



Pengembangan Sistem Informasi Nilai Pajak Air Tanah dengan Menggunakan Model Scrum

M. Ihsan Alfani Putera^{1✉}, Sri Rahayu Natasia², Nursanti Novi Arisa³

^{1,2,3}Institut Teknologi Kalimantan

ihsanalfani@lecturer.itk.ac.id

Abstract

The XYZ City Environmental Service (DLH) has the main task of compiling and implementing government affairs related to the environment, one of the work programs of XYZ City DLH is the issuance of Groundwater Tax Value (NPA). The process of issuing NPAs is still ineffective because it is often late and makes it difficult for those who wish to pay groundwater tax. In addition, there is no transparency regarding the tax costs that must be paid, making some elements play with the price. Therefore, DLH XYZ City requires an NPA information system. The development of the NPA information system uses the Agile Software Development method using the Scrum model. The process of making the NPA information system goes through the kick off meeting stage to determine the product backlog and sprint period. Sprint planning to determine the features that will be worked on during the sprint period. The daily scrum is a period of work on the NPA information system. Sprint review to validate the work done by the development team. Sprint retrospective stages of the development team to improve themselves so that the next sprint runs smoothly. The NPA information system was successfully created using the Scrum method with 21 items in the product backlog. After evaluating the information system, the NPA has a success rate scale of Success (B) with a percentage of 87% of respondents who answered agree and strongly agree. The NPA information system that has been developed can make it easier for all part (DLH staf, BPPDRD staf, groundwater taxpayers) to administer groundwater tax because the information system can be accessed anywhere as long as it is connected to the internet. With this NPA information system, it is hoped that it can create transparency in the price of groundwater tax.

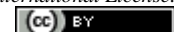
Keywords: Department of Environment, Groundwater Tax Value, Information Systems, Scrum, Sprint.

Abstrak

Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota XYZ mempunyai tugas pokok yaitu melakukan penyusunan dan melaksanakan urusan pemerintahan yang berkaitan dengan lingkungan hidup, salah satu program kerja dari DLH Kota XYZ adalah penerbitan Nilai Pajak Air Tanah (NPA). Proses penerbitan NPA masih kurang efektif karena masih sering terlambat dan mempersulit pihak yang ingin membayar pajak air tanah. Selain itu, tidak ada transparansi mengenai biaya pajak yang harus dibayarkan membuat beberapa oknum dapat mempermainkan harga tersebut. Oleh karena itu, DLH Kota XYZ membutuhkan sistem informasi NPA. Pengembangan sistem informasi NPA menggunakan metode Agile Software Development dengan menggunakan model Scrum. Proses pembuatan sistem informasi NPA melalui tahapan kick off meeting untuk menentukan product backlog dan masa sprint. Sprint planning untuk menentukan fitur yang akan dikerjakan selama masa sprint. Daily scrum merupakan masa pengerjaan sistem informasi NPA. Sprint review untuk melakukan validasi terkait pekerjaan yang dilakukan development team. Sprint retrospective tahapan development team untuk memperbaiki diri agar sprint selanjutnya berjalan dengan lancar. Sistem informasi NPA berhasil dibuat dengan menggunakan metode scrum dengan 21 item pada product backlog. Setelah dilakukan evaluasi sistem informasi NPA memiliki skala tingkat keberhasilan Berhasil (B) dengan persentase 87% responden menjawab setuju dan sangat setuju. Sistem informasi NPA yang telah dikembangkan dapat mempermudah seluruh pihak (staf DLH, staf BPPDRD, pihak pembayar pajak air tanah) untuk mengurus pajak air tanah karena sistem informasi dapat diakses di mana saja selama terhubung ke internet. Dengan adanya sistem informasi NPA ini diharapkan dapat membuat transparansi pada harga pajak air tanah.

Kata kunci: Dinas Lingkungan Hidup, Nilai Pajak Air Tanah, Sistem Informasi, Scrum, Sprint.

JSISFOTEK is licensed under a Creative Commons 4.0 International License.



1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi semakin meningkat seiring berjalannya waktu, hal tersebut memberikan banyak manfaat bagi suatu instansi pemerintahan maupun perusahaan agar dapat mempermudah dalam mengakses informasi dan mempermudah manajemen, salah satunya adalah manajemen data [1]. Salah satu contoh dari berkembangnya teknologi

informasi adalah sistem informasi berbasis *website*, dimana sistem informasi ini merupakan suatu sistem yang menyediakan informasi bagi semua tingkatan dalam suatu organisasi. Pemanfaatan teknologi informasi ini dapat diterapkan pada beberapa instansi pemerintah di XYZ, salah satunya Dinas Lingkungan Hidup Kota XYZ.

Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota XYZ merupakan salah satu instansi gabungan antara Badan Lingkungan Hidup (BLH) dan Dinas Kebersihan Pertamanan dan Pemakaman (DKPP) pada tahun 2016. DLH memiliki tugas dalam penyusunan dan pelaksanaan urusan pemerintahan yang berkaitan dengan lingkungan hidup dan diatur dalam Peraturan Wali Kota XYZ Nomor 56 Tahun 2016 tentang Susunan Organisasi, Uraian Tugas dan Fungsi DLH Kota XYZ [2]. DLH dikepalai oleh kepala dinas dan dibantu oleh pengawas lingkungan dan sekretaris, selain itu kepala dinas membawahi 4 bidang yaitu bidang Bidang Tata Lingkungan dan Perlindungan Sumber Daya Alam, Bidang Kebersihan, Bidang Pengendalian dan Kerusakan Lingkungan Hidup, dan Bidang Penataan Hukum dan Peningkatan Kapasitas Lingkungan Hidup. Dalam melaksanakan tugasnya, DLH didukung oleh berbagai program kerja. Salah satu program kerja dari DLH adalah untuk melakukan penerbitan Pajak Air Tanah.

Pajak Air tanah merupakan pajak yang wajib diurus oleh individu atau badan usaha yang menggunakan air tanah [3]. Untuk proses dari pajak air tanah terdapat tiga pihak yaitu individu atau badan usaha sebagai pihak yang ingin membayar pajak air tanah, DLH sebagai pihak yang menerbitkan nominal pajak air tanah dan Badan Pengelola Pajak Daerah dan Retribusi Daerah (BPPDRD) sebagai pihak yang mengurus pembayaran pajak air tanah yang dibayarkan oleh individu atau badan usaha tersebut. Untuk alur kerja pengurusan pajak air tanah ini berawal dari individu atau badan usaha yang menggunakan atau memanfaatkan air tanah, dimana individu atau badan usaha tersebut datang ke DLH dengan membawa lampiran pemakaian air tanah selama satu bulan, kemudian DLH menerbitkan besaran pajak yang harus dibayarkan dan ditanda tangani oleh kepala seksi bidang Perlindungan Sumber Daya Alam dan Keanekaragaman Hayati dan Kepala Bidang Tata Lingkungan dan Perlindungan Sumber Daya Alam dimana proses ini membutuhkan waktu satu sampai dua hari kerja. Selanjutnya pihak yang akan membayar pajak air tanah datang kembali ke DLH untuk mengambil lembar pajak air tanah dan dibawa ke BPPDRD untuk melakukan pembayaran [4].

Tetapi pada proses penerbitan pajak air tanah ini masih kurang efektif, dalam prakteknya masih sering terlambat dalam melakukan penerbitan pajak air tanah dikarenakan kepala seksi dan kepala bidang dari DLH sedang tidak ada di tempat, sehingga tidak dapat menandatangani berkas pajak air tanah. Proses penerbitan pajak air tanah juga mempersulit pihak yang ingin membayar pajak air tanah karena harus datang kembali ke DLH untuk melakukan pengambilan berkas pajak air tanah, jika berkas pajak air tanah tersebut belum ditanda tangani oleh DLH maka pihak tersebut harus kembali lagi hari berikutnya. Dalam proses pembayaran pajak air tanah

ini juga terdapat beberapa kasus dalam hal memanipulasi harga pajak air tanah seperti menaikkan harga pajak ataupun menurunkan harga pajak yang harus dibayarkan hal ini dapat merugikan salah satu pihak, apabila harga pajak tersebut dinaikkan oleh staf BPPDRD maka pembayar pajak akan mengalami kerugian, sebaliknya apabila harga pajak diturunkan oleh pembayar pajak maka pemerintahan kota khususnya bagian pajak daerah akan mengalami kerugian. Dari permasalahan tersebut maka dapat diketahui DLH Kota XYZ membutuhkan sistem informasi berbasis *website* untuk pembuatan pajak air tanah, sehingga dapat mempermudah masyarakat dalam proses pembuatan pajak air tanah dan memberikan transparansi harga kepada pihak yang terlibat.

2. Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam pembuatan sistem Studi literatur merupakan aktivitas yang dilakukan adalah mencari referensi tentang materi-materi yang berhubungan dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu pengembangan sistem informasi, Materi-materi tersebut dapat ditemukan di jurnal-jurnal terkait, buku ataupun dengan media internet. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Dinas Lingkungan Hidup Kota XYZ sebagai studi kasus yang diambil, pajak air tanah, sistem informasi yang akan dikembangkan berbasis *website* Laravel sebagai *framework* untuk pengembangan *website*, *scrum* sebagai metode yang akan digunakan dalam pengembangan *website*, serta artikel tentang penelitian terdahulu sebagai acuan pendukung dalam melakukan pengembangan *website*.

2.1. Studi Literatur

Studi literatur merupakan aktivitas yang dilakukan adalah mencari referensi tentang materi-materi yang berhubungan dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu pengembangan sistem informasi, Materi-materi tersebut dapat ditemukan di jurnal-jurnal terkait, buku ataupun dengan media internet. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Dinas Lingkungan Hidup Kota XYZ sebagai studi kasus yang diambil, pajak air tanah, sistem informasi yang akan dikembangkan berbasis *website* Laravel sebagai *framework* untuk pengembangan *website*, *scrum* sebagai metode yang akan digunakan dalam pengembangan *website*, serta artikel tentang penelitian terdahulu sebagai acuan pendukung dalam melakukan pengembangan *website*.

2.2. Identifikasi Masalah

Pada tahapan identifikasi masalah peneliti akan mengidentifikasi permasalahan yang terdapat di Dinas Lingkungan Hidup Kota XYZ. Tahapan ini dilakukan dengan melakukan observasi khususnya di bidang Tata Lingkungan dan Perlindungan Sumber Daya Alam Dinas Lingkungan Hidup Kota XYZ. Setelah melakukan proses observasi dan wawancara maka didapatkan bahwa proses penerbitan pajak ini masih

kurang efektif karena dalam prakteknya masih sering terlambat dalam melakukan pembuatan pajak air tanah dan mempersulit pihak yang ingin membayar pajak air tanah karena harus datang ke DLH untuk melakukan pengambilan berkas pajak air tanah dan jika berkas tersebut belum selesai maka pihak tersebut harus datang lagi hari berikutnya. Selain itu, juga tidak terdapatnya transparansi harga yang harus dibayarkan membuat beberapa oknum dapat mempermainkan harga tersebut seperti dari pihak yang ingin membayar pajak dapat mengurangi harga pajak yang harus dibayarkan dan dari staf BPPDRD juga dapat menambah harga yang harus dibayarkan oleh pembayar pajak.

2.3. Pengumpulan Data

Pada tahapan pengumpulan data aktivitas yang dilakukan adalah melakukan pengumpulan kebutuhan dalam pembangunan sistem. Tahapan pengumpulan kebutuhan dapat dilakukan dengan melakukan wawancara dan observasi. Wawancara dilakukan dengan staf bidang Tata Lingkungan dan Perlindungan Sumber Daya Alam terkait proses pembuatan dari pajak air tanah. Serta observasi dilakukan dengan mempelajari terkait dokumen pajak air tanah seperti peraturan yang berlaku, serta lembar pajak air tanah.

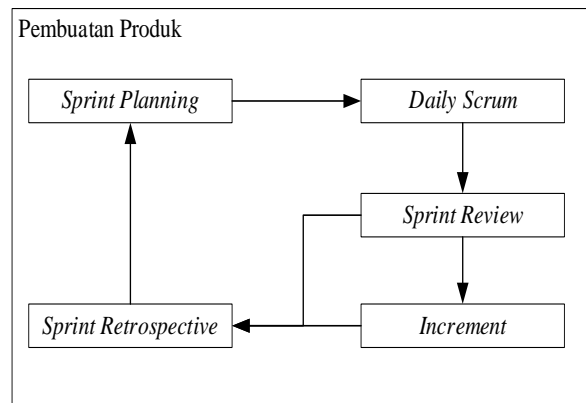
Dalam pembangunan sistem sesuai dengan kondisi waktu, komunikasi dan biaya maka metode yang digunakan adalah *scrum* adaptasi dari *Agile Software Development*. *Agile software development method* adalah suatu metode pengembangan perangkat lunak yang cocok digunakan jika kebutuhan dari sistem berubah atau terjadi penambahan suatu fitur dengan cepat selama proses pengembangan. Selain itu juga dengan menggunakan metode ini lebih mementingkan kecepatan dalam proses pengembangan perangkat lunak sehingga dapat langsung digunakan oleh pelanggan karena dalam proses pengembangannya dapat memotong proses yang dirasa akan membuat lama proses pengembangan seperti menuliskan dokumentasi yang tidak terlalu penting [5].

