Selain itu dari segi ketersediaan infrastruktur di dalamnya, juga masih sangat minim. Akses jalan yang ada di dalam RT ini masih belum maksimal dan tertinggal oleh RT lainnya, sehingga tidak mudah untuk mengakses semua lokasi dalam satu RT dengan menggunakan kendaraan roda dua ataupun roda empat. Walaupun perekonomiannya masih tergolong rendah, namun penggunaan teknologi *smartphone* oleh penduduknya sudah cukup merata. Setiap rumah sudah menggunakan minimal satu *smartphone* sehingga akses terhadap informasi cukup cepat.

Dalam perkembangan dunia menuju era digital dibutuhkan sistem yang baik dalam melakukan pengelolaan. Penggunaan Sistem Informasi dapat meningkatkan kepuasan dan memberikan dampak yang lebih baik bagi organisasi [2]. Untuk bisa melakukan pengelolaan yang baik terhadap penduduk maka dibutuhkan pula pengelolaan data yang baik. Data merupakan sekumpulan informasi acak yang bisa digunakan untuk berbagai keperluan sesuai dengan jenis data dan cara mengolahnya [10]. Data menjadi faktor yang sangat penting yang dapat mendukung keputusan yang harus diambil. Dalam tingkat RT data dapat digunakan untuk berbagai keperluan yang berkaitan dengan pengelolaan warga. Dengan sistem informasi, data dapat dikumpulkan dan diproses untuk menghasilkan informasi yang bermanfaat [5]. Informasi yang dihasilkan dari sistem tersebut dapat digunakan oleh ketua RT untuk mengambil keputusan yang tepat.

Kondisi saat ini RT 03 belum memiliki sistem pengelolaan data yang memadai. Saat ini setiap kali ada keperluan data, ketua RT harus berkeliling untuk mengumpulkan data satu persatu. Bahkan untuk menyebarkan informasi pun masih banyak menggunakan metode yang sama. Semestinya dalam kondisi yang sudah memasuki era digital, setiap tingkatan pemerintahan dapat menggunakan teknologi dalam melakukan pengelolaan data dan informasi. Dengan menggunakan teknologi, penyebaran informasi bisa lebih cepat dengan jumlah informasi yang seragam pada setiap warga [11]. Selain itu, dengan penggunaan teknologi, data dapat dikelola dan disimpan dengan baik sehingga

dapat digunakan untuk berbagai keperluan di masa mendatang.

Dalam situasi tertentu pengelolaan data dan informasi sederhana akan menjadi sangat penting. Dalam kondisi saat ini, ketika pandemi Covid-19 menyebar ke seluruh bagian negeri, informasi sederhana mengenai kondisi kesehatan setiap warga negara menjadi sangat dibutuhkan untuk membantu mengurangi tingkat penyebaran wabah tersebut. Dengan informasi yang terpantau secara *real time*, ketua RT dapat mengambil keputusan yang cepat untuk menanggulangi masalah yang ada, sehingga dapat memberikan kontribusi terhadap negara dalam penanggulangan wabah. Selain itu dalam situasi lain, data-data yang ada di dalam basis data juga dapat digunakan untuk keperluan lainnya.

Untuk mendukung kemudahan dalam pengelolaan data dan informasi, maka dalam tugas akhir ini dirancang sebuah sistem informasi berbasis web yang dapat digunakan dalam tingkat RT. Sistem informasi ini dapat berperan untuk mengumpulkan data sekaligus pengelolaannya serta untuk penyebaran informasi yang cepat terhadap warganya. Sistem informasi manajemen merupakan hal yang penting untuk mendukung keputusan yang cepat (James, 2017).

## 2. Landasan Teori

### 2.1. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sebuah sistem terintegrasi yang terdiri atas berbagai komponen untuk mengumpulkan, menyimpan dan memproses data yang dapat digunakan untuk berbagai keperluan [14]. Secara umum, sistem informasi terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak, dan orang [5]. Perangkat keras dalam sistem informasi dapat berupa berbagai teknologi informasi seperti komputer, ponsel ataupun perangkat lainnya. Perangkat lunak dapat berupa sistem manajemen database, sistem operasi, *web browse* ataupun perangkat lainnya yang mendukung berjalannya sistem. Manusia dalam sistem informasi dapat menjadi sumber data, operator, maupun user yang memanfaatkan keluaran dari sistem. Ketiga komponen tersebut saling terintegrasi untuk mendapatkan keluaran yang direncanakan oleh perancang sistem [5].

Perangkat keras dalam sistem informasi dapat berperan pada berbagai fungsi diantaranya untuk komputasi atau pemrosesan data, penyimpanan data ataupun pengumpulan data dengan menggunakan sensor. Di sisi lain perangkat lunak yang dapat digunakan dalam sistem informasi juga sangat beragam. Dengan semakin berkembangnya teknologi dan kreatifitas manusia, maka perangkat lunak yang mendukung sistem informasi juga menjadi semakin beragam. Sama halnya seperti perangkat keras, perangkat lunak juga berperan dalam berbagai fungsi untuk mendukung

teknologi informasi. Pada masa awal perkembangan sistem informasi, masukan data banyak diberikan oleh manusia melalui berbagai metode seperti formulir dan metode lainnya. Namun saat ini perangkat lunak sudah dapat mencari data masukan secara mandiri dengan menjelajahi berbagai sumber yang ada di internet secara otomatis. Kemudian berikutnya fasilitas komunikasi yang menjadi fasilitas pendukung bagi berlangsungnya sistem informasi dan bekerjanya perangkat lunak dan perangkat keras. Fasilitas komunikasi dapat berupa jaringan komunikasi, jaringan internet ataupun fasilitas lainnya. Tanpa adanya fasilitas komunikasi, sistem informasi tidak dapat menjalankan fungsinya secara maksimal.

