

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1. Penelitian Terkait

Untuk mendukung keberhasilan penelitian ini, penulis melakukan pendekatan teoritis melalui beberapa literatur yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan. Beberapa uraian penelitian terdahulu yang menjadi acuan dalam penelitian ini yaitu:

Wijaya, 2020, dengan judul penelitian “Analisis Pemanfaatan Teknologi QR Code pada Sistem Electronic Voting (E-Voting) untuk Pemilihan Kepala Daerah”. Penelitian ini menghasilkan Pemanfaatan teknologi QR Code pada sistem e-voting untuk pemilihan kepala daerah telah dirancang. Beberapa pengujian telah dilakukan untuk mengetahui performansi sistem tersebut. Berdasarkan pengujian yang dilakukan terhadap maka, disimpulkan bahwa, persentase akurasi sebesar 95% dan persentase keamanan sebesar 88%. Kecepatan data terdeteksi sebesar 93% dengan rata-rata kecepatan 4 detik, serta 7% tidak terdeteksi dengan rata-rata kecepatan 8 detik. Secara umum dapat dikatakan bahwa sistem hasil perancangan dapat berjalan dengan baik dengan performa sesuai yang diharapkan kelemahan pada sistem ini masih cukup sulit karena masih menyulitkan masyarakat sebab harus datang ketempat pemilu.

Susmanto, 2021, dengan judul penelitian “Perancangan E-Voting pemilihan Kepala Desa untuk Transparansi Informasi di Kecamatan Lueng Bata Kota Banda Aceh”. Penelitian ini perancangan sistem pemilihan Geuchik melalui e-voting di Kecamatan Lueng Bata, dilakukan simulasi aplikasi e-voting bersama masyarakat dan didampingi oleh Sekdes Desa Batoh. Setelah melakukan simulasi, maka mendapatkan data rekapan dengan cepat dan tepat, sehingga diharapkan pemilihan geuchik secara online ini dapat dilakukan secara transparan, efisien dan profesional. Pemilihan secara e-voting juga dapat dilakukan dalam waktu yang cepat dan biaya yang lebih murah dibandingkan dengan pemilihan secara konvensional. Kelemahan pada sistem ini masih cukup sulit karena masih menyulitkan masyarakat sebab harus datang ke tempat pemilu.

Made Leita Anistiawati, 2021, dengan judul penelitian “Implementasi Kebijakan Penerapan Elektronik Voting (E-Voting) Dalam Pemilihan Kepala Desa (Studi Kasus: Pemilihan Kepala Desa di Desa Mendoyo Dangin Tukad, Kecamatan Mendoyo Kabupaten Jember)”. Penelitian ini Proses pemilihan kepala desa dengan e-Voting memberikan kemudahan dalam proses pelaksanaannya. Dengan menggunakan sistem e-Voting dalam pemilihan kepala desa maka menciptakan keterbukaan informasi terhadap hasil pemilihan kepala desa. E-Voting juga mampu menghemat biaya pelaksanaan pemilihan kepala desa, serta mampu meningkatkan partisipasi masyarakat dalam menentukan pilihan. Kekurangan yang dialami dalam aplikasi ini adalah masih mudahnya dalam memanipulasi data saat melakukan pemilihan kepala desa.

Wawan Sobari, 2019, dengan judul penelitian “Memperluas Perspektif Kualitas Pemilihan Umum: Studi Kasus Praktik Semi-E-Voting Dalam Pemilihan Kepala Desa 2019 Di Kabupaten Malang” Penelitian ini Refleksi atas praktik semi e-voting dalam pilkades untuk penyelenggaraan pemilu, yaitu pentingnya melakukan perluasan perspektif atas pendekatan legal-formal dalam menilai kualitas pemilu sebagai sarana perwujudan kedaulatan rakyat. Berdasarkan persepsi pemilih, studi ini mengungkap urgensi perluasan perspektif dengan menggunakan cara pandang pelayanan publik kepada pemilih.. Kekurangan yang dialami dalam aplikasi ini adalah masih mudahnya dalam memanipulasi data saat melakukan pemilihan kepala desa.