2.4. Kick of Meeting

Pada tahapan *kick off meeting* aktivitas yang dilakukan adalah melakukan rapat dengan *scrum team* yang dimana proyek ini memiliki *product owner* yaitu staf bidang Tata Lingkungan dan Perlindungan Sumber Daya Alam yang mengrus tentang pajak air tanah, *development team* yaitu penulis dan *scrum master* adalah dosen pembimbing dari penulis. Tujuan dari *kick off meeting* ini adalah melakukan diskusi untuk mendapatkan *user stories* dari sistem informasi yang akan dibuat.

2.5. Pembuatan Produk

Pada tahapan pembuatan produk yang dilakukan adalah membuat produk yaitu membuat sistem informasi NPA. Untuk membuat sistem informasi NPA digunakan metode *scrum*, tahapan dari metode *scrum* ini merupakan *sprint planning*, *sprint*, *sprint review*, dan *sprint retrospective* [6]. Tahapan *sprint* tersebut menghasilkan sebuah produk yang dapat langsung digunakan dan akan mengalami peningkatan (*increment*). Untuk metode *scrum* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan pembuatan produk dengan metode *scrum*

2.6. Kesimpulan dan Saran

Setelah menyelesaikan penelitian dalam pengembangan sistem informasi NPA, maka diperoleh Kesimpulan dan saran terkait sistem informasi yang telah dibuat dimaksudkan untuk pengembangan sistem informasi NPA kedepannya.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Kick of Meeting

Saat melakukan pengembangan sistem informasi Nilai Pajak Air Tanah (NPA) dengan menggunakan kerangka kerja *scrum* tahap yang pertama kali dilakukan sebelum memasuki fase *sprint* adalah tahapan *kick off meeting*. Tahapan ini merupakan pertemuan antara penulis sebagai *development team* dengan kepala seksi bidang Perlindungan Sumber Daya Alam dan Keanekaragaman Hayati (PSDAKH) sebagai *product owner* untuk membahas terkait sistem informasi NPA yang dibangun. Tahapan *kick off meeting* dilakukan 2 kali, *kick off meeting* pertama membahas keinginan dari *product owner* yang dicantumkan dalam *user stories* pada Tabel 1.