Sistem informasi sangat berguna bagi berbagai organisasi dalam segala bidang. Dalam organisasi pemerintahan sistem informasi dapat digunakan dalam pengelolaan data yang berkaitan dengan data-data kependudukan ataupun data lainnya yang menjadi bagian dari pemerintahan.

## 2.2. Agile Software Development

Metode *agile* adalah suatu metode yang di dalamnya terbagi atas beberapa metode lainnya. Secara umum metode *agile* adalah sebuah metode modern yang dapat digunakan dalam melakukan pengembangan sistem. Menurut Sommerville (2011), metode *agile* adalah metode yang bersifat *incremental* yang memberikan perkembangan-perkembangan kecil dalam progresnya, perubahan pada pengembangan sistem dilakukan dalam kurun waktu 2-3 minggu [13]. Dalam metode *agile* terdapat enam langkah umum yaitu: perencanaan, implementasi, pengujian, dokumentasi, *deployment*, dan pemeliharaan. Dalam penelitian ini metode *agile* yang digunakan adalah *agile modeling*. *Agile modeling* adalah metodologi untuk permodelan dan pendokumentasian sistem perangkat lunak berdasarkan cara terbaik atau *best practice*. Alasan penggunaan metode *agile* dalam pengembangan aplikasi ini adalah karena fleksibilitas dari metode tersebut. Fleksibilitas metode pengembangan dibutuhkan karena dengan adanya fleksibilitas, maka kualitas hasil perancangan bisa lebih mendekati keinginan *user*. Keinginan *user* bisa lebih mudah dicapai dengan penggunaan metode *agile* karena metode ini memberikan kesempatan besar bagi *user* untuk memberikan masukan terhadap rancangan.

Ada puluhan metode yang tergolong sebagai metode *agile*. Namun tidak semua metode populer digunakan oleh para pelaku pengembangan sistem. Sedikitnya ada tiga metode yang dianggap sukses dan populer oleh Sommerville (2011) yaitu: Dynamic System Development Method (DSDM), Scrum, Extreme Programming, Adaptive Software Development, dan Feature Drive Development.

DSDM adalah sebuah metodologi pengembangan perangkat lunak yang menggunakan

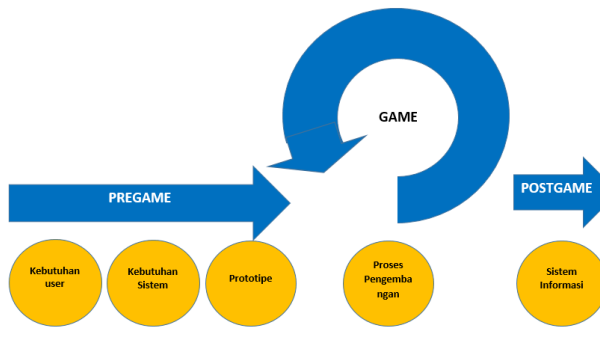
pendekatan *iterative* dan *incremental*. Metode ini terdiri atas empat fase yaitu: studi kelayakan dan bisnis, iterasi model fungsional/prototipe, iterasi perancangan dan pembangunan, dan implementasi. Pada tahap studi kelayakan dan bisnis dilakukan pemahaman terhadap masalah dan objek. Kemudian pada tahap iterasi model fungsional/prototype dibuat prototipe sistem dari fungsi sistem. Selanjutnya pada tahap iterasi perancangan dan pembangunan dilakukan proses pengembangan sistem. Pada tahap ini *programmer* mulai memainkan perannya. Lalu dalam langkah terakhir yaitu implementasi dilakukan pemindahan sistem dari lingkungan pengembangan ke operasi.

Scrum adalah sebuah metode perancangan sistem yang menggunakan prinsip *agile*. Scrum terdiri atas tiga tahapan yaitu: *pregame*, *game*, dan *postgame*. Dalam tahap *pregame* dilakukan identifikasi terhadap objek permasalahan dan kebutuhan sistem. Tahap ini memberikan output berupa rancangan sistem dan prototipe. Kemudian pada tahap *game* dilakukan implementasi terhadap hasil rancangan dari fase sebelumnya. Lalu dalam fase terakhir yaitu *postgame* dilakukan analisis terhadap sistem yang telah dibuat. Jika hasil analisis menunjukkan adanya kekurangan, maka akan kembali ke fase pertama.

Extreme programming merupakan salah satu yang paling dikenal dan banyak digunakan. Metode ini dikatakan sebagai pemrograman ekstrim karena dalam satu hari bisa menghasilkan berbagai versi sistem yang dihasilkan oleh banyak *programmer*. Kebutuhan sistem di dalam *extreme programming* digambarkan sebagai sebuah cerita yang disebut *user stories*. Dalam metode ini *programmer* bekerja berpasangan untuk mengembangkan sistem.

## 2.3. Scrum

Scrum dikembangkan oleh Jeff Sutherland pada tahun 1993 dan tujuannya adalah untuk menjadi metodologi pengembangan dan manajemen yang mengikuti prinsip-prinsip metodologi *Agile*. Scrum adalah kerangka kerja responsive untuk pengembangan perangkat lunak, mengelola produk atau pengembangan aplikasi. Scrum memiliki proses yang kompleks di mana banyak faktor yang mempengaruhi hasil akhir [3]. Scrum ini merupakan sebuah metode pengembangan yang mudah dipahami namun sulit untuk dikuasai.



Gambar 2.1 Tahapan Metode Scrum

Metode scrum dibagi atas tiga tahapan umum yaitu *pregame*, *game*, dan *postgame* (Maria, 2015) seperti yang tergambar pada Gambar II.1. Pada tahapan pertama yaitu *pregame* dilakukan proses analisa terhadap sistem yang akan dikerjakan. Jika sistem yang akan dikerjakan adalah sistem yang sudah ada maka hanya dilakukan analisa saja, namun jika membuat sistem yang baru maka perlu juga untuk melakukan konseptualisasi sistem. Semua kebutuhan *user* harus dikenali pada tahap ini karena akan menjadi modal kerja bagi tim. Kebutuhan user atau dalam scrum lebih dikenal dengan istilah *user story*, akan dianalisa secara menyeluruh dan dipilih serta diurutkan berdasarkan tingkat kepentingannya. Keluaran dari tahap ini berupa *product backlog* yang merupakan daftar fungsi-fungsi yang akan di implementasikan di dalam sistem.