Burhanudin, 2019, dengan judul penelitian “Implementasi Kebijakan Electronic-Voting (E-Voting) Dalam Pemilihan Kepala Desa Di Kabupaten Pemalang Tahun 2016” Penelitian ini Implementasi kebijakan E-Voting dalam pilkades di Desa Ujunggede Tahun 2016 dengan berpedoman pada Peraturan Bupati Pemalang No.36 Tahun 2015 dapat berjalan dengan baik melalui pembentukan tim panitia di tingkat kabupaten oleh Bupati untuk membantu panitia desa yang dibentuk BPD Desa Ujunggede. Biaya pemilihan kepala desa di Desa Ujunggede selain diambil dari PAD juga memperoleh bantuan dari Bupati Pemalang yang diambilkan dari APBD Kabupaten Pemalang. Saksi yang dilibatkan oleh panitia pilkades Ujunggede dari masing-masing keempat calon kepala desa untuk ikut mengawasi jalannya pemungutan suara sampai ke penghitungan suara. Pelaksanaan pemungutan suara desa Ujunggede dijalankan sesuai mekanisme E-Voting dan E-Verifikasi dari verifikasi sampai penghitungan suara sehingga

berjalan dengan teratur dan aman. Kekurangan yang dialami dalam aplikasi ini adalah masih mudahnya dalam memanipulasi data saat melakukan pemilihan kepala desa.

II.2. Landasan Teori

II.2.1. Perancangan

Perancangan merupakan penentuan proses dan data yang diperlukan oleh sistem baru. Manfaat tahap perancangan sistem ini memberikan gambaran rancangan bangun yang lengkap sebagai pedoman bagi programmer dalam mengembangkan aplikasi. Sesuai dengan komponen sistem yang dikomputerisasikan, maka yang harus didesain dalam tahap ini mencakup hardware atau software, database dan aplikasi. (Setiawan,2019)

Menurut Sommerville dalam buku Agus Mulyanto (2017 : 259) proses perancangan bisa melibatkan Berdasarkan beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa perancangan adalah tahapan setelah analisis sistem yang tujuannya untuk menghasilkan rancangan yang memenuhi kebutuhan yang ditentukan selama tahap analisis.

Tahapan perancangan sistem adalah merancang sistem dengan terperinci berdasarkan hasil analisis sistem, sehingga menghasilkan model system baru (Mahdiana, 2018). Berikut tahapan-tahapan perancangan sistem menurut pendapat Mahdiana :

1. Perancangan Output tidak dapat diabaikan, karena laporan yang dihasilkan harus memudahkan bagi setiap unsur manusia yang membutuhkan.
2. Perancangan Input Tujuan dari perancangan input yaitu dapat mengefektifkan biaya pemasukan data, mencapai keakuratan yang tinggi, dan dapat menjamin pemasukan data yang akan diterima dan dimengerti oleh pemakai.
3. Perancangan Proses Sistem Tujuan dari perancangan proses system adalah menjaga agar proses data lancar sehingga dapat menghasilkan informasi yang benar dan mengawasi proses dari sistem.
4. Perancangan Database Database sistem adalah mengintegrasikan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya

II.2.2. Pemilihan

Pengertian Pemilih Buku Himpunan Peraturan (Pasal 1- Ayat 9 : 96)
:Pemilih adalah Warga Negara Republik Indonesia (WNRI) yang pada hari dan tanggal pemungutan suara Pemilu Kepala Daerah dan Wakil Kepala Daerah telah berumur 17(tujuh belas) tahun atau lebih yang dibuktikan dengan Kartu Tanda Penduduk (KTP) dan atau sudah/pernah kawin. Gaffar (2018:1), pemilih adalah warga yang memahami demokrasi, kritis terhadap demokrasi, dan terampil dalam memperjuangkan kepentingan politik publik. Dari kesimpulan diatas pemilih berarti warga yang memiliki hak penuh dalam memilih dan menentukan calon

pemimpin dengan cara terbuka dan adil dengan dibuktikan sudah berusia 17 tahun keatas.