Tabel 1. Tabel Software dan Hardware Pendukung

No	Sebagai...	Saya Ingin Bisa...	Sehingga Dapat
1	Pihak pembayar pajak air tanah	Masuk kedalam halaman awal <i>website</i>	Melihat tampilan <i>list</i> keterangan pajak air tanah untuk seluruh pihak yang telah melakukan <i>submit</i> pemakaian
2	Pihak pembayar pajak air tanah	Masuk Kedalam <i>dashboard user</i> pembayar pajak air tanah	Melihat tampilan <i>list</i> keterangan pajak air tanah secara spesifik seperti <i>pertamina</i> yang ditampilkan hanya <i>pertamina</i> saja
3	Pihak pembayar pajak air tanah	Masuk kedalam halaman <i>input</i> pemakaian air tanah	Melakukan <i>input</i> terkait pemakaian air tanah yang digunakan pihak terkait
4	Pihak pembayar pajak air tanah	Melakukan <i>edit</i> terhadap pemakaian air tanah	Melakukan perbaikan data pemakaian air tanah yang sebelumnya telah di- <i>input</i>
5	Pihak pembayar pajak air tanah	Melihat lembar NPA yang telah terbit	Melihat lembar NPA yang telah diterbitkan oleh DLH
6	Pihak pembayar pajak air tanah	Masuk kedalam profil <i>user</i> pada tampilan <i>dashboard user</i>	Agar dapat melihat info <i>user</i> yang telah <i>login</i> dan juga dapat melakukan perubahan <i>username</i> atau <i>password</i>
7	Staf DLH	Masuk kedalam <i>dashboard</i> staf DLH	Melihat <i>list</i> yang sudah melakukan <i>input</i> pemakaian air tanah
8	Staf DLH	Melakukan <i>edit</i> terhadap pemakaian air tanah	Melakukan penambahan harga pajak yang harus dibayarkan dan juga melakukan <i>upload</i> lembar NPA
9	Staf DLH	Masuk kehalaman penambahan <i>user</i> pemakai air tanah	Melakukan penambahan <i>user</i> pemakai air tanah yang baru
10	Staf DLH	Masuk kehalaman harga dasar air tanah	Mengatur harga dasar air tanah
11	Staf DLH	<i>print</i> lembar NPA	Melakukan <i>print</i> lembar NPA sesuai dengan <i>input</i> -an pemakaian air tanah.
12	Staf DLH	masuk kedalam info <i>user</i> pembayar pajak air tanah	Agar dapat melakukan manajemen terkait <i>user</i> pembayar pajak air tanah seperti melakukan perubahan ataupun penghapusan
13	staf DLH	Melakukan export pada tampilan <i>dashboard admin</i> staf DLH	Melakukan export semua data pemakaian air tanah yang telah dibuat dalam bentuk excel
14	Staf BPPDRD	Masuk khalaman <i>dashboard</i> staf BPPDRD	Melihat <i>list user</i> pihak yang pihak pembayar pajak air tanah
15	Staf BPPDRD	Memberikan keterangan	Memberikan keterangan apakah pihak tersebut sudah membayar pajak atau belum.
16	Staf BPPDRD	melakukan <i>input</i> Surat Ketetapan Pajak Daerah (SKPD)	memberitahukan pembayar pajak air tanah untuk membayarkan pajak air tanahnya sesuai SKPD yang telah dikeluarkan

Tabel 1 menunjukkan bahwa terdapat 16 *user stories* dan terdiri dari 3 aktor. Aktor tersebut memiliki tugasnya masing-masing. Pihak pembayar pajak air tanah bertugas untuk melakukan *upload* data pemakaian air tanah setiap bulan, staf DLH bertugas untuk melakukan verifikasi data serta membuat penetapan nilai pajak yang harus dibayarkan, sedangkan staf BPPDRD bertugas untuk melakukan pemberian Surat Ketetapan Pajak Daerah (SKPD)

untuk dibayarkan oleh pembayar pajak air tanah. *Kick off meeting* kedua melakukan penentuan masa *sprint* pada pengembangan sistem informasi NPA. Masa *sprint* dilakukan sebanyak 4 kali *sprint* dengan durasi *sprint* 3 minggu. Selain itu juga *kick off meeting* kedua melakukan validasi bersama dengan *product owner* untuk *product backlog* yang telah dibuat. *Product backlog* dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Initial Product Backlog

PB-ID	Product Backlog	Prioritas
PB-01	Tampilan awal <i>website</i>	Sedang
PB-02	Halaman <i>login</i>	Sedang
PB-03	Halaman <i>dashboard</i> staf DLH	Tinggi
PB-04	Halaman <i>user</i> pembayar pajak	Tinggi
PB-05	Halaman untuk menambah <i>user</i> pembayar pajak baru	Tinggi
PB-06	Halaman harga dasar air tanah	Tinggi
PB-07	Halaman <i>edit</i> harga dasar air tanah	Sedang
PB-08	Halaman <i>dashboard</i> pembayar pajak	Sedang
PB-09	Halaman <i>input</i> pemakaian air tanah	Tinggi
PB-10	Halaman <i>edit</i> pemakaian air tanah	Sedang
PB-11	Halaman melihat pemakaian air tanah	Sedang
PB-12	Membuat tampilan <i>print</i> NPA	Tinggi
PB-13	Halaman <i>dashboard</i> staf BPPDRD	Sedang
PB-14	Halaman melihat pemakaian air tanah dari pembayar pajak	Sedang
PB-15	Halaman <i>edit</i> pemakaian air tanah dari pembayar pajak	Sedang
PB-16	Halaman <i>edit</i> untuk <i>list</i> pemakai air tanah untuk menambah keterangan	Sedang
PB-17	Halaman <i>edit user</i> pembayar pajak	Tinggi
PB-18	Halaman delete <i>user</i> pembayar pajak	Sedang

PB-19	Halaman <i>user</i> pembayar pajak air tanah untuk mengganti <i>username</i> dan <i>password</i>	Tinggi
PB-20	Export pemakaian air tanah	Tinggi
PB-21	Form upload SKPD	Tinggi