Tahapan selanjutnya yaitu *game*, akan dilakukan proses implementasi. Tahapan ini lebih dikenal dengan istilah *sprint*. Tahapan ini dilakukan dengan waktu 1-4 minggu. Dalam melakukan *sprint*, tim tidak diharuskan untuk melakukan berdasarkan urutan baku. Tetapi tim dapat memilih apa yang akan mereka kerjakan pada setiap *sprint*. Biasanya akan diawali dengan yang paling mudah untuk dilakukan.

Dalam tahapan terakhir yaitu *postgame* adalah tahapan dilakukannya evaluasi terhadap apa yang telah dikerjakan. Dimulai dari evaluasi terhadap fungsionalitas hingga dilakukan verifikasi dan validasi. Tahapan ini sangat penting untuk dilakukan agar produk yang dikerjakan dapat dipastikan sudah mencapai tujuan.

**3. Pembahasan**

**3.1. Pregame**

Pregame adalah tahap awal dalam tahapan pengembangan dengan metode scrum. Pada tahap ini dilakukan identifikasi terhadap kebutuhan user yang harus dipenuhi dan di implementasikan di dalam rancangan sistem. Tabel 3.1 merupakan data kebutuhan *user* yang harus dipenuhi. Kebutuhan user ini didapatkan berdasarkan hasil wawancara dan observasi terhadap warga yang merupakan pengguna sistem.

Tabel 3.1 Kebutuhan *User*

Dimensi	Kebutuhan
<i>Performance</i>	Aplikasi dapat berfungsi sesuai dengan tujuannya yaitu mengelola data dan informasi
<i>Feature</i>	Aplikasi memiliki fitur yang dapat mendukung pembuatan laporan status penduduk
	Aplikasi memiliki fitur yang dapat membantu mempercepat dan mempermudah penyebaran informasi yang akurat
	Aplikasi memiliki fitur keamanan
	Aplikasi memiliki fitur yang mendukung pengelolaan data warga
	Aplikasi dapat menampilkan data penduduk dengan status kesehatannya
	Aplikasi dapat digunakan di <i>platform</i> komputer maupun <i>mobile</i> .
<i>Reliability</i>	Aplikasi dapat diakses selama 24 jam setiap hari
<i>Conformance</i>	Sistem dapat memproses data dan memberikan saran penanganan terhadap setiap warga sesuai dengan prosedur yang diberikan oleh pemerintah.
	Aplikasi dapat membedakan hak akses sesuai jenis pengguna
<i>Durability</i>	Aplikasi dapat terus digunakan seiring bertambahnya data dalam jumlah besar
	Aplikasi dapat digunakan dalam jangka panjang
<i>Aesthetics</i>	Aplikasi dapat menampilkan hasil pemrosesan data dengan tampilan yang menarik
	Setiap fitur dalam aplikasi memiliki tampilan yang menarik

Dari kebutuhan pengguna tersebut kemudian diterjemahkan ke dalam kebutuhan sistem secara fungsional dan non fungsional. Kebutuhan fungsional adalah kebutuhan yang berisi proses yang dapat dilakukan oleh sistem. Kebutuhan non fungsional adalah kebutuhan yang berkaitan dengan kemampuan sistem untuk melakukan aktifitas. Selanjutnya dari kebutuhan sistem dapat dikembangkan ke dalam bentuk rancangan fitur. Fitur yang dirancang di dalam sistem harus mampu memenuhi semua kebutuhan sistem yang ada.

Rancangan fitur adalah fitur atau fungsi yang direncanakan ada di dalam pengembangan sistem. Ada 15 fitur yang direncanakan akan dikembangkan di dalam sistem yaitu sebagai berikut:

a. Login

Fitur login merupakan fitur yang digunakan untuk mengatur hak akses setiap pengguna. Dalam rancangan ini ada 2 level pengguna yaitu penduduk dan ketua RT. Ketua RT dapat melakukan perubahan dan penambahan data penduduk, menambah informasi sekitar, menghapus data penduduk, dan memberikan pengumuman. Sedangkan penduduk hanya dapat menginputkan data laporan kondisi, keluhan dan saran, dan informasi sekitar. Fitur login ini juga dibuat agar sistem dapat lebih mudah untuk mengenali identitas pengguna.

b. Registrasi

Fitur ini berfungsi untuk membuat akun baru guna mendapatkan akses terhadap sistem. Fitur ini dapat diakses melalui halaman login maupun halaman data user. Fitur registrasi pada halaman data user hanya dapat diakses oleh pengguna dengan level user admin. Dengan mengakses fitur registrasi pada halaman data user, admin dapat membuat akun baru bagi penduduk yang belum memiliki akun. Namun jika penduduk ingin mendaftarkan akun secara mandiri dapat mengakses fitur melalui halaman login. Ketika melakukan registrasi, sistem akan melakukan pemeriksaan secara otomatis pada username yang dimasukan. Jika username sudah digunakan oleh pengguna lain, maka akan muncul peringatan bahwa username sudah digunakan.

c. Tambah Data Penduduk

Fitur tambah data penduduk merupakan fitur yang dapat digunakan untuk menambahkan data penduduk baru. Fitur ini dapat diakses di halaman data penduduk. Fitur ini hanya dapat digunakan oleh pengguna dengan level admin.

d. Data Penduduk

Ini adalah fitur yang berguna untuk melihat data penduduk. Melalui fitur ini pengguna dapat melihat semua data penduduk. Fitur ini dapat diakses oleh semua level user. Namun data yang ditampilkan akan berbeda sesuai dengan level user.