II.2.3 Pemilihan umum

Pemilihan umu (pemilu) adalah sarana yang tersedia bagi rakyat untuk menjalankan kedaulatannya dan merupakan lembaga demokrasi. Manuel Kaisiepo menyatakan tentang pemilu: Memang telah menjadi tradisi penting hampir-hampir disakralkan dalam berbagai sistem politik di dunia. Lebih lanjut dikatakannya pemilihan umum penting karena berfungsi memberi legitimasi atas kekuasaan yang ada dan bagi rezim baru, dukungan dan legitimasi inilah yang dicari. Pemilihan umum yang berfungsi mempertahankan status quo bagi rezim yang ingin terus bercokol dan bila pemilihan umum dilaksanakan dalam konteks ini, maka legitimasi dan status quo inilah yang dipertaruhkan, bukan soal demokrasi yang abstrak dan kabur ukuran-ukurannya itu (Juliana, 2019) Adam Pzeworski menulis, minimal ada dua alasan mengapa pemilu menjadi variabel sangat penting dalam suatu negara demokrasi:

- ✓ Pertama, pemilu merupakan suatu mekanisme transfer kekuasaan politik secara damai. Pengertiannya adalah, legitimasi kekuasaan seseorang atau partai politik tertentu tidak diperoleh dengan menggunakan cara-cara kekerasan, tetapi karena yang bersangkutan memenangkan suara mayoritas rakyat melalui pemilu yang fair.

- ✓ Kedua, demokrasi yang memberikan ruang kebebasan bagi individu, meniscayakan terjadinya konflik-konflik. Pemilu dalam konteks ini, hendaknya melembagakannya – khususnya berkenaan dengan merebut dan mempertahankan kekuasaan – agar konflik-konflik tersebut diselesaikan melalui lembaga- lembaga demokrasi yang ada.

II.2.4. Pemilihan kepala desa

Kepala desa adalah pejabat pemerintah desa yang mempunyai wewenang, tugas dan kewajiban untuk menyelenggarakan rumah tangga desanya dan melaksanakan tugas dari pemerintah dan pemerintah daerah. Masa jabatan kepala desa adalah 6 (enam) tahun, dan dapat diperpanjang lagi untuk 3 (tiga) kali masa jabatan berikutnya berturut-turut atau tidak. Kepala desa tidak bertanggung jawab kepada Camat, tetapi hanya dikoordinasikan saja oleh Camat. Kepala desa bertanggungjawab atas penyelenggaraan Pemerintahan Desa, pelaksanaan Pembangunan Desa, pembinaan kemasyarakatan Desa, dan pemberdayaan masyarakat Desa (ahmad,2019). Tata Cara pemilihan kepala desa adalah:

Menimbang :

1. bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 53 Peraturan Pemerintah Nomor 72 Tahun 2005 tentang Desa perlu membentuk Peraturan Daerah tentang Tata Cara Pemilihan, Pencalonan, Pengangkatan, Pelantikan dan Pemberhentian Kepala Desa dan Perangkat Desa;

2. bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 53 Peraturan Pemerintah Nomor 72 Tahun 2005 tentang Desa, perlu ditetapkan Peraturan Daerah tentang Tata Cara Pencalonan, Pemilihan, Pelantikan Dan Pemberhentian Kepala Desa dan Perangkat Desa;

Mengingat :

1. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 125, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4437) sebagaimana telah diubah beberapa kali terakhir dengan Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2008 tentang Perubahan Kedua Atas Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 59, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4844);
2. Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2008 tentang Pembentukan Kota Sungai Penuh di Provinsi Jambi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2000 Nomor 98, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4871);
3. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2011 tentang Pembentukan Peraturan Perundang-Undangan (Lembaran, Negara Republik Indonesia Tahun 2011 Nomor 82, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5234);

II.2.5. E-voting

E-Voting (Electronic voting) adalah proses pemilihan umum yang memungkinkan pemilih untuk mencatatkan pilihannya yang bersifat rahasia secara elektronik yang teramankan (Husni Fahmi, Dwi Handoko, 2018). Pengertian lain e-voting adalah pemungutan suara yang dilakukan secara elektronik (digital) mulai dari proses pendaftaran pemilih, pelaksanaan pemilihan, penghitungan suara, dan pengiriman hasil suara (Ali Rokhman, 2019).

