

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Rancang

Secara umum, "rancang" merujuk pada aktivitas mendesain atau menyusun sesuatu secara sistematis dengan tujuan untuk mencapai hasil yang diinginkan. Dalam konteks pengembangan sistem atau aplikasi, rancang adalah proses yang melibatkan analisis kebutuhan, perencanaan, dan pengembangan kerangka kerja untuk menciptakan produk atau solusi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Wahyudi (2022) menjelaskan bahwa perancangan sistem melibatkan analisis mendalam terhadap spesifikasi yang dibutuhkan sebelum diimplementasikan dalam bentuk fisik atau digital.

Menurut Melyanti et al. (2020), proses perancangan sangat penting dalam siklus hidup pengembangan perangkat lunak karena menentukan arah dan bentuk akhir dari aplikasi yang akan dibangun. Perancangan yang baik tidak hanya mempertimbangkan aspek teknis, tetapi juga menitikberatkan pada interaksi pengguna, efisiensi, dan kegunaan sistem yang dihasilkan.

Perancangan melibatkan berbagai tahapan mulai dari pengumpulan informasi, identifikasi masalah, hingga pembuatan solusi yang sesuai dengan kebutuhan yang telah diidentifikasi. Junirianto & Wita (2020) menyatakan bahwa perancangan sistem biasanya dimulai dengan analisis kebutuhan pengguna, dilanjutkan dengan pembuatan desain awal, dan akhirnya diuji sebelum diimplementasikan secara penuh. Dalam setiap tahap, tim pengembang harus memastikan bahwa desain tersebut sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan di awal.

Tujuan utama dari perancangan adalah menciptakan solusi yang efektif dan efisien dalam memecahkan masalah atau memenuhi kebutuhan yang ada. Sebagai contoh, Wahyudi (2022) menyebutkan bahwa perancangan sistem informasi bertujuan untuk membuat layanan lebih mudah diakses dan dikelola oleh pengguna. Hasil dari proses perancangan yang matang adalah sistem yang terstruktur dengan baik, mudah digunakan, dan memenuhi tujuan fungsional serta non-fungsional.

Perancangan merupakan tahap awal yang krusial dalam pengembangan sistem atau aplikasi. Menurut Junirianto & Wita (2020), rancangan yang dibuat dengan

baik akan memudahkan proses pengembangan dan memastikan bahwa produk akhir sesuai dengan harapan. Tahap perancangan juga membantu mengidentifikasi potensi masalah atau tantangan yang mungkin muncul selama implementasi, sehingga dapat diantisipasi dengan baik sejak awal.

2.2 Pengertian Bangun

Dalam konteks rekayasa dan teknologi, "bangun" merujuk pada proses membangun atau menciptakan sesuatu secara fisik atau *digital*, seperti sistem, struktur, atau aplikasi. Bangun adalah proses transformasi dari konsep desain atau perancangan menjadi bentuk konkret yang dapat digunakan atau dioperasikan. Menurut sumber referensi dari jurnal yang ditulis oleh Wahyudi (2022), bangun dalam sistem informasi berfokus pada implementasi dari perancangan sistem yang sudah dirancang sebelumnya.

- Bangun sering kali digunakan dalam konteks pengembangan perangkat lunak, di mana fase ini melibatkan *coding*, integrasi, serta pengujian aplikasi sebelum diluncurkan ke pengguna. Fase ini menjadi krusial karena di sinilah ide-ide abstrak dari perancangan diubah menjadi produk yang bisa dijalankan. Sumber dari Melyanti et al. (2020) menekankan bahwa proses membangun sistem harus mengikuti tahapan yang telah disusun selama perancangan untuk memastikan keberhasilan sistem yang dibangun.

Proses membangun sistem, seperti yang dijelaskan oleh Wahyudi (2022), melibatkan serangkaian aktivitas yang mencakup penerjemahan desain menjadi kode program, mengintegrasikan berbagai komponen yang telah dirancang, serta melakukan pengujian fungsional. Tahap bangun ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan sesuai dengan spesifikasi dan kebutuhan pengguna. Pembangunan tidak hanya terbatas pada *coding*, tetapi juga melibatkan pengujian unit untuk meminimalisir kesalahan pada produk akhir.

Tujuan utama dari proses bangun adalah menghasilkan produk yang sesuai dengan desain awal dan siap digunakan oleh pengguna. Sebagaimana dijelaskan oleh Junirianto & Wita (2020), bangun yang efektif harus menghasilkan aplikasi atau sistem yang bisa berfungsi secara optimal, mudah dioperasikan, dan sesuai dengan kebutuhan yang telah diidentifikasi pada tahap analisis. Produk akhir yang

berhasil dibangun harus lolos dari berbagai pengujian sebelum siap dipublikasikan atau digunakan oleh masyarakat luas.

Pengujian adalah salah satu komponen terpenting dalam tahap bangun. Sebuah jurnal yang diterbitkan oleh Wahyudi (2022) menekankan bahwa pengujian dilakukan untuk mendeteksi *bug* atau *error* yang mungkin terjadi selama proses pembangunan. Dengan pengujian yang ketat, sistem yang dibangun dapat dipastikan berfungsi dengan baik, sehingga memberikan pengalaman pengguna yang optimal dan bebas dari masalah teknis.