e. Data Kondisi Kesehatan

Ini adalah fitur yang berguna untuk melihat data kondisi penduduk. Dengan menggunakan fitur ini maka pengguna dapat melihat kondisi setiap penduduk dalam bentuk tabel.

f. Data User

Ini adalah fitur yang menampilkan semua data user secara lengkap. Fitur ini hanya dapat diakses oleh ketua RT. Warga umum tidak dapat mengakses fitur ini agar data pengguna tetap aman dan tidak terjadi penyalahgunaan data.

g. Permohonan Surat Pengantar

Fitur ini merupakan sebuah formulir yang dapat digunakan oleh warga untuk mengajukan permohonan surat pengantar. Surat pengantar dari RT terkadang dibutuhkan untuk berbagai keperluan, salah satunya untuk melakukan pembuatan dokumen. Fitur ini dapat diakses oleh semua level

user. Namun tampilan akan berbeda sesuai dengan level user. Jika level user adalah umum akan menampilkan formulir permohonan surat, sedangkan jika level user adalah admin, maka yang ditampilkan adalah daftar permohonan.

h. Hapus User

Fitur ini digunakan untuk menghapus akun yang sudah tidak aktif karena penggunanya sudah wafat atau sudah tidak menjadi penduduk setempat lagi. Fitur ini hanya dapat diakses oleh user dengan level admin.

i. Edit Akun

Fitur ini dapat digunakan oleh pengguna untuk melakukan perubahan pada data pengguna. Untuk melakukan perubahan data pengguna, level user yang dibutuhkan dapat berupa admin maupun umum. Jika level user adalah admin, maka dapat melakukan perubahan pada seluruh akun yang ada. Namun jika level user adalah umum, maka akun tersebut hanya dapat melakukan perubahan data pada akun pribadinya saja.

j. Hapus Data Penduduk

Fitur hapus data penduduk ini merupakan fitur yang dapat digunakan untuk menghapus data yang ada di halaman data penduduk. Fitur ini hanya dapat diakses oleh pengguna dengan level user admin.

k. Edit Data Penduduk

Fitur ini hanya dapat digunakan oleh pengguna dengan level user admin. Fungsi dari fitur ini adalah untuk melakukan perubahan data penduduk secara keseluruhan data setiap individu maupun sebagian data. Fitur ini dapat diakses melalui halaman data penduduk dengan menekan tombol edit data yang ada di samping setiap entitas yang ada pada tabel. Dengan menekan tombol tersebut maka akan muncul formulir untuk melakukan perubahan data. Khusus untuk data NIK, akan ada pemeriksaan untuk memastikan nik yang baru tidak sama dengan penduduk lain. Perubahan nik hanya dapat dilakukan oleh pengguna dengan level user admin. Perubahan NIK diperlukan jika memang ada kesalahan ketika memasukan data tersebut di awal.

l. Tulis Artikel

Fitur ini adalah fitur tambahan yang dapat digunakan oleh semua user. Fungsi dari fitur ini adalah untuk menampung karya tulis warga dalam bentuk artikel. Selain itu fitur ini juga dapat digunakan oleh ketua RT untuk memberikan pengumuman kepada warganya.

m. Fitur Keluhan dan Saran

Fitur ini bisa digunakan oleh warga untuk memberikan aduan terkait permasalahan yang mereka hadapi serta menampilkan data keluhan dan saran warga. Jika pengguna memiliki level umum maka akan ditampilkan formulir yang dapat diisi oleh pengguna. Namun jika level pengguna adalah admin maka, yang akan akan ditampilkan data yang sudah

keluhan dan saran yang sudah diinputkan oleh warga. Data yang ditampilkan adalah keluhan, saran, tanggal aduan, serta nama pengguna yang menuliskan aduan tersebut yang didapatkan secara otomatis oleh sistem.

n. Informasi Desa

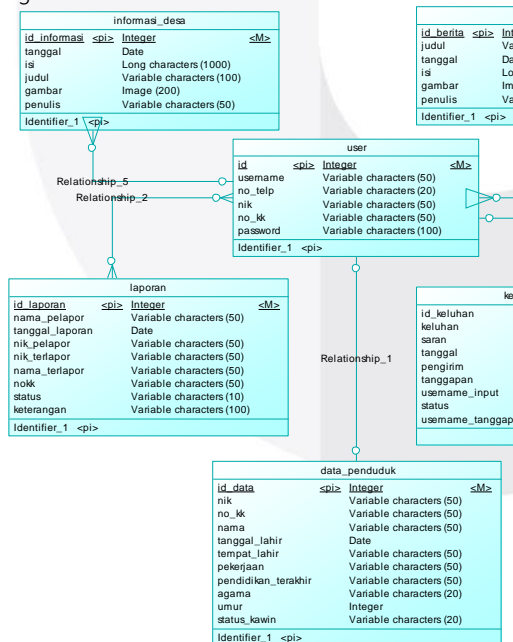
Dengan fitur ini masyarakat bisa membaca artikel atau berita-berita terkini yang ada di sekitar. Berita yang ditampilkan dapat berupa berita yang ditulis oleh masyarakat ataupun berita yang bersumber dari media pemberitaan lokal. Selain itu fitur ini dapat digunakan oleh ketua RT untuk memberikan pengumuman mengenai kegiatan yang akan dilaksanakan atau permasalahan yang sedang atau akan dihadapi oleh masyarakat sekitar. Fitur ini dapat diakses oleh semua level pengguna, namun pengguna dengan level umum tidak dapat mengakses fitur edit dan hapus informasi.

o. Laporan Kondisi Kesehatan

Fitur ini berguna untuk menampung laporan kondisi kesehatan warga. Pengguna dapat menginputkan data kondisi terkini melalui formulir yang ditampilkan. Warga dapat memberikan laporan kondisi kesehatan diri sendiri maupun anggota keluarganya yang memiliki No KK yang sama. Namun tidak dapat menginputkan data jika yang dilaporkan memiliki No KK yang berbeda dengan pelapor.

