

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Terdahulu

a. Penelitian Pertama

.Peneliti Nugi Nugraha meneliti tentang pembuat sistem penjualan dan Inventory yang memperkenalkan teknologi dan informasi untuk sebuah Distro yang terletak di wilayah Kabupaten Subang serta menandakan rekayasa ulang beberapa proses bisnisnya. Sistem yang menampilkan penjualan, pembelian, penghitungan stok barang dan pembuatan laporan secara lebih efisien yang dibantu teknologi informasi. Sistem informasi penjualan dan Inventory ini dikembangkan dengan Prototype model dengan menggunakan alat bantu berupa Flow map, Diagram konteks, DFD dan alat perancang Database yang diusulkan berupa ERD. Sedangkan perangkat lunak yang digunakan yaitu PHP, MySQL dan Text editor. Sistem informasi penjualan dan Inventory dapat memberikan kemudahan bagi pengelola Distro dan pelanggan Distro dalam melakukan transaksi penjualan dan kegiatan yang berlangsung di dalam perusahaan.

Persamaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu :

- Meneliti mengenai penjualan dan inventory
- Sama – sama menggunakan database MySQL

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu :

- Penelitian ini mengintegrasikan antara pusat/admin dan cabang

- Penelitian ini menggunakan Bahasa pemograman java, javascript, html sedangkan penelitian terdahulu menggunakan PHP

b. Penelitian Kedua

Peneliti Iqbal Ramdhona meneliti tentang pembuat sistem penjualan dan Inventory yang memperkenalkan teknologi dan informasi untuk sebuah Toko Pusat Dakwah Visul (PUSDAV). Sistem yang menampilkan penjualan, pembelian, penghitungan stok barang dan pembuatan laporan secara lebih efisien yang dibantu teknologi informasi. Sistem informasi penjualan dan Inventory ini dikembangkan dengan Prototype model dengan menggunakan alat bantu berupa Flow map, Diagram konteks, DFD dan alat perancang Database yang diusulkan berupa ERD. Sedangkan perangkat lunak yang digunakan yaitu PHP, MySQL dan Text editor. Sistem informasi penjualan dan Inventory dapat memberikan kemudahan bagi pengelola Distro dan pelanggan Distro dalam melakukan transaksi penjualan dan kegiatan yang berlangsung di dalam perusahaan.

Persamaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu :

- Meneliti mengenai penjualan dan inventory
- Sama – sama menggunakan database MySQL

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu :

- Penelitian ini mengintegrasikan antara pusat/admin dan cabang
- Penelitian ini menggunakan Bahasa pemograman java, javascript, html sedangkan penelitian terdahulu menggunakan PHP

2.2 Sistem Informasi

Sistem adalah cara pandang terhadap dunia nyata yang terdiri dari elemen-elemen yang saling berinteraksi untuk mencapai tujuan dalam lingkungan yang kompleks. Sistem selalu diciptakan oleh piker tertentu dan tidak terjadi dengan sendirinya. Berpikir sistem adalah berpikir tentang hubungan-hubungan yang berangkat dari konsep pemunculan elemen, hirarko, komunikasi, kontrol, umpan balik, batasan lingkungan, dan sinergi.

Sistem menurut rekayasa dipandang sebagai proses masukan (*input*) yang ditransformasikan menjadi keluaran (*output*) tertentu. Menurut awam, sistem dipandang sebagai cara atau metode untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

Ada banyak pendapat tentang pengertian dan definisi sistem yang dijelaskan oleh beberapa ahli. Berikut pengertian dan definisi sistem menurut beberapa ahli:

1. Jogianto, Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sistem ini menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan yang nyata, seperti tempat, benda dan orang-orang yang betul-betul ada dan terjadi.
2. Indrajit, Sistem adalah kumpulan-kumpulan dari komponen-komponen yang memiliki unsur keterkaitan antara satu dengan lainnya.

Menurut penulis, sistem adalah sekelompok komponen dan elemen yang digabungkan menjadi satu untuk mencapai tujuan tertentu.

Komponen atau Karakteristik sistem adalah bagian yang membentuk sebuah sistem, diantaranya:

1. Objek
2. Atribut
3. Hubungan internal
4. Lingkungan
5. Tujuan
6. Masukan
7. Proses
8. Keluaran
9. Batas
10. Mekanisme pengendalian dan umpan balik

Secara istilah, kata informasi berasal dari bahasa Perancis kuno yakni *Informacion* (1387) mengambil istilah dari bahasa Latin yakni *Informationem* yang artinya “konsep, ide atau garis besar”. Informasi juga merupakan kata benda dari kata *Informare* yang artinya aktivitas, aktivitas disini dalam arti pengetahuan yang dikomunikasikan Berikut pengertian informasi menurut beberapa ahli, diantaranya:

1. Azhar Susanto, didalam bukunya yakni *Sistem Informasi Akuntansi*, menyatakan bahwa informasi merupakan hasil pengolahan data yang memberikan arti dan manfaat tertentu.

2. Jogianto, dalam bukunya yang berjudul Analisis dan Desain Sistem Informasi, mengemukakan informasi sebagai data yang diolah menjadi sebuah bentuk yang lebih bermanfaat bagi yang menerima informasi.

Informasi adalah sekumpulan data atau fakta yang diorganisasi atau diolah dengan cara tertentu sehingga mempunyai arti bagi penerima. Data yang telah diolah menjadi sesuatu yang berguna bagi si penerima yaitu dapat memberikan keterangan atau pengetahuan. Dengan demikian yang menjadi sumber informasi adalah data.

Sistem informasi adalah suatu kerangka kerja dimana (manusia, komputer) dikoordinasikan untuk mengubah masukan menjadi keluaran (informasi) guna mencapai sasaran perusahaan, sehingga dapat dikatakan bahwa sistem informasi merupakan suatu metode atau prosedur dalam menghasilkan, mengembangkan, dan menyimpan informasi dalam suatu organisasi.

Selain itu ada pula pengertian menurut:

1. O'Brien

Sistem informasi merupakan suatu kombinasi dari setiap unit yang dikelola oleh user atau manusia, *hardware* (perangkat keras), *software* (perangkat lunak), jaringan komputer dan jaringan komunikasi data (komunikasi), dan juga database (basis data) yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi tentang suatu organisasi. Jadi,

pada dasarnya, sistem informasi memang harus memiliki elemen– elemen tersebut agar dapat berguna dan juga bekerja dengan optimal.

2. Tafri D. Muhyuzir

Sistem informasi adalah suatu data yang dikumpulkan, diklasifikasikan dan diolah sedemikian rupa sehingga pada akhirnya data tersebut menjadi sebuah informasi entitas terkait tunggal dan mendukung satu sama lain sehingga menjadi informasi berharga bagi mereka yang menerima dan juga menggunakannya.

3. Erwan Arbie

Erwan Arbie juga memberikan pengertian lainnya