E-voting penghitungan suara akan lebih cepat, bisa menghemat biaya percetakan surat suara, pemungutan suara lebih sederhana, dan peralatan dapat digunakan berulang kali untuk Pemilu dan Pilkada. Menurut Badan Pengkajian dan Pengembangan Teknologi (BPPT), (2018) sistem e- voting adalah sebuah sistem yang memanfaatkan perangkat elektronik dan mengolah informasi digital untuk membuat surat suara, memberikan suara, menghitung perolehan suara, menayangkan perolehan suara, memelihara dan menghasilkan jejak audit.

Skema E-voting adalah satu set protokol yang menjaga keamanan atau kerahasiaan pemilih dalam melakukan pemilihan serta interaksi dengan panitia pemilihan dan perhitungan suara.

E-voting biasanya dibedakan menjadi dua tipe yaitu online (misalnya via internet) dan off line (menggunakan mesin perhitungan suara atau kertas suara). Tujuan dari keamanan sistem e-voting adalah untuk menjamin privasi atau kerahasiaan pemilih dan keakuratan pilihan. Keamanan sistem ini memiliki beberapa kriteria yaitu:

- a) *Eligibility* artinya hanya pemilih yang terdaftar yang dapat melakukan pemilihan.
- b) *Unreusability* artinya setiap pemilih hanya bisa memberikan satu kali pilihan.
- c) *Anonymity* artinya pilihan pemilih dirahasiakan
- d) *Accuracy* artinya pilihan tidak bisa diubah atau dihapus selama atau setelah pemilihan dan juga tidak bisa ditambahkan setelah pemilihan ditutup.
- e) *Fairness* artinya perhitungan suara sebelum pemilihan ditutup tidak bisa dilakukan.
- f) *Vote and Go* artinya pemilih hanya dapat melakukan pemilihan saja.
- g) *Public Verifiability* artinya setiap orang dapat melakukan pengecekan pada berjalannya proses pemilihan.

Penerapan e-voting di berbagai negara dilakukan dengan berbagai model dan dalam 10 tahun terakhir ternyata adopsi e-voting sebagai suatu sistem pesta demokrasi telah banyak dilakukan, tidak hanya di Amerika tapi juga sejumlah negara lainnya. Model adopsi e-voting ternyata sangat beragam misalnya di Belgia dan Belanda dengan menggunakan smart cards dan touch-screen computer.

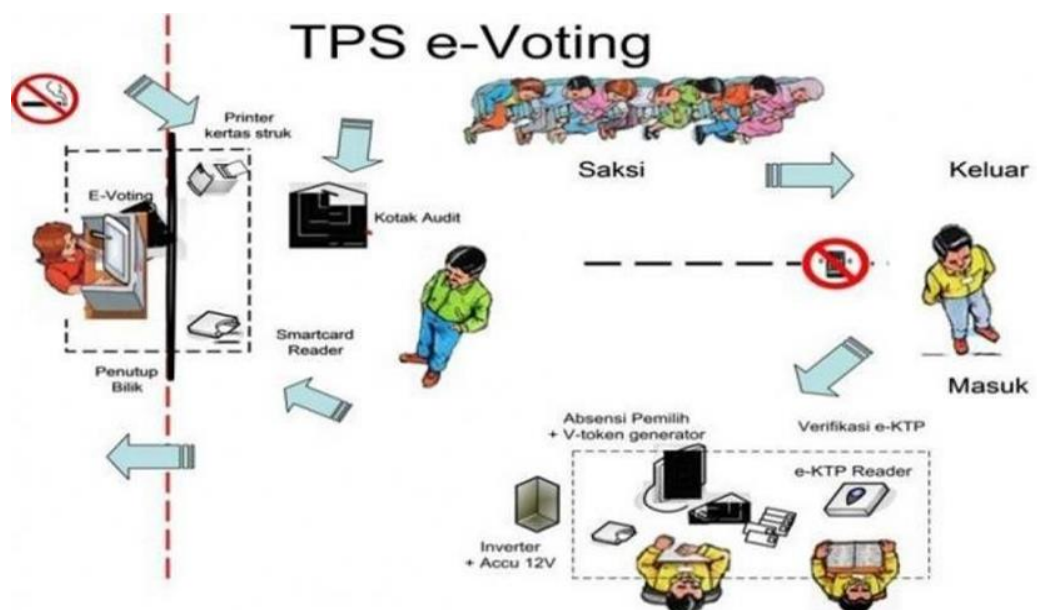
Menurut Hajjar , pertimbangan utama terhadap penerapan e-voting adalah akurasi dan kecepatan. Oleh karena itu, adopsi e-voting sangat tepat dilaksanakan untuk negara kepulauan seperti di Indonesia karena hal ini akan sangat menghemat waktu dan biaya.