Kemudian dari setelah rancangan fitur sudah selesai dikerjakan selanjutnya melakukan perancangan sitem terhadap masalah teknis. Rancangan yang dibuat adalah sebagai berikut:

a. ER Diagram

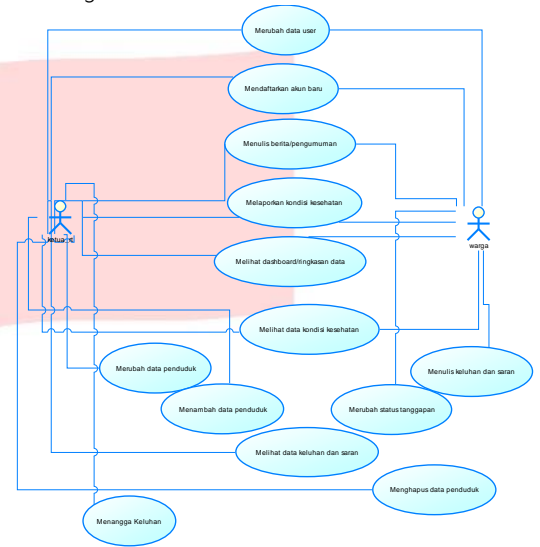


Gambar 3.1 ER Diagram

Gambar IV.1 merupakan ER Diagram yang menggambarkan tentang hubungan antar table yang digunakan dalam pengelolaan data di dalam sistem. Dari diagram tersebut dapat dilihat bahwa ada 6

tabel yang digunakan untuk menyimpan data. Setiap table memiliki hubungan antar satu dengan yang lainnya.

b. Usecase Diagram



Gambar 3.2 Usecase Diagram

Gambar IV.2 merupakan Usecase Diagram yang menggambarkan peran dari setiap user. Ada dua user yang berperan di dalam sistem yaitu ketua RT yang berada pada level admin dan masyarakat yang berada pada level umum. Setiap user memiliki hak yang berbeda dalam melakukan akses terhadap sistem.

3.2. Game

a. Tools

Alat yang digunakan dalam melakukan implementasi rancangan sistem informasi ini adalah sebagai berikut:

i. MySQL

MySQL merupakan sebuah sistem manajemen basis data yang menggunakan perintah SQL. Alasan menggunakan sistem ini adalah karena penggunaannya yang sudah umum dan cocok digunakan untuk tabel relasional.

ii. Figma

Figma adalah salah satu software yang berfungsi untuk membuat rancangan tampilan website atau aplikasi. Alasan penggunaan software ini adalah karena tidak dibutuhkan perangkat dengan spesifikasi khusus untuk mengoperasikan software tersebut, karena figma dapat digunakan dalam model desktop maupun web. Selain itu dengan menggunakan figma, data akan tersimpan secara daring dan dapat diakses oleh semua orang dari perangkat yang berbeda-beda.

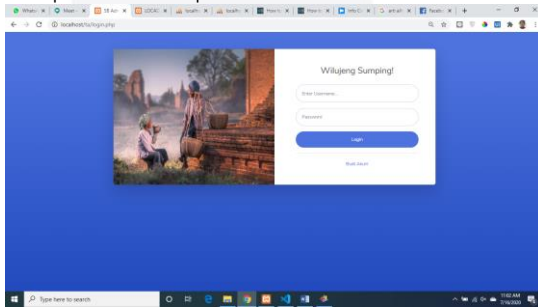
iii. Visual Studio Code

Visual Studio Code adalah sebuah aplikasi *text editor* yang banyak digunakan untuk menuliskan kode program. Aplikasi ini bisa didapatkan secara gratis tanpa batasan penggunaan. Selain itu banyak *plugin* tambahan yang bisa ditambahkan ke dalam aplikasi untuk mempermudah programmer dalam menuliskan kode program.

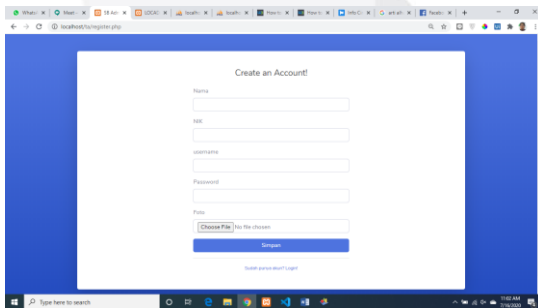
b. Bahas Pemrograman

Bahasa pemrograman yang digunakan dalam implementasi sistem ini adalah javascript dan PHP. PHP digunakan untuk mengelola data yang ada di dalam basis data dan juga berperan pada pengelolaan tampilan. Pengelolaan tampilan dengan PHP disini adalah untuk membantu menyesuaikan tampilan sesuai dengan hak akses pengguna. Bahasa pemrograman javascript digunakan untuk mendukung php dari sisi *back-end* serta *front-end*. Pada sisi *back-end* javascript digunakan untuk menangkap data yang berasal dari formulir maupun basis data. Pada sisi *front-end* javascript digunakan untuk membuat tampilan website menjadi dinamis.