3.2. Sprint Planning

Sprint planning tahapan ini merupakan pertemuan *scrum team* (*development team*, *product owner* dan *scrum master*) untuk melakukan pembahasan terkait

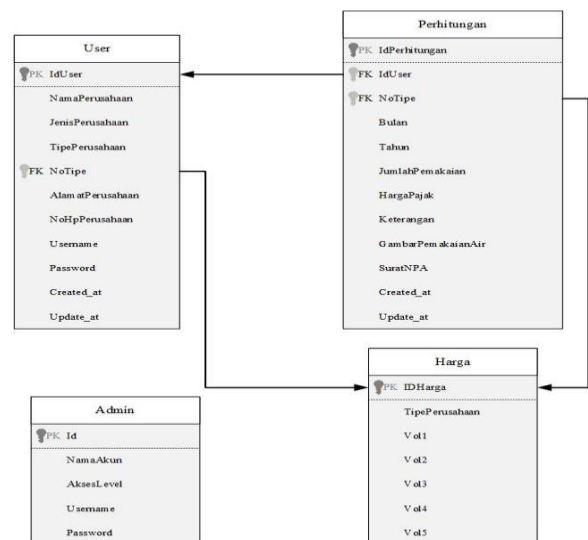
apa yang dapat dibuat untuk masing-masing *sprint* serta estimasi pembuatan untuk masing-masing fiturnya. Hasil dari *sprint planning* ini adalah *sprint planning backlog* yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. *Sprint Planning*

PB-ID	Product Backlog	Prioritas	Estimasi (Hari)	Waktu Sprint
PB-01	Tampilan awal <i>website</i>	Sedang	2	30 Hari
PB-02	Halaman <i>login</i>	Sedang	3	
PB-03	Halaman <i>dashboard</i> staf DLH	Tinggi	3	
PB-04	Halaman <i>user</i> pembayar pajak	Tinggi	2	
PB-05	Halaman untuk menambah <i>user</i> pembayar pajak baru	Tinggi	2	
PB-02	Halaman <i>Login</i> (Perbaikan)	Sedang	1	30 Hari
PB-06	Halaman harga dasar air tanah	Tinggi	2	
PB-07	Halaman <i>edit</i> harga dasar air tanah	Sedang	2	
PB-08	Halaman <i>dashboard</i> pembayar pajak	Sedang	3	
PB-09	Halaman <i>input</i> pemakaian air tanah	Tinggi	3	
PB-17	Halaman <i>edit user</i> pembayar pajak	Tinggi	2	30 Hari
PB-18	Halaman delete <i>user</i> pembayar pajak	Sedang	1	
PB-06	Halaman harga dasar air tanah (Perbaikan)	Tinggi	1	
PB-07	Halaman <i>edit</i> harga dasar air tanah (Perbaikan)	Sedang	1	
PB-09	Halaman <i>input</i> pemakaian air tanah (Perbaikan)	Tinggi	1	
PB-10	Halaman <i>edit</i> pemakaian air tanah	Sedang	2	30 Hari
PB-11	Halaman melihat pemakaian air tanah	Sedang	1	
PB-12	Membuat tampilan <i>print</i> NPA	Tinggi	3	
PB-13	Halaman <i>dashboard</i> staf BPPDRD	Sedang	3	
PB-19	Halaman <i>user</i> pembayar pajak air tanah untuk mengganti <i>username</i> dan <i>password</i>	Tinggi	3	
PB-12	Membuat tampilan <i>print</i> NPA (Perbaikan)	Tinggi	2	30 Hari
PB-14	Halaman melihat pemakaian air tanah dari pembayar pajak	Sedang	2	
PB-15	Halaman <i>edit</i> pemakaian air tanah dari pembayar pajak	Sedang	1	
PB-16	Halaman <i>edit</i> untuk <i>list</i> pemakai air tanah untuk menambah keterangan	Sedang	1	
PB-20	Export pemakaian air tanah	Tinggi	2	
PB-21	Form upload SKPD	Tinggi	1	