Zamora menegaskan bahwa electronic election system tidak bisa terlepas dari pentingnya kerahasiaan dan keamanan. Artinya, jika kerahasiaan dan keamanan terpenuhi, maka e-voting sangatlah tepat untuk digunakan.

Langkah-Langkah E-Voting

langkah-langkah berikut ini:

- Pengambilan sampel dari beberapa tempat pemungutan suara (TPS) yang dipilih berdasarkan karakteristik populasi seperti, jumlah penduduk, jumlah pemilih baru, jumlah kelurahan dan lain sebagainya.
- Memasukkan data yang telah diambil melalui sistem input data dan dikirimkan hasilnya ke server tempat penerimaan data.
- Data yang diperoleh dihitung dengan ilmu dasar statistik.



Gambar II.1.ilustrasi TPS.E-Voting

Manfaat E-Voting

Menawarkan manfaat yang akan diperoleh dalam penerapan e-voting sebagai berikut:

1. Mempercepat penghitungan suara.
2. Hasil penghitungan suara lebih akurat.
3. Menghemat bahan cetakan untuk kertas suara.
4. Menghemat biaya pengiriman kertas suara.
5. Menyediakan akses yang lebih baik bagi kaum yang mempunyai keterbatasan fisik (cacat).
6. Menyediakan akses bagi masyarakat yang mempunyai keterbatasan waktu untuk mendatangi tempat pemilihan suara (TPS).
7. Kertas suara dapat dibuat ke dalam berbagai versi bahasa.
8. Menyediakan akses informasi yang lebih banyak berkenaan dengan pilihan suara.

Contoh Kasus

Implementasi Kebijakan E-Voting dalam Pemilihan Kepala Desa di Desa Ujunggede Kabupaten Pematang Tahun 2016 :

- a. Pembentukan Tim Panitia

Bupati membentuk Tim Teknis Inti dan Tim Teknis Lapangan yang berasal dari SKPD (Satuan Kerja Perangkat Daerah) dalam rangka mendukung