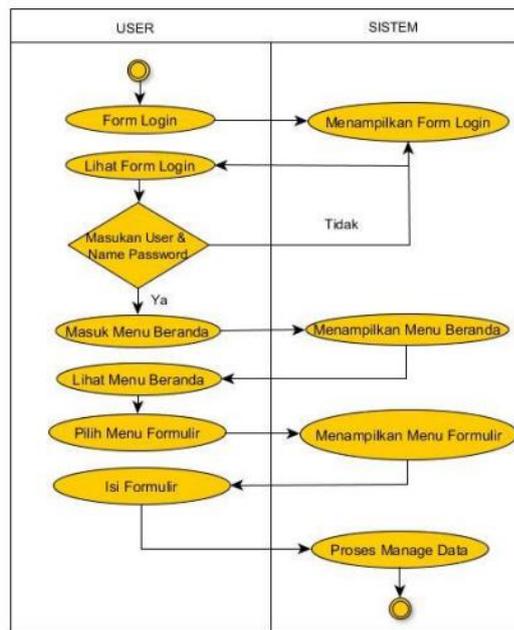
2.3 Sistematika Pengajuan Layanan

Sistematika pengajuan layanan adalah serangkaian langkah atau prosedur yang dirancang untuk memudahkan pengguna dalam mengajukan permohonan atau permintaan terhadap suatu layanan, baik dalam konteks publik maupun swasta. Menurut Wahyudi (2022), sistematika ini disusun dengan tujuan untuk menciptakan proses yang efisien, terstruktur, dan meminimalkan kesalahan dalam pengelolaan layanan, terutama ketika diimplementasikan dalam aplikasi berbasis *web* atau *mobile*.

Menurut Melyanti et al. (2020), sistematika pengajuan layanan umumnya terdiri dari beberapa tahapan kunci. Pertama, pengguna diminta untuk mengisi data pribadi dan informasi yang diperlukan dalam formulir aplikasi. Kedua, verifikasi dilakukan untuk memastikan bahwa data yang diberikan sudah lengkap dan benar. Setelah itu, pengguna akan mendapatkan notifikasi terkait status permohonan, baik diterima, ditolak, maupun memerlukan tindakan lanjutan. Proses ini dibuat untuk mengurangi hambatan administrasi dan mempercepat waktu layanan.

Junirianto & Wita (2020) menyebutkan bahwa digitalisasi proses pengajuan layanan sangat penting dalam meningkatkan efisiensi dan aksesibilitas. Dengan menerapkan sistem *online*, pengguna dapat mengajukan permohonan dari mana saja tanpa perlu datang langsung ke kantor layanan. Selain itu, digitalisasi memungkinkan proses yang lebih transparan dan terukur, sehingga pengguna dapat memantau status pengajuan mereka secara *real-time*. Hal ini juga membantu instansi dalam mengelola aliran permohonan yang masuk secara lebih efektif.

Pengajuan layanan yang disusun secara sistematis memberikan banyak manfaat, baik bagi pengguna maupun penyedia layanan. Menurut Wahyudi (2022), sistematika yang baik akan mengurangi kesalahan administratif, mempermudah pengguna dalam mengikuti proses, serta meminimalisir waktu tunggu. Bagi penyedia layanan, hal ini memungkinkan penanganan permohonan secara lebih cepat dan akurat, karena setiap tahap sudah terautomasi dan terdokumentasi dengan baik.



Gambar 2.1 Activity Diagram Kelola Data Formulir (Khoiriyah & Marisa, 2017)

Meskipun sistematika pengajuan layanan berbasis digital memberikan banyak manfaat, Junirianto & Wita (2020) juga menyebutkan beberapa tantangan dalam implementasinya. Salah satu tantangan utama adalah adaptasi pengguna terhadap teknologi baru, terutama di kalangan masyarakat yang belum familiar dengan penggunaan sistem *online*. Selain itu, faktor keamanan data dan infrastruktur teknis juga perlu diperhatikan agar sistem dapat berjalan dengan lancar dan aman.

2.4 Dukcapil

Dukcapil, singkatan dari Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil, merupakan instansi yang bertanggung jawab atas pengelolaan data kependudukan dan pencatatan sipil di Indonesia. Tugas utama Dukcapil adalah menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang administrasi kependudukan, seperti pembuatan KTP

elektronik (KTP-el), Kartu Keluarga (KK), akta kelahiran, dan dokumen sipil lainnya. Layanan ini penting dalam memastikan bahwa setiap warga negara memiliki identitas resmi yang diakui oleh negara.



Gambar 2.2 Logo DISDUKCAPIL (Sumber: [DISDUKCAPIL](#))

Fungsi utama Dukcapil adalah melakukan pendaftaran penduduk dan pencatatan sipil, serta mengelola data administrasi kependudukan secara terpusat. Hal ini dilakukan melalui integrasi data secara nasional untuk memastikan bahwa setiap warga tercatat dengan akurat dan menghindari duplikasi data. Selain itu, Dukcapil bertugas dalam penyusunan kebijakan teknis terkait administrasi kependudukan dan pencatatan sipil, serta memberikan bimbingan teknis kepada petugas di lapangan.

Seiring perkembangan teknologi, Dukcapil telah mengadopsi layanan berbasis digital untuk memudahkan masyarakat dalam mengurus dokumen kependudukan. Melalui Sistem Informasi Administrasi Kependudukan (SIAK) dan layanan *online* di website resmi Dukcapil, masyarakat dapat mengurus dokumen seperti KTP, KK, dan akta kelahiran secara daring tanpa harus datang langsung ke kantor. Selain itu, beberapa daerah juga telah meluncurkan aplikasi *mobile* untuk mempercepat akses layanan kependudukan.

Meskipun layanan Dukcapil semakin mudah diakses secara *online*, masih terdapat beberapa tantangan, seperti akses terbatas di daerah terpencil dan kurangnya pemahaman masyarakat tentang pentingnya dokumen kependudukan. Oleh karena itu, sosialisasi dan peningkatan infrastruktur di daerah terpencil menjadi prioritas untuk memastikan bahwa semua warga negara dapat menikmati layanan Dukcapil.

2.5 Sejarah Kelurahan Kuningan Barat

Kelurahan Kuningan Barat merupakan bagian dari Kecamatan Mampang Prapatan, Jakarta Selatan. Secara administratif, kelurahan ini memiliki kode pos 12710 dan terletak di area strategis yang berbatasan dengan beberapa wilayah penting di Jakarta. Di sebelah utara, Kuningan Barat berbatasan dengan Kelurahan Karet Semanggi dan Kuningan Timur, sedangkan di bagian selatan berbatasan dengan Pela Mampang dan Mampang Prapatan. Lokasi ini menjadikannya salah satu kawasan vital di Jakarta Selatan, terutama karena posisinya dekat dengan pusat bisnis dan pemerintahan.