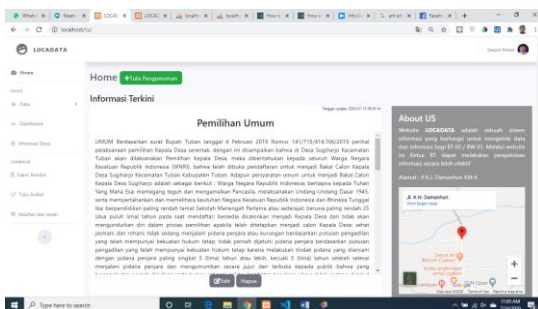
c. Tampilan Hasil Implementasi



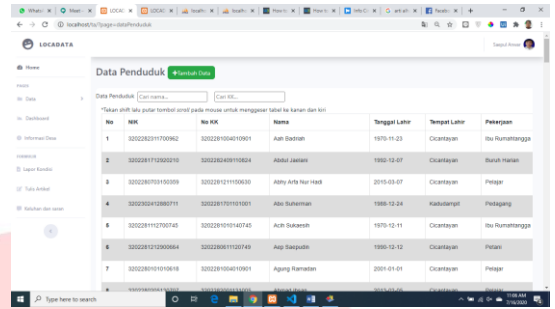
Gambar 3.3 Halaman Login



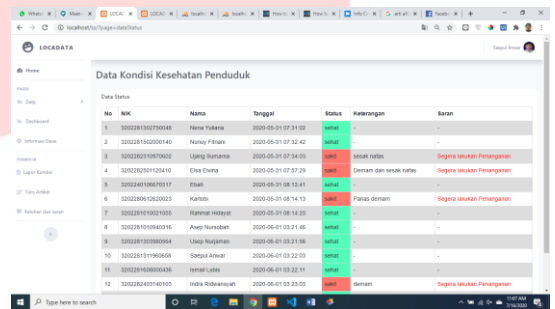
Gambar 3.4 Halaman Registrasi



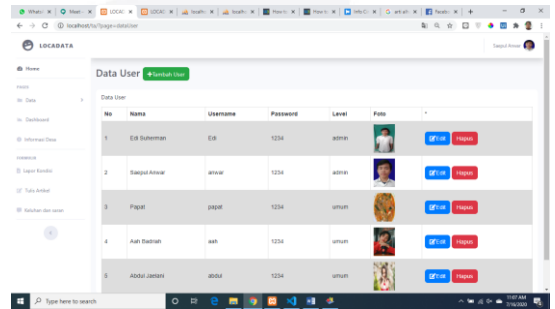
Gambar 3.5 Halaman Home



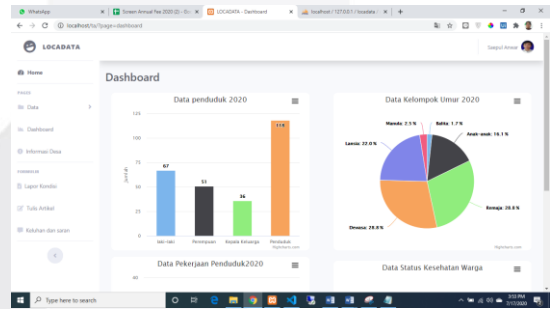
Gambar 3.6 Halaman Data Penduduk



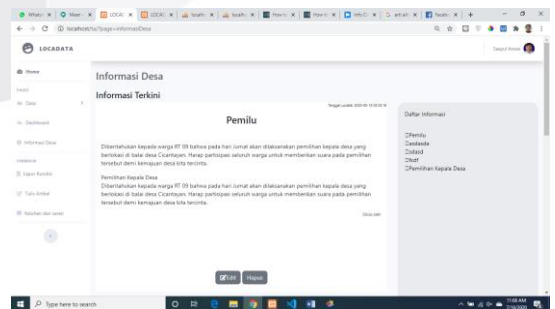
Gambar 3.7 Halaman Data Kondisi Kesehatan