kelancaran pemungutan suara secara E-Voting dan E-Verifikasi di desa Ujunggede. Bupati Pemalang memberikan wewenang dan memfasilitasi BPD sebagai domainnya untuk membentuk panitia pemilihan desa dan tim pengawas desa untuk mendukung kelancaran pilkades E- Voting. Proses yang dilaksanakan dalam membentuk panitia pilkades di desa Ujunggede yaitu melalui musyawarah desa, setiap dusun ada keterwakilan dari kepanitiaan terdapat 10 nama panitia pilkades Ujunggede Tahun 2016 yang dipilih dari keterwakilan masing-masing dusun. Ada 4 panitia dari dusun Pesandangan, 3 panitia dari dusun Sewuni dan 3 panitia dari dusun Ujunggede. Ketua panitia pilkades Ujunggede diberikan kewenangan membentuk panitia pemungutan suara dari keterwakilan dusun terdiri dari 19 anggota dari dusun Ujunggede ada 7 orang, dusun sewuni 5 orang, dan dusun Pesandangan ada 7 orang. Tim Pengawas Desa yang dibentuk terdiri dari 1 ketua, 1 sekretaris, dan 3 anggota dari dusun Ujunggede ada 2, dusun Sewuni 2 dan dusun Pesandangan 1. Tim pengawas Kecamatan Ampelgading juga dibentuk oleh Camat untuk membantu pilkades di desa Ujunggede terdiri dari 5 personil dari Sekretaris Kecamatan sebagai Ketua, Kepala Seksi Tata Pemerintahan sebagai Sekretaris, satu unsur Kepolisian Sektor sebagai anggota, satu unsur Komando Rayon Militer sebagai anggota, dan satu unsur kecamatan sebagai anggota.

b. Pelaksanaan Pemungutan Suara

Pelaksanaan pemungutan suara dipimpin oleh ketua panitia pemilihan desa Ujunggede dan sebelum dimulai pemungutan suara, panitia pemilihan

membacakan tata tertib pemungutan suara. Pemilih yang menggunakan hak memilihnya datang ke TPS di Kantor Kepala Desa Ujunggede sebelum pemungutan suara ditutup yaitu seperti pada peraturan waktu penutupan pada pukul 15.00 WIB (jam 3 sore) dan pemilih yang datang ke TPS setelah waktu penutupan pemungutan suara maka tidak dapat diperkenankan memilih. Di desa Ujunggede terdapat 3 dusun disediakan 3 alat E-Voting untuk setiap TPS dikelompokkan ke tiap dusun menjadi 3 TPS per dusun 1 TPS dan 1 alat E-Voting. Di desa Ujunggede ada 4 calon kades yang berkompetisi yaitu Pak Gunawan, Pak Nurhadi, Pak Riyanto, dan Pak Muh Arifin dan masing-masing calon juga mengajukan saksi. Suara yang masuk dari DPT desa Ujunggede total 3507 suara DPT sah dari 5000 pemilih yang berasal dari 3 dusun. Jadi yang memilih sekitar 85%. Suara terbanyak dipegang oleh Pak Muh. Arifin dengan total perolehan suara 1.242 suara sekaligus pemenang dan terpilih menjadi Kepala Desa Ujunggede.

II.2.6 QR code

QR Code adalah image berupa matriks dua dimensi yang memiliki kemampuan untuk menyimpan data di dalamnya. QR Code merupakan evolusi dari kode batang (barcode). Barcode merupakan sebuah simbol penandaan objek nyata yang terbuat dari pola batang-batang berwarna hitam dan putih agar mudah untuk dikenali oleh computer. QR Code merupakan singkatan dari Quick Response Code, atau dapat diterjemahkan menjadi kode respon cepat. QR Code dikembangkan oleh

Denso Corporation, sebuah perusahaan Jepang yang banyak bergerak di bidang otomotif. QR Code ini dipublikasikan pada tahun 1994 dengan tujuan untuk pelacakan kendaraan di bagian manufaktur dengan cepat dan mendapatkan respon dengan cepat pula.

Quick Response Code atau yang biasa disebut dengan QR Code merupakan sebuah barcode dua dimensi yang diperkenalkan oleh Perusahaan Jepang Denso Wave pada tahun 1994. Jenis barcode ini awalnya digunakan untuk pendataan inventaris produksi suku cadang kendaraan dan sekarang sudah digunakan dalam berbagai bidang layanan bisnis dan jasa untuk aktivitas marketing dan promosi. Pada dasarnya bahwa QR Code dikembangkan sebagai suatu kode yang memungkinkan isinya untuk dapat diterjemahkan dengan kecepatan tinggi(Rouillard, 2019).

Keunggulan dari QR Code adalah mampu menyimpan informasi secara horizontal dan vertikal. Oleh karena itu, QR Code dapat menampung informasi yang lebih banyak dibandingkan dengan barcode satu dimensi (David, 2019).