Sejarah kawasan Kuningan, termasuk Kuningan Barat, berkaitan erat dengan cikal bakal pembentukan Jakarta modern. Kawasan ini dahulu merupakan daerah rawa dan hutan lebat yang kemudian dikembangkan oleh para pemimpin dari Jawa Barat, salah satunya Pangeran Adipati Awangga dari Kuningan, Jawa Barat. Kawasan tersebut lambat laun berubah menjadi wilayah urban dengan perkembangan infrastruktur yang pesat.

Kuningan Barat saat ini dikenal sebagai kawasan yang ramai dengan pusat bisnis dan perumahan. Meski demikian, transformasinya dari desa menjadi kelurahan urban tak terlepas dari proses modernisasi yang berlangsung di seluruh wilayah Jakarta Selatan, terutama setelah pembangunan pusat bisnis di sekitar Rasuna Said dan Gatot Subroto. Wilayah ini terus mengalami perkembangan, baik dari segi ekonomi maupun infrastruktur, dengan banyaknya gedung perkantoran, apartemen, dan fasilitas publik yang bermunculan.



Gambar 2.3 Kantor Kelurahan Kuningan Barat (Sumber: vymaps.com)

Sebagai bagian dari perkembangan urban Jakarta, Kelurahan Kuningan Barat telah berperan dalam mendukung pertumbuhan kota melalui layanan publik yang efisien, termasuk dukungan administratif yang membantu warga dalam pengurusan dokumen sipil, seperti KTP dan Kartu Keluarga. Pelayanan publik di kawasan ini terus ditingkatkan, sejalan dengan peningkatan permintaan dari warga yang tinggal dan bekerja di sekitar wilayah tersebut.

2.6 Analisa Kebutuhan

2.6.1 Analisa PIECES

PIECES *framework* merupakan metode yang digunakan untuk menganalisis kebutuhan dalam pengembangan sistem informasi melalui enam dimensi utama: *Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, dan Service*. Analisis ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja sistem dari berbagai sudut, seperti kecepatan respon dan kemampuan sistem dalam menangani beban kerja tanpa gangguan (Fatoni et al., 2020). Dimensi *Performance* melihat seberapa efektif sistem dalam memproses data secara cepat dan andal.



Gambar 2.4 Analisis PIECES (Sumber: kktara.com)

Pada dimensi *Information*, kualitas informasi yang dihasilkan oleh sistem menjadi fokus utama. Sistem harus mampu menyediakan informasi yang relevan, akurat, dan tepat waktu, karena hal ini sangat penting untuk pengambilan keputusan yang efektif dalam organisasi (Pradana, 2023). Informasi yang diberikan haruslah lengkap dan tersedia saat dibutuhkan untuk memaksimalkan efisiensi pengambilan keputusan.

Dari perspektif *Economy*, analisis PIECES mengevaluasi biaya yang dikeluarkan untuk implementasi sistem informasi dibandingkan dengan manfaat yang dihasilkan. Efisiensi penggunaan sumber daya menjadi tolak ukur penting untuk memastikan bahwa biaya yang dikeluarkan sepadan dengan hasil yang diperoleh (Pradana, 2023).

Selanjutnya, *Control* dan *Efficiency* bertujuan untuk memastikan keamanan data dan akses sistem. Sistem informasi harus memiliki mekanisme pengendalian yang efektif guna melindungi dari ancaman *eksternal* maupun *internal*, serta memastikan kepatuhan terhadap kebijakan dan hukum yang berlaku (Pradana, 2023).

Akhirnya, dimensi *Service* menilai sejauh mana sistem dapat memberikan layanan yang optimal kepada pengguna. Ini mencakup kemudahan penggunaan, keandalan sistem, serta kepuasan pengguna (Whitten & Bentley, 2007). Analisis ini penting untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan mampu memenuhi kebutuhan pengguna dengan baik.

2.7 Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah proses krusial dalam siklus pengembangan sistem informasi yang melibatkan pembuatan rencana rinci mengenai bagaimana sistem tersebut akan dibangun dan diimplementasikan. Proses ini meliputi desain arsitektur sistem, desain antarmuka pengguna, serta pemilihan teknologi dan alat yang sesuai untuk mencapai tujuan akhir dari sistem yang diinginkan. Menurut RedaSamudera.id (2023), perancangan sistem juga mencakup dokumentasi desain untuk memberikan panduan yang mendetail kepada tim pengembang, sehingga mereka dapat menciptakan sistem yang efisien dan sesuai kebutuhan pengguna. Dengan perancangan yang terstruktur, organisasi dapat mengurangi risiko kesalahan dan meningkatkan kepuasan pengguna.

Menurut Bakhel (2019), perancangan sistem mencakup penyusunan berbagai komponen seperti perangkat keras, perangkat lunak, database, dan pengamanan yang akan bekerja sebagai satu kesatuan yang utuh untuk memenuhi tujuan sistem. Secara keseluruhan, perancangan ini memberikan panduan terperinci bagi programmer dan teknisi yang akan terlibat dalam pengembangan sistem.

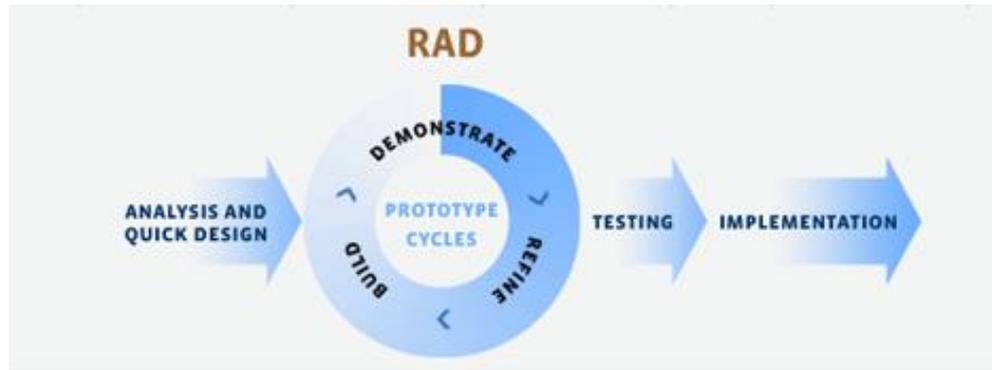
Tujuan utama perancangan sistem adalah memastikan bahwa sistem baru dapat mengatasi masalah yang diidentifikasi pada tahap analisis, memberikan efisiensi dalam operasional, serta meningkatkan kepuasan pengguna. Menurut Bentley dan Whitten (2009), perancangan sistem harus menghasilkan spesifikasi yang mendetail dan komprehensif agar pengembang dapat membangun aplikasi sesuai dengan kebutuhan yang telah dianalisis.

2.7.1 Metodologi RAD

Metodologi *Rapid Application Development* (RAD) adalah pendekatan yang memfokuskan pada pengembangan sistem yang cepat melalui iterasi dan *prototyping*. Dalam metodologi RAD, keterlibatan pengguna sangat ditekankan untuk memastikan bahwa sistem yang dibangun sesuai dengan kebutuhan mereka. RAD menggunakan empat elemen utama, yaitu *Joint Application Development* (JAD), penggunaan tim ahli yang disebut SWAT, alat bantu CASE (*Computer-Aided Software Engineering*), dan pendekatan *prototyping*. Menurut penelitian di UNIKOM (2023), JAD memungkinkan kolaborasi antara pengguna dan perancang dalam merancang sistem secara lebih efektif, sehingga *feedback* dari pengguna dapat diterima dan diterapkan secara langsung pada prototipe sistem.

Prototyping dalam RAD memungkinkan pengguna untuk melihat versi awal dari sistem yang akan dibangun, memberikan *feedback*, dan melakukan revisi sebelum sistem akhir dikembangkan. Dengan cara ini, RAD memanfaatkan prinsip "80:20," di mana 80% kebutuhan pengguna dapat dipenuhi dengan desain sistem yang hanya membutuhkan 20% dari pengembangan awal. Metodologi ini sangat cocok untuk proyek yang membutuhkan fleksibilitas tinggi dan respons cepat terhadap perubahan kebutuhan.

Alat CASE dalam RAD meningkatkan produktivitas tim dan kualitas desain sistem. Alat ini membantu mengurangi kesalahan dan mempercepat proses desain dengan memfasilitasi pembuatan prototipe serta dokumentasi secara otomatis. Selain itu, teknik *time-boxing* dalam RAD menargetkan penyelesaian proyek dalam waktu maksimal 90 hari, menjaga agar proyek tetap dalam anggaran dan memenuhi tujuan bisnis yang dinamis.



Gambar 2.5 Diagram Rapid Application Development (RAD) (Sumber: researchgate.net)

Pendekatan RAD dapat memberikan solusi yang cepat dan efektif untuk proyek sistem informasi yang memerlukan respon cepat terhadap umpan balik pengguna dan perubahan kebutuhan. Implementasi RAD memungkinkan organisasi untuk tetap kompetitif dalam menghadapi tuntutan pasar yang cepat berubah, sekaligus meningkatkan kepuasan pengguna dengan memperkenalkan solusi yang memenuhi kebutuhan mereka secara langsung.

2.8 Implementasi

Implementasi adalah tahap kritis dalam pengembangan sistem, di mana desain yang telah dirancang diterjemahkan menjadi kode program yang dapat dijalankan. Pada tahap ini, pengembang menerapkan seluruh komponen sistem seperti antarmuka pengguna, fungsi-fungsi utama, dan integrasi basis data sesuai spesifikasi desain. Proses implementasi melibatkan penulisan kode, pengujian, dan penyebaran sistem ke lingkungan pengguna untuk memastikan sistem berjalan sesuai tujuan awal yang ditetapkan (Bakhel, 2019). Penilaian dilakukan untuk memastikan bahwa setiap fitur memenuhi kebutuhan dan spesifikasi pengguna secara akurat.

2.8.1 Pembuatan Program

Pengembangan sistem pelayanan Dukcapil menggunakan native PHP dan HTML memberikan kecepatan dan fleksibilitas dalam pengembangan tanpa ketergantungan pada framework. Menggunakan PHP versi 8 sebagai bahasa pemrograman, pengembang dapat dengan mudah membuat koneksi ke database melalui phpMyAdmin untuk menyimpan dan mengelola data permohonan.



Gambar 2.6 Logo PHP (Sumber: wikipedia.org)

Penggunaan PHP versi 8 untuk sistem pelayanan memungkinkan aplikasi berjalan secara real-time, sehingga setiap pengguna dapat memantau pelayanan yang dimohonkan dengan mudah melalui antarmuka berbasis web. Sistem ini bekerja dengan menjalankan localhost sebagai server untuk mengelola data pelayanan. Halaman utama program dirancang untuk menampilkan informasi permohonan, dengan urutan permohonan pelayanan terbaru dan estimasi waktu panggilan.



Gambar 2.7 Logo HTML (Sumber: wikipedia.org)

Penggunaan HTML dan CSS memungkinkan tampilan antarmuka yang sederhana namun fungsional, sehingga memudahkan pengguna dalam memahami informasi yang ditampilkan. Implementasi ini memberikan kemudahan bagi pengguna untuk mengakses layanan Dukcapil, seperti pengurusan KTP, KK, KIA atau Surat Pindah secara lebih tertata dan terstruktur.

JavaScript



Gambar 2.8 Logo JavaScript (Sumber: sabhuch.co)

JavaScript digunakan untuk meningkatkan interaktivitas dan responsivitas sistem pengajuan layanan digital pada Dukcapil. JavaScript mengatur fungsi-fungsi penting, seperti validasi formulir pendaftaran antrian secara otomatis, pembaruan status permohonan secara real-time tanpa perlu memuat ulang halaman, serta pengelolaan notifikasi bagi pengguna. Dengan memanfaatkan JavaScript, program ini dapat memberikan pengalaman pengguna yang lebih dinamis dan efisien, meminimalkan kesalahan *input*, serta mempermudah akses ke informasi pelayanan.



Gambar 2.9 Logo phpMyAdmin (Sumber: logo.wine)

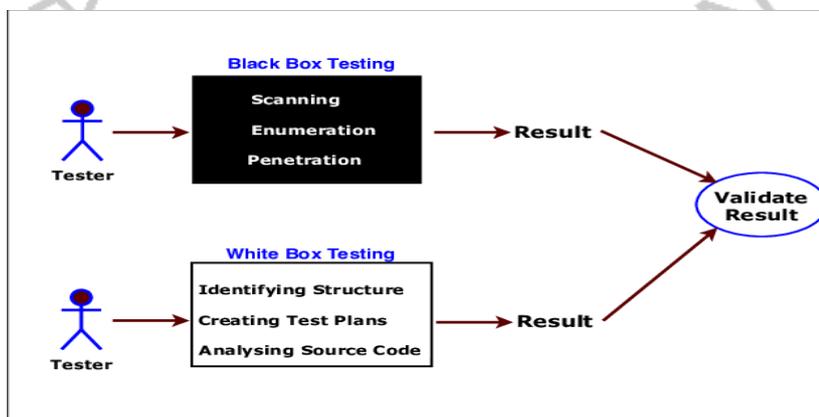
Database phpMyAdmin berfungsi sebagai penyimpan data pengajuan pelayanan, memungkinkan admin untuk mengelola permohonan dan meninjau permohonan berikutnya secara mudah. phpMyAdmin efektif untuk menyimpan data dalam sistem pelayanan berbasis web, karena mampu

menampilkan data secara real-time dan mempermudah proses manajemen database.

2.9 Pengujian

Pengujian adalah tahap penting untuk memastikan sistem informasi berjalan sesuai kebutuhan dan fungsi yang diharapkan. Pada sistem pengajuan layanan Dukcapil, metode *black box testing* sering digunakan. Metode ini menguji aspek fungsional tanpa memperhatikan kode internal sistem, fokusnya adalah memastikan setiap fitur berfungsi sesuai spesifikasi. Misalnya, pengujian meliputi verifikasi bahwa sistem dapat menerima *input* permohonan dan menampilkan urutan pengajuan layanan dengan benar. Dengan *black box testing*, berbagai kesalahan umum, seperti antarmuka yang tidak responsif atau kegagalan sistem dalam memproses data, dapat dideteksi lebih awal sehingga kualitas sistem meningkat (UIN Alauddin, 2020; Amikom, 2024).

Dalam konteks pengembangan sistem berbasis web, *black box testing* memastikan interaksi pengguna dengan fitur-fitur layanan, seperti pendaftaran pengajuan layanan secara *online* dan pemantauan permohonan *real-time*, berjalan lancar. Hal ini sangat penting untuk memastikan kenyamanan pengguna selama proses pelayanan di Dukcapil, sehingga mereka dapat memantau estimasi waktu tunggu dan tidak perlu menunggu secara fisik. Berdasarkan penelitian, metode pengujian ini mampu meningkatkan efisiensi sistem pelayanan publik yang memerlukan interaksi cepat dan tepat antara sistem dan pengguna (Untan, 2022; Amikom, 2024).



Gambar 2.10 Black Box Testing vs White Box Testing Requirements (Sumber: tritansolutions.com)

2.9.1 Pengujian *Black Box*

Pengujian *black box* adalah metode yang berfokus pada validasi fungsionalitas sistem berdasarkan *input* dan *output* tanpa memeriksa kode internalnya. Dalam konteks sistem pengajuan layanan Dukcapil, metode ini berguna untuk memastikan fitur-fitur utama berfungsi sesuai spesifikasi. Menurut penelitian dari UIN Alauddin, pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi mampu menerima pengajuan permohonan layanan, memprosesnya, dan menampilkan urutan permohonan dengan benar tanpa adanya gangguan atau kesalahan fungsi. Pengujian ini memastikan pengguna memperoleh pengalaman yang optimal dan sistem berjalan dengan lancar di setiap tahapan pelayanan (UIN Alauddin, 2020; Untan, 2022).

Selanjutnya, pengujian *black box* juga efektif dalam memverifikasi elemen lain, seperti antarmuka dan respons sistem terhadap berbagai masukan dari pengguna. Misalnya, fitur pendaftaran permohonan *online* dapat diuji untuk memastikan bahwa data *input* pengguna diolah dengan benar dan *output*-nya ditampilkan secara *real-time* di layar pengajuan. Penelitian dari Jurnal Untan menunjukkan bahwa metode ini membantu menemukan kesalahan atau *bug* yang berpotensi mengganggu proses layanan, seperti tampilan yang lambat atau kesalahan pemrosesan data pada titik layanan tertentu (Untan, 2022).

Terakhir, metode *black box* memungkinkan pengujian berulang terhadap setiap fungsi tanpa memerlukan pemahaman tentang struktur kode. Hasil uji menunjukkan bahwa pengujian ini berhasil dalam memastikan seluruh fungsi berjalan sesuai perancangan awal. Hal ini mencakup aspek kemudahan penggunaan dan respons antarmuka yang memberikan pengalaman optimal bagi pengguna selama proses pelayanan *online* di Dukcapil (Amikom, 2024).

2.9.2 Pengujian *White Box*

White box testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang fokus pada struktur *internal*, kode, dan alur logika sistem. Berbeda dari *black box testing* yang menguji fungsionalitas *eksternal*, *white box testing* bertujuan untuk memastikan bahwa setiap baris kode bekerja sebagaimana mestinya tanpa ada celah atau kesalahan logika. Pada sistem pengajuan layanan Dukcapil, *white box testing* dapat digunakan untuk memeriksa alur data dan

memastikan setiap fitur berjalan sesuai desain awal, termasuk alur pemrosesan data permohonan dan pengaturan ulang pengajuan layanan sesuai kebutuhan pengguna (Sekawan Media, 2024; serupa.id, 2022).

Dalam penerapan *white box testing*, teknik seperti *statement coverage*, *branch coverage*, dan *loop testing* umum digunakan. *Statement coverage* memastikan bahwa semua pernyataan dalam kode dijalankan setidaknya satu kali untuk menemukan kesalahan yang mungkin muncul pada kondisi tertentu. *Branch coverage* menguji setiap cabang dalam kode, seperti pernyataan *if-else*, untuk memverifikasi apakah semua jalur logika sudah diperiksa. Sementara itu, *loop testing* memfokuskan pada pengujian *loop* seperti *for* atau *while* untuk menghindari pengulangan yang tidak terduga yang bisa memperlambat sistem (Smartek Sistem, 2024; serupa.id, 2022).

Selain itu, teknik basis path *testing* yang diusulkan oleh Tom McCabe memungkinkan pengujian untuk mengukur kompleksitas logis dari kode dengan mengidentifikasi jalur dasar eksekusi. Teknik ini sangat bermanfaat untuk sistem layanan yang kompleks, di mana beberapa jalur logika mungkin perlu dijalankan tergantung pada interaksi pengguna dan kondisi sistem saat itu. Dengan melakukan pengujian menyeluruh, potensi masalah dapat ditemukan lebih dini, sehingga sistem pengajuan layanan Dukcapil dapat berjalan dengan lancar dan memenuhi kebutuhan pengguna (Sekawan Media, 2024).

2.9.3 Pengujian UAT (*User Acceptance Testing*)

User Acceptance Testing (UAT) adalah proses penting dalam pengembangan perangkat lunak yang memastikan aplikasi atau sistem sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna. Dalam sistem pengajuan layanan Dukcapil, UAT membantu menguji kemampuan aplikasi dalam memfasilitasi pengguna, seperti fitur pendaftaran dan pemantauan permohonan. Melalui UAT, pengguna akhir dapat mencoba aplikasi dalam kondisi realistis, memberikan umpan balik yang berharga kepada pengembang sebelum aplikasi diluncurkan secara resmi (Smartek Sistem, 2024).

Proses UAT dalam sistem pengajuan layanan Dukcapil mencakup sejumlah tahapan, seperti persiapan skenario uji berdasarkan proses bisnis nyata. Dengan UAT, pengembang dapat memastikan bahwa fitur sistem

berjalan sesuai kebutuhan pengguna dan mendeteksi kekurangan dalam aspek antarmuka atau pengalaman pengguna yang mungkin tidak terungkap dalam pengujian teknis sebelumnya. Sekawan Media (2024) menjelaskan bahwa pelibatan pengguna dalam pengujian ini memastikan aplikasi memiliki performa yang dapat diandalkan di lapangan dan memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan dalam tahap analisis sebelumnya.

Pengujian ini juga melibatkan pembuatan kasus uji yang mencakup semua langkah-langkah dalam penggunaan aplikasi, mulai dari pendaftaran hingga pemantauan permohonan layanan. Jurnal Untan menyoroti pentingnya skenario uji yang menyeluruh agar setiap kemungkinan kesalahan atau *bug* dapat ditemukan dan diperbaiki sebelum aplikasi diimplementasikan. Melalui pengujian ini, aplikasi dapat disesuaikan lebih lanjut untuk memenuhi ekspektasi pengguna, meminimalkan kesalahan operasional, dan memastikan bahwa semua fitur berjalan dengan baik pada saat implementasi.

Setelah UAT selesai dan umpan balik diterima, pengembang melakukan penyesuaian akhir pada sistem pengajuan layanan sesuai masukan dari pengguna. Pengujian ini memberikan pengembang wawasan yang tepat tentang kebutuhan pengguna akhir dan memastikan bahwa aplikasi siap digunakan dalam kondisi operasional yang sesungguhnya. Setelah semua perbaikan selesai, aplikasi siap untuk diluncurkan dan memberikan pengalaman pengguna yang optimal (Jurnal Amikom, 2024).

2.10 Studi Literatur

Studi literatur adalah salah satu metode pengumpulan data yang sangat penting dalam penelitian, khususnya untuk tugas akhir dengan tema pelayanan administrasi kependudukan di Dukcapil Jakarta Selatan, dengan fokus pada Kelurahan Kuningan Barat. Melalui studi literatur, peneliti dapat mengakses berbagai sumber informasi, seperti jurnal ilmiah, artikel, buku, dan laporan resmi yang relevan untuk memahami konteks teoritis dan praktik layanan publik di Dukcapil. Teknik ini membantu dalam membangun landasan teori yang kuat serta memperkuat argumen penelitian dengan referensi yang sudah ada sebelumnya. Berikut adalah beberapa sumber referensi penulis:

A. Studi literatur mencakup telaah berbagai dokumen terkait administrasi kependudukan, inovasi layanan publik, serta regulasi yang berlaku di wilayah Jakarta Selatan. Seperti yang dilansir dari **Ruang Jurnal (2023)**, dalam artikelnya yang berjudul “**STUDI LITERATUR YANG RELEVAN DALAM KONTEKS JURNAL ILMIAH**”, jurnal ilmiah yang membahas inovasi pelayanan publik berbasis digital dapat dijadikan rujukan untuk mengeksplorasi bagaimana sistem antrian di Dukcapil Jakarta Selatan dapat ditingkatkan dengan sistem digital. Dikutip dari jurnal tersebut “*Dalam era informasi yang berkembang pesat, kemampuan untuk melakukan studi literatur yang efektif dan relevan menjadi semakin krusial dalam dunia akademis dan penelitian. Studi literatur bukan hanya sekadar tahap awal dalam proses penelitian, tetapi merupakan fondasi yang menentukan kualitas dan kontribusi sebuah karya ilmiah. Dalam konteks jurnal ilmiah, studi literatur yang komprehensif dan kritis memegang peranan vital dalam membangun argumen, mengidentifikasi kesenjangan pengetahuan, dan memposisikan penelitian dalam lanskap ilmiah yang lebih luas*”. Peneliti juga bisa mengidentifikasi kesenjangan penelitian yang belum dibahas secara mendalam, seperti tantangan khusus yang dihadapi di tingkat kelurahan.

B. Menurut **Haerana et al. (2022)**, dalam jurnalnya yang berjudul “**LITERASI DIGITAL DALAM PELAYANAN PUBLIK**”, Vol. 6, No. 2 pada **halaman 131-137**, yang diterbitkan oleh Wikrama Parahita dalam *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, menuliskan bahwa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa digitalisasi sistem antrian di berbagai wilayah telah membantu mempercepat layanan dan meningkatkan kepuasan masyarakat. Menurutnya “*Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan tentang literasi digital dalam penyelenggaraan pelayanan publik kepada masyarakat sehingga dapat diwujudkan percepatan peningkatan kualitas pelayanan publik. Kegiatan ini dilaksanakan melalui tiga tahapan yaitu tahap persiapan dengan sosialisasi kegiatan kepada*

masyarakat, tahap pelaksanaan dilakukan dengan cara penyuluhan dan tahap evaluasi. Hasil evaluasi dengan menyebarkan kuesioner menunjukkan bahwa 95 % peserta mengalami peningkatan pengetahuan tentang sejumlah website/aplikasi layanan berbasis digital dan juga 95 % peserta mengalami peningkatan keterampilan tentang mekanisme mendapatkan layanan publik digital dan mekanisme pengajuan pengaduan di website khusus pelaporan layanan publik". Hal ini relevan dalam konteks Kelurahan Kuningan Barat, di mana kepadatan penduduk sering kali menyebabkan antrian yang panjang dan waktu tunggu yang lama di kantor Dukcapil. Dengan mengkaji studi literatur yang relevan, peneliti dapat memahami efektivitas sistem antrian digital dan bagaimana penerapannya di wilayah tersebut.

- C. Studi literatur juga berfungsi untuk mengkaji peraturan dan kebijakan yang berlaku terkait administrasi kependudukan di Indonesia, termasuk regulasi di bawah Dukcapil Jakarta Selatan. Studi tentang Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 109 Tahun 2019 tentang administrasi kependudukan memberikan landasan hukum bagi sistem pelayanan yang diterapkan saat ini, menurut **Utami (2021)**, dalam jurnalnya yang berjudul **"STRATEGI PENINGKATAN KUALITAS PELAYANAN PUBLIK DI DINAS DUKCAPIL DAN KANTOR PERTANAHAN KOTA TANGERANG"**, Vol. 11, No. 1 pada halaman 1-10, dalam *Jurnal Ilmiah Ilmu Administrasi*, dikutip dari jurnal tersebut *"Penelitian ini di latar belakang oleh kondisi penyelenggaraan pelayanan publik yang kurang efektif dan efisien, dimana organisasi pemerintah masih banyak mengidap penyakit-penyakit birokrasi yang dicirikan dengan lebih menekankan proses dari pada tujuan, selain itu pelayanan yang diberikan hanya kepada kedekatan hubungan sehingga masyarakat mengeluhkan proses pelayanan tersebut lebih banyak menyulitkan dari pada mempermudah. Beragam keluhan dan ketidakpuasan masyarakat terhadap pelayanan publik menunjukan suatu harapan agar perubahan kinerja pegawai pemerintah mampu kearah yang lebih baik. Pelayanan publik merupakan bentuk pelayanan yang di berikan pemerintah untuk*

masyarakat yang membutuhkan pengurusan administrasi. Salah satu pelayanan yang dibuat oleh pemerintah yaitu pada Dinas Pertanahan adalah pendaftaran tanah, sedangkan pada Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil yaitu pembuatan Akta Kelahiran. Akta kelahiran merupakan bentuk identitas seorang anak yang menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari hak sipil dan politik warga negara. Akta kelahiran bukan hanya sekedar selembar kertas tapi juga digunakan untuk melamar kerja, sekolah dan sebagai bentuk pengakuan status kewarganegaraan seseorang dan identitas serta bukti pemberian pelayanan public". Hal tersebut termasuk aspek transparansi dan akuntabilitas dalam proses antrian memahami regulasi yang ada, peneliti dapat mengevaluasi apakah sistem yang diterapkan di Kelurahan Kuningan Barat sudah sesuai dengan kebijakan nasional dan apakah ada ruang untuk perbaikan.

D. Salah satu jurnal penelitian mengungkapkan bahwa implementasi *E-Government* pada layanan publik telah membantu meningkatkan efisiensi dan transparansi. Dalam *Journal Social Sciences and Humanities*, menuliskan bahwa teknologi seperti antrian *online* membantu mengurangi waktu tunggu dan mempermudah akses layanan. Hal tersebut ditulis oleh Marsidi et al. (2021), pada jurnalnya yang berjudul **“INOVASI DALAM PELAYANAN PUBLIK: STUDI KASUS IMPLEMENTASI E-GOVERNMENT DI NEGARA-NEGARA BERKEMBANG”**, Vol. 2, No. 2, dalam *Journal Social Sciences and Humanities*. Dikutip dari artikel tersebut *“Inovasi dalam pelayanan publik telah menjadi salah satu hal yang sangat penting di negara-negara berkembang. Salah satu upaya terbaru untuk meningkatkan efisiensi dan aksesibilitas pelayanan publik adalah melalui implementasi E-Government. Artikel ini membahas studi kasus tentang bagaimana negara-negara berkembang mengadopsi inovasi ini dan mencoba untuk mengukur dampaknya dalam meningkatkan pelayanan kepada masyarakat. Dengan teknologi digital yang semakin merata, E-Government menjanjikan*

perubahan signifikan dalam cara pemerintah berinteraksi dengan warganya, serta meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam pelayanan publik. Artikel ini akan mengulas sejauh mana implementasi E-Government telah berhasil dan tantangan apa yang dihadapi oleh negara-negara berkembang dalam menerapkan inovasi ini". Di Jakarta Selatan, digitalisasi ini dapat memberikan dampak positif bagi warga di Kelurahan Kuningan Barat yang kerap menghadapi antrian panjang untuk pembuatan KTP, Kartu Keluarga, dan dokumen lainnya. Dalam konteks Kelurahan Kuningan Barat, literasi digital di kalangan masyarakat perlu ditingkatkan agar mereka dapat memanfaatkan teknologi antrian *online* secara optimal. Menurut penelitian yang dilakukan oleh **Marsidi et al. (2021)**, literasi digital yang rendah dapat menghambat penerimaan teknologi baru dalam pelayanan publik.

E. Pelayanan masyarakat di Indonesia tidak terlepas dari konsep pelayanannya, bagaimana sebuah instansi dapat memberikan pelayanan yang cepat, tanggap, efisien, dan praktis. Menurut **Bazarah et al (2021)**, dalam jurnalnya yang berjudul "**KONSEP PELAYANAN PUBLIK DI INDONESIA**", **Vol. 22, No. 2** pada **halaman 105-122**, dalam *Jurnal Ilimiah Sosial, Hukum, Budaya*, berdasarkan artikel tersebut dapat dikutip "*Pelayanan publik adalah suatu proses bantuan kepada orang lain dengan cara-cara tertentu yang memerlukan kepekaan dan hubungan interpersonal tercipta kepuasan dan keberhasilan. Setiap pelayanan menghasilkan produk, baik berupa barang dan jasa (Depdagri, 2004). Sedangkan yang menjadi rujukan utama dalam penyelenggaraan pelayanan publik (Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2009 Tentang Pelayanan Publik), dijelaskan bahwa pelayanan publik adalah kegiatan atau rangkaian kegiatan dalam rangka pemenuhan kebutuhan pelayanan sesuai dengan peraturan perundang-undangan bagi setiap warga negara dan penduduk atas barang, jasa, dan/atau pelayanan administratif yang disediakan oleh penyelenggara pelayanan publik. Buruknya pelayanan publik di Indonesia sudah bukan rahasia lagi. Di kalangan aparatur negara masih terkesan mempersulit*

pelayanan, sehingga muncul istilah kalau bisa dipersulit mengapa harus dipermudah; jika bisa diperlambat mengapa harus dipercepat; urusan negara tidak bisa selesai oleh kita sendirian, dan sebagainya. Pola piker dan pola sikap seperti itu tentu tidak sejalan. Pelayanan publik merupakan fungsi dasar dari pemerintah, karena pemerintah secara historis ada dan diadakan untuk memenuhi kepentingan dan kebutuhan masyarakat atau anggotanya. Pelayanan publik merupakan produk birokrasi publik yang diterima oleh warga pengguna maupun masyarakat secara luas. Karena itu, pelayanan publik dapat didefinisikan sebagai serangkaian aktivitas yang dilakukan oleh institusi birokrasi publik untuk memenuhi berbagai bentuk kebutuhan dan kepentingan dari warga masyarakat pengguna. Pemerintah pada hakekatnya memiliki fungsi dasar yakni pelayanan sesuai dengan sejarah terbentuknya negara/pemerintahan dengan konsep negara sebagai penjaga malam, oleh karena itu pemerintah wajib untuk melayani masyarakatnya dalam upaya untuk memenuhi berbagai kebutuhan masyarakat, khususnya kebutuhan dasar manusia seperti rasa aman, rasa tenteram, dan lain-lain. Berbeda dengan berbagai produk pelayanan berupa barang yang mudah di nilai kualitasnya, dalam hal produk layanan berupa jasa dimana tidak mudah untuk di nilai kualitasnya. Meskipun demikian, antara pelayanan barang dan pelayanan jasa seringkali bersifat komplementer atau saling melengkapi satu sama lainnya sehingga sulit untuk dipisahkan satu sama lainnya. Suatu produk yang berupa barang seringkali disertai dengan adanya pelayanan jasa, misalnya usaha penjualan mobil disertai dengan pelayanan jasa berupa garansi dan service. Begitu juga sebaliknya, pelayanan jasa juga sering disertai dengan adanya pelayanan barang. Misalnya, pelayanan jasa pemasangan listrik tentu akan disertai dengan pemasangan tiang listrik dan peralatan pendukung lainnya. Pelayanan jasa tidak berwujud barang sehingga tidak tampak (intangibile). Meskipun wujudnya tidak tampak, namun dalam proses penyelenggaraannya bisa atau dapat untuk diamati dan dirasakan,

misalnya suatu layanan dapat dinilai berjalan dengan cepat, lambat, menyenangkan, menyulitkan, murah, atau mahal dari sisi biayanya”.

Pelayanan publik adalah suatu bentuk proses bantuan kepada orang lain dengan cara-cara tertentu yang memerlukan suatu kepekaan dan hubungan interpersonal sehingga tercipta kepuasan dan keberhasilan bagi masyarakat. Dengan meningkatkan sistem yang ada menjadi terotomatisasi, diharapkan kepuasan masyarakat meningkat dan kesadaran masyarakat akan pentingnya dokumen kependudukan juga ikut meningkat.

Dengan mengkaji berbagai literatur yang membahas permasalahan serupa, penelitian ini dapat menawarkan solusi yang lebih tepat sasaran untuk meningkatkan kualitas pelayanan di Dukcapil Jakarta Selatan, khususnya di Kelurahan Kuningan Barat. Data yang diperoleh dari studi literatur ini nantinya akan digabungkan dengan temuan dari metode lain, seperti wawancara, observasi dan kuesioner, untuk memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai potensi penerapan sistem antrian berbasis digital di wilayah tersebut.