3.3. Daily Scrum

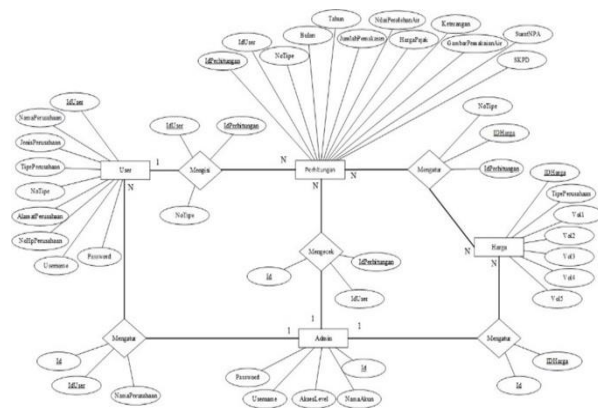
Daily scrum kegiatan rutin (diskusi terkait perkembangan sistem informasi NPA yang dikembangkan) yang dilakukan setiap hari selama *sprint* berjalan. Pada proses ini dilakukan perancangan *database model diagram*, *entity relationship diagram* (ERD) dan pembuatan *interface* sistem informasi NPA. Untuk *database model diagram* sistem informasi NPA dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. *Database Model Diagram*

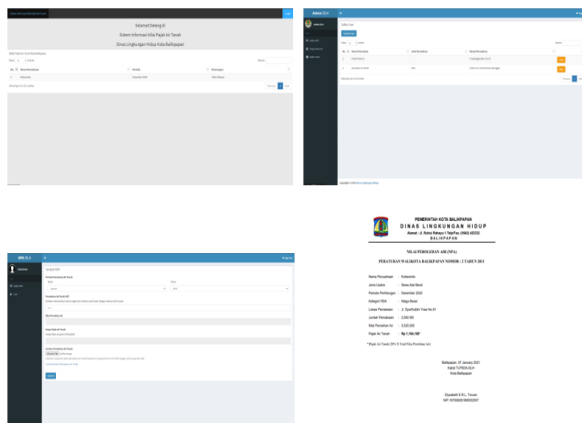
Database model diagram sistem informasi NPA memiliki 4 tabel. Tabel berisikan informasi nama pembayar pajak air tanah, tabel admin berisikan informasi staf DLH dan staf BPPDRD, tabel harga berisikan informasi harga-harga dasar air tanah seluruh tipe perusahaan dan tabel perhitungan berisikan

informasi pemakaian air tanah yang telah ditambahkan oleh pihak pembayar pajak air tanah. untuk perancangan ERD dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Database Model Diagram

ERD sistem informasi NPA memiliki 4 entitas dengan relasinya Entitas admin dapat mengatur entitas user, dapat mengecek entitas perhitungan dan dapat mengatur entitas harga. Entitas user dapat mengisi entitas perhitungan. Entitas harga dapat mengatur entitas perhitungan. Selain itu juga pada daily scrum juga melakukan pembuatan interface sistem informasi NPA. Interface sistem informasi NPA dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Interface Sistem Informasi NPA

Interface Sistem informasi NPA diatas terdiri dari halaman awal sistem informasi NPA, tampilan dashboard staf DLH, tampilan penambahan pemakaian air dari pembayar pajak air tanah dan tampilan surat NPA. Untuk alur dari sistem informasi NPA ini adalah pembayar pajak air tanah melakukan pembuatan akun ke DLH kota XYZ, lalu melakukan input pemakaian air tanah, staf DLH membuat NPA dan ditandatangani oleh kepala bidang dan di-upload kedalam sistem informasi NPA dan staf BPPDRD melakukan pembuatan SKPD.

3.4 Sprint Review

Sprint review merupakan tahapan development team dengan product owner (kepala seksi PSDAKH)

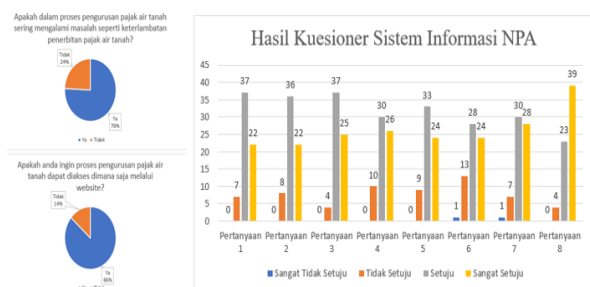
melakukan pertemuan kembali untuk melakukan validasi terkait hasil kerja development team selama sprint. Development team melakukan demo program terkait hasil kerja yang telah dilakukan sesuai dengan sprint backlog lalu product owner melakukan validasi apakah fitur-fitur yang telah dibuat oleh development team sudah sesuai dengan keinginan product owner dan goals yang telah ditentukan pada saat sprint planning. Setelah sprint review berakhir dan sistem informasi NPA telah selesai seluruh fiturnya, maka product owner melakukan deploy sistem informasi NPA agar dapat dipakai oleh seluruh pengguna yaitu staf DLH, staf BPPDRD, dan pembayar pajak air tanah.