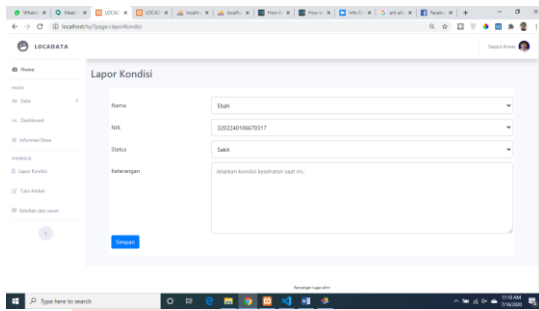
Gambar 3.8 Halaman Data User



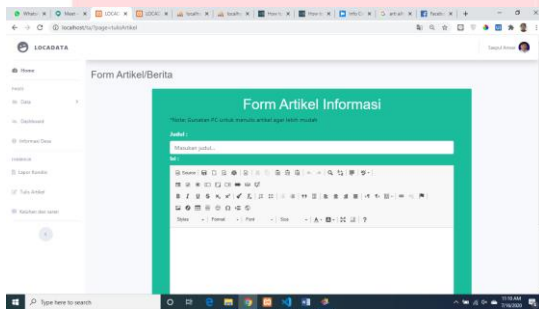
Gambar 3.9 Halaman Dashboard



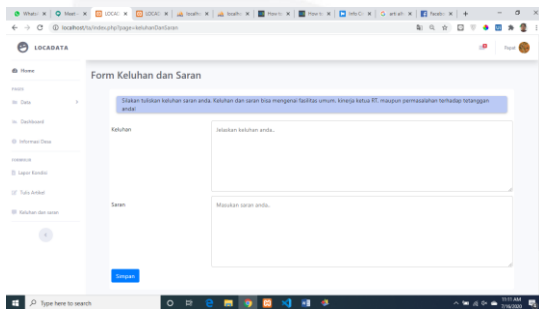
Gambar 3.10 Halaman Informasi



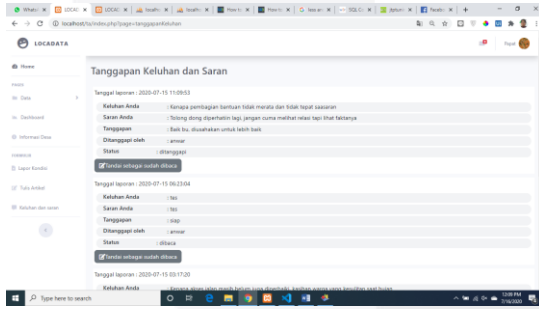
Gambar 3.11 Formulir Lapor Kondisi



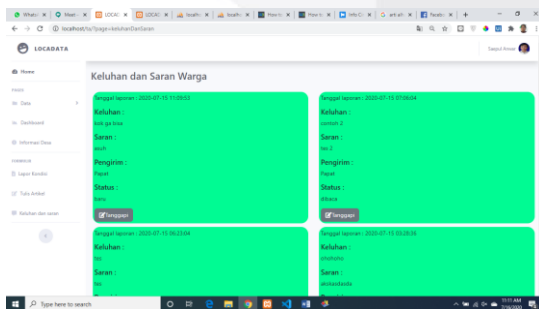
Gambar 3.12 Formulir Berita/Informasi



Gambar 3.13 Formulir Keluhan dan Saran



Gambar 3.14 Halaman Tanggapan



Gambar 3.15 Halaman Keluhan dan Saran

### 3.3. Postgame

Post Game adalah tahapan terakhir dari metode scrum. Pada tahapan ini dilakukan evaluasi terhadap hasil rancangan sistem. Evaluasi terhadap sistem dapat dilakukan dengan berbagai cara. Dalam perancangan ini dilakukan *user acceptance test* terhadap hasil rancangan. Subjek yang melakukan *user acceptance test* adalah warga serta ketua RT. Kedua user tersebut melakukan pengujian terhadap fitur-fitur yang dirancang sesuai dengan hak akses masing-masing. Selain itu juga dilakukan pengujian terhadap kualitas tampilan antar muka. Jumlah pengguna yang melakukan pengujian adalah 10 orang untuk uji tampilan antar muka dan 4 orang untuk uji fungsional dan non fungsional sistem. Pengujian dilakukan dengan pendampingan oleh penulis karena beberapa alasan. Diantaranya adalah agar penguji dapat mendapatkan pemahaman mengenai hal yang harus dilakukan dan memberikan penjelasan mengenai kriteria sistem yang baik.

## 4. Kesimpulan

### 4.1 Capaian Tujuan Penelitian

Mengacu pada tujuan penelitian yang telah dijabarkan pada bab 1, yaitu untuk merancang sebuah sistem informasi yang dapat mempermudah ketua RT untuk melakukan pengelolaan data dan informasi warganya serta hasil rancangan yang dihasilkan, maka dapat terlihat kesuksesan penelitian dalam mencapai tujuan. Berdasarkan hal tersebut dapat dikatakan bahwa tujuan penelitian telah tercapai karena dengan adanya rancangan yang telah dibuat, maka ada beberapa pekerjaan ketua RT yang bisa digantikan oleh sistem. Fitur-fitur yang disediakan di dalam rancangan, dapat membantu untuk mempermudah komunikasi antara warga dan RT. Fitur data status memberikan kemudahan kepada ketua RT untuk mengetahui status kesehatan semua warganya.

### 4.2 Capaian Kebutuhan User

Berdasarkan kebutuhan user yang telah dijelaskan pada Bab IV.1 serta pengujian yang dilakukan bersama pengguna, maka dapat dilakukan analisis terhadap pencapaian pemenuhan kebutuhan tersebut. Berikut ini adalah analisis terhadap pencapaian kebutuhan user:

#### a. Performance

Berdasarkan kebutuhan user yang telah dijabarkan pada bab sebelumnya, maka dapat dikatakan bahwa rancangan yang telah dibuat dapat memenuhi kebutuhan tersebut. Namun masih ada kekurangan dalam melakukan sinkronisasi data antara tabel data penduduk dengan tabel user.

#### b. Feature

Fitur yang disediakan dalam rancangan sudah cukup lengkap dan mampu mendukung pengelolaan data dan informasi untuk skala kecil.



Namun belum dipastikan bahwa semua fitur akan bekerja jika data berjumlah besar.

c. *Reliability*

Hasil rancangan dapat bekerja di platform *pc* maupun *mobile* karena aplikasi yang dirancang berbasis website. Selain itu aplikasi juga dirancang untuk bisa bersifat dinamis atau dapat menyesuaikan ukuran layar. Namun beberapa fitur masih belum layak untuk digunakan dalam perangkat *mobile*. Fitur yang belum bisa digunakan dengan baik dalam perangkat *mobile* adalah formulir tulis artikel. Hal ini terjadi karena banyak fitur-fitur pendukung untuk penulisan artikel yang sulit untuk diperlakukan dinamis.

d. *Conformance*

Dalam hal ini, sistem masih belum dapat berfungsi sesuai dengan apa yang diharapkan. Hasil rancangan belum dapat memberikan saran bagi penduduk yang sakit sesuai dengan prosedur pemerintah. Namun sistem sudah dapat memberikan saran berdasarkan protokol kesehatan. Yaitu ketika ada warga yang sakit, maka akan ditampilkan saran untuk segera mengambil tindak lanjut.

e. *Durability*

Hal ini masih belum dapat ditentukan keberhasilannya karena jumlah data yang terbatas. Namun berdasarkan tujuan awal perancangan yaitu untuk membuat sistem informasi tingkat RT, maka hal tersebut tidak akan menjadi masalah besar karena data dalam tingkat RT tidak akan terlalu besar jumlahnya.

f. *Aesthetics*

Berdasarkan pendapat dari beberapa user, bahwa tampilan rancangan sudah cukup menarik. Bahkan beberapa mengatakan bahwa pada beberapa bagian, rancangan sangat menarik untuk digunakan.

#### 4.3 Sudut Pandang Teknik Industri

Teknik Industri memiliki pandangan bahwa sistem harus terintegrasi antar setiap komponen pembentuknya. Sistem tersebut terdiri atas 5M yaitu: *man*, *machine*, *material*, *money* dan *method*. Dalam sistem yang telah dirancang dapat dilihat bahwa terdapat beberapa komponen yang berperan. Dengan adanya integrasi antar komponen, maka manfaat dari sistem informasi yang dirancang bisa dirasakan oleh banyak pihak.