Saat ini, untuk penggunaan QR Code telah banyak diimplementasikan dalam bentuk aplikasi QR Code Reader dan QR Code Generator, sehingga seseorang akan sangat mudah untuk membuat informasi dalam bentuk QR Code dan mendapatkan informasi yang ingin diketahuinya, hanya dengan melakukan proses scanning dan pemindaian data melalui media dari kamera handphone. QR code adalah salah satu teknologi yang sangat praktis dan banyak digunakan di jaman yang saat ini serba digital, untuk itu QR code menjadi suatu yang penting.

Sebagian besar dari kita pun pasti sudah banyak menemukan QR code ini di berbagai tempat.

Kepanjangan dari QR code adalah Quick Response Code. Seperti yang sebelumnya sudah kita singgung sedikit, QR code adalah suatu barcode dua dimensi yang didalamnya berisi berbagai jenis informasi secara langsung. Untuk membuka QR code ini, diperlukan scan ataupun pemindaian dengan menggunakan smartphone. Umumnya, QR code mampu menyimpan 2089 digit atau 4289 karakter, termasuk tanda baca ataupun karakter spesial di dalamnya. Dengan keunggulan tersebut, maka QR code mampu menampilkan berbagai teks, membuka URL, menyimpan kontak pada buku telepon, dll. QR code terdiri dari berbagai titik-titik dan suatu spasi yang sudah disusun kedalam bentuk kotak, dan setiap elemen di dalamnya juga memiliki arti masing-masing. Karena adanya elemen tersebut, maka membuat QR code lebih mudah untuk di scan oleh smartphone dan mampu menampilkan berbagai data ataupun informasi yang dimuat di dalamnya.(Ilham,2018).

II.2.7. DBMS

Menurut Abdulloh (2018:103), DBMS yaitu sistem perangkat lunak yang menyediakan layanan bagi user untuk membuat, mengontrol dan mengakses database. Sedangkan menurut rosa (2016:44), DBMS (Database Management System) atau dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai sistem manajemen basis data adalah suatu sistem aplikasi yang digunakan untuk menyimpan,

mengelola dan menampilkan data. Berdasarkan penjelasan diatas penulis menyimpulkan bahwa DBMS (Database Management System) adalah suatu perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola sebuah data.

II.2.8. PHP

Menurut Sidik (2017:4), "PHP secara umum dikenal sebagai bahasa pemrograman script-script yang membuat dokumen HTML secara on the fly yang dieksekusi di server web, dokumen HTML yang dibuat dengan menggunakan editor teks atau editor HTML, dikenal juga sebagai Bahasa pemrograman server side".

Menurut Harianto,dkk (2019:13), "PHP merupakan software Open- Source yang disebar dan dilisensikan secara gratis serta dapat didownload secara bebas dari situs resminya". Berdasarkan pengertian diatas, bahwa dapat disimpulkan PHP adalah bahasa pemrograman berupa data yang dikelola melalui sebuah sistem untuk input,output untuk membuat website.

PHP adalah bahasa skrip yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML/PHP banyak dipakai untuk membuat situs web dinamis. PHP dapat juga digunakan untuk membangun sebuah CMS. Sebagian besar sintaks mirip bahasa C, Java, dan Perl, ditambah beberapa fungsi PHP yang lebih spesifik. Tujuan utama penggunaan bahasa ini adalah untuk memungkinkan perancang dan penulis halaman web menjadi dinamis dan cepat (Badiyanto, 2019).

II.2.9. MySQL

Menurut Sidik (2017:301) “MySQL merupakan software database yang termasuk paling populer dilingkungan Linux, kepopuleran ini karena ditunjang karena performasi query dari databasenya yang saat itu bisa dikatakan paling cepat dan jarang bermasalah. Menurut Harianto,dkk (2019:13), “MySQL adalah salah satu jenis database server yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi web yang database sebagai sumber dan pengelolaan datanya”. Berdasarkan pengertian diatas, bahwa dapat disimpulkan MySQL adalah sebuah database yang digunakan untuk menyimpan data dalam tabel terpisah, mysql dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti windows,linux dan lainnya serta dapat digunakan oleh beberapa pengguna dalam waktu yang bersamaan.