3.5 Sprint Retrospective

Sprint retrospective adalah tahapan yang dimana development team membahas terkait hambatan dalam pengerjaan sprint ini. Sprint retrospective dapat dilihat dalam dua hal yaitu hambatan dan juga solusi untuk menyelesaikan hambatan tersebut. Beberapa hambatan dari pengerjaan sistem informasi NPA ini adalah penyesuaian peraturan yang mengatur pajak air tanah dengan penerapan sistem NPA sehingga beberapa fitur butuh diadaptasi.

3.6 Analisis Keberhasilan

Untuk melakukan implementasi sistem informasi NPA di DLH kota XYZ evaluasi sistem atau analisis tingkat keberhasilan sistem dibutuhkan agar dapat menilai keberhasilan sistem informasi NPA dari segi kebutuhan pengguna, fitur, tampilan dan saran-saran yang akan digunakan sebagai acuan perbaikan untuk pengembangan sistem informasi NPA menjadi lebih baik. Dalam melakukan analisis ini penulis melakukan survei melalui google form dengan menggunakan model kesuksesan sistem informasi oleh DeLone dan McLean. Penulis membatasi jumlah responden untuk kuesioner yang disebar dengan menggunakan teknik sampling dengan menggunakan rumus Taro Yamane, dari populasi 196 akan didapatkan sampel sebesar 66 responden [7]. Untuk hasil survei dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Hasil Survey Kuesioner Sistem Informasi NPA

Dari hasil survei tersebut dapat disimpulkan bahwa pihak pembayar pajak air tanah sering mengalami masalah dalam pengurusan pajak air tanah dan ingin dibuatkan sebuah website yang dapat mengurus pajak

air tanah secara *online*. Dikarenakan hal tersebut dibuatlah sistem informasi NPA, untuk tingkat keberhasilan dari sistem informasi NPA sangat tinggi karena menurut skala tingkat keberhasilan, responden menjawab pertanyaan dengan jawaban mayoritas setuju dan sangat setuju dengan persentase 87% sehingga sistem informasi ini memiliki tingkat keberhasilan yaitu Sangat Berhasil (B) dan dapat membantu pengurusan pajak air tanah dilakukan secara *online* di mana saja.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa fitur-fitur sistem informasi NPA DLH kota XYZ telah berhasil dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna yang dibuktikan dengan diselesaikannya seluruh product backlog yang terdiri dari 21 item product backlog dan disetujui oleh product owner untuk dilakukan deploy. Sistem informasi NPA yang telah dikembangkan dapat mempermudah seluruh pihak (staf DLH, staf BPPDRD, pihak pembayar pajak air tanah) untuk mengurus pajak air tanah karena sistem informasi dapat diakses di mana saja selama

terhubung ke internet. dan dengan adanya sistem informasi NPA ini dapat membuat transparansi harga pajak air tanah.

Daftar Rujukan

- [1] Mildawati, T. (2000). *Teknologi Infromasi dan Perkembangannya di Indonesia*. 104.
- [2] DLH. (2020, 1 4). *Struktur Organisasi*. Retrieved from Dinas Lingkungan Hidup: <http://dlh.balikpapan.go.id/content/22/struktur-organisasi>
- [3] Peraturan Daerah. (2010). *Peraturan Daerah Kota Balikpapan Nomor 11 Tahun 2010*. Balikpapan: Walikota Balikpapan.
- [4] Ayu, H. (2019, 12 26). *Proses Pembayaran Pajak Air Tanah*. (N. Q. Tsansyacha, Interviewer)
- [5] Sommerville, I. (2011). *Software Engineering 9th Edition*. Boston: Pearson Education, Inc.
- [6] Schwaber, K., & Sutherland, J. (2017). *The Scrum Guide. The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game*.
- [7] Ryanditra, C. D. (2014). *Manfaat kompetensi "melakukan komunikasi dalam pelayanan jasa" pada praktikum "menyediakan layanan makanan dan minuman di restoran"*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.