*Man* atau manusia diwakili oleh pengguna sistem informasi yaitu masyarakat dan ketua RT. Manusia dalam sistem informasi ini menjadi sumber data sekaligus pengguna sistem. Masyarakat dan ketua RT sangat berperan dalam memberikan masukan data terhadap sistem, karena banyak data yang didapatkan secara langsung dari masyarakat melalui formulir yang harus diisi. Selain itu ketua RT memiliki peran yang penting untuk memberikan

tanggapan terhadap data yang telah dimasukan oleh masyarakat.

*Machine* dapat diwakilkan oleh infrastruktur dari sistem informasi yang terdiri atas sistem manajemen basis data (DBMS) dan program yang dibuat. DBMS berperan untuk menyimpan data-data yang ada, sedangkan program yang dibuat berperan untuk mengolah data. Program menjadi mesin utama untuk mengolah data menjadi informasi yang bermanfaat. Tanpa adanya peran DBMS dan program, sistem informasi tidak akan berfungsi dengan baik.

*Material* dapat diwakilkan oleh masukan data dari masyarakat yang berupa data kondisi kesehatan, keluhan, serta berita atau informasi dari ketua RT. Material ini merupakan bahan yang dioleh oleh program untuk menghasilkan informasi. Grafik gambar yang ditampilkan di dalam sistem informasi merupakan hasil pengolahan data yang dilakukan oleh program yang telah dibuat sehingga dapat menampilkan informasi yang mudah dimengerti.

*Money* dapat diwakilkan oleh biaya yang digunakan atau penghematan terhadap pengeluaran biaya tersebut. Dalam sistem informasi yang dirancang, dapat dilihat adanya penghematan yang bisa dilakukan oleh ketua RT. Fitur informasi yang ada di dalam sistem dapat digunakan oleh ketua RT untuk menyebarkan informasi penting. Sehingga tidak lagi diperlukan biaya untuk mencetak informasi ke dalam bentuk *hardcopy* yang memerlukan biaya.

*Method* dapat diwakilkan oleh algoritma, teknik dan bahasa pemrograman yang digunakan di dalam sistem informasi. Algoritma yang digunakan di dalam sistem menunjukkan cara sistem memperlakukan data mulai dari data masuk hingga ditampilkan kembali berupa informasi. Teknik pemrograman yang digunakan di dalam sistem memberikan pengaruh terhadap performa sistem. Dalam sistem yang telah dirancang, dilakukan pemisahan antara komponen isi dengan komponen lainnya. Pemisahan ini bertujuan untuk meminimalkan beban ketika berpindah dari halaman satu ke halaman lainnya. Ketika berpindah halaman, maka yang akan berubah hanya bagian isi saja. Bagian lainya seperti *sidebar* dan *navbar* tidak mengalami perubahan atau menjalani proses muat ulang seperti halnya bagian isi. Bahasa pemrograman menunjukkan cara menyusun algoritma tersebut. Bahasa pemrograman yang digunakan di dalam sistem informasi berpengaruh pada kecepatan sistem untuk mengolah dan menampilkan data. Sistem informasi yang telah dirancang menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan javascript. PHP digunakan untuk melakukan komunikasi dengan basis data, sedangkan javascript digunakan untuk interaksi dengan pengguna. Penggunaan javascript pada sisi tampilan membuat sistem memiliki performa yang lebih cepat karena

kelebihan javascript untuk menjalankan proses secara *asynchronous* atau tanpa terlihat prosesnya oleh pengguna. Berbeda jika menggunakan PHP pada tampilan yang akan menyebabkan sistem menunjukkan adanya proses *loading* ketika menjalankan proses.

### 5. Daftar Pustaka

- [1] Adinarayana, J. (2004). Village Level Information System – A Tool for Decentralized Planning at District Level in India . *Journal of Environmental Informatics*.
- [2] Almazan, D. A. (2017). Influence of Information System on Organizational Result. *Contaduria y Administracion*, 334.
- [3] Ashraf, S. (2017). IScrum: An Improved Scrum Process Model. *I.J. Modern Education and Computer Science*, 2017, 8, 16-24 .
- [4] Cholke, S. (2019). Sustainable Development of Village Information System: A Geospatial Approach. *International Journal of Research*.
- [5] Hasan, F. F. (2018). A Review Study of Information Systems. *International Journal of Computer Applications*.
- [6] Hertati, D. (2018). Development of Web-Based Village Government Information System to Improve Accountability of Village Fund Management In Indonesia. *THE INTERNATIONAL JOURNAL OF HUMANITIES & SOCIAL STUDIES*.
- [7] James, P. P. (2017). Role of Management Information System in Business and Industry. *International Journal of Humanities and Social Science Invention*, 1.
- [8] Mahendra, I. (2018). AGILE DEVELOPMENT METHODS DALAM PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENGAJUAN KREDIT BERBASIS WEB (STUDI KASUS :BANK BRI UNIT KOLONEL SUGIONO). *JURNAL TEKNOLOGI DAN OPEN SOURCE*, 15.
- [9] Maria, R. E. (2015). A Model for Safe Agile Development. *The 7th International Conference on Management of computational and collective Intelligence in Digital EcoSystems (MEDES'15)* .
- [10] Sanders, J. (2016). Defining Terms: Data, Information and Knowledge. *SAI Computing Conference*.
- [11] Sela, A. (2014). Information Spread in The Age of The Internet. *2041 IEEE 28-th Convention of Electrical and Electronics Engineers in Israel* , 3.
- [12] Singh, S. R. (2007). *Information System Management*. New Delhi: APH Publishing Corporation.
- [13] Sommerville, I. (2011). *SOFTWARE ENGINEERING 9th Ed*. Boston: Pearson Education.
- [14] Watson, R. T. (2007). *Information Systems*. globaltext.org.