MySQL merupakan salah satu sistem database yang menggunakan sql (structured query language) yakni bahasa yang berisi perintah-perintah untuk memanipulasi database, mulai dari melakukan perintah select untuk menampilkan isi database, insert atau menambahkan isi kedalam database, delete atau menghapus isi database dan update atau mengedit database. MySQL pun dapat digunakan secara langsung dengan mengetikkan perintah atau syntaxnya melalui console. Dan bisa juga digunakan secara embeded SQL, artinya anda dapat menggunakan perintah sql dengan menyisipkannya kedalam bahasa pemrograman tertentu misalnya PHP (Syafii, M. 2019).

II.2.10.UML (Unified Modeling Language)

UML (Unified Modeling Language) digunakan sebagai suatu cara untuk mengkomunikasikan idenya kepada para pemrogram serta calon pengguna sistem/perangkat lunak. Dengan adanya bahasa yang bersifat standar, komunikasi perancang dengan pemrogram (komunikasi antar anggota kelompok pengembang) serta calon pengguna diharapkan menjadi mulus, adapun pengertian UML menurut para ahli dapat dipaparkan sebagai berikut :

Menurut Shofwan Hanief & Dian Pramana (2018 : 166) menyatakan bahwa: “Unified Modelling Language (UML) adalah sebuah “bahasa” yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisas, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak”.

Menurut Eng RH. Sianipar (2018 :75) menyatakan bahwa:“UML merupakan singkatan Unifed Modelling Language, yang telah menjadi notasi populer untuk mempresentasikan perancangan atas sebuah program berorientasi objek”.

Alat bantu yang digunakan dalam perancangan berorientasi objek berdasarkan UML adalah sebagai berikut:

1. Use case Diagram

Menurut Sri Mulyani (2019 : 245) menyatakan bahwa Use Case Diagram yaitu diagram yang menggambarkan dan merepresentasikan aktor, use case dan dependencies suatu proyek dimana tujuan dari diagram ini adalah menjelaskan konsep hubungan antara sistem dengan dunia luar. Jadi, dapat disimpulkan Use case adalah langkah – langkah atau urutan kegiatan yang dilakukan actor dan sistem

informasi yang akan dibuat. Secara singkat, Use case digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada didalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan.

2. Diagram Aktivitas (Activity Diagram)

Activity diagram menggambarkan rangkaian aliran dari aktivitas yang dibentuk dalam suatu operasi sehingga dapat juga digunakan untuk aktifitas lainnya seperti use case atau interaksi.

Menurut Sri Mulyani (2019 : 249) : “Activity diagram adalah diagram UML yang digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas dari suatu proses” Menurut Muhammad Muslihudin dan Oktafianto (2019 :63) mengungkapkan: “Diagram aktivitas adalah tipe khusus dari diagram status yang memperlihatkan aliran dari suatu aktivitas ke aktivitas lainnya dalam suatu sistem”.

3. Diagram Urutan (Sequence Diagram)

Sequence diagram menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek.

Menurut (Irmayani & Susyati, 2017), Sequence Diagram menggambarkan bagaimana sistem merespon kegiatan user. Sequence Diagram yang dibuat yaitu berhubungan langsung dengan kegiatan utama dari sistem anggaran pendapatan dan belanja desa berbasis objek.

4. Diagram Kelas (Class Diagram)

Diagram kelas (Class Diagram) adalah diagram yang digunakan untuk menampilkan beberapa kelas serta paket-paket yang ada dalam system atau perangkat lunak yang sedang kita kembangkan. Dan berikut ini merupakan penjelasan mengenai class diagram:

Menurut Sri Mulyani menyatakan bahwa : “Class Diagram adalah diagram yang digunakan untuk mempresentasikan kelas, komponenkomponen kelas dan hubungan antara masing-masing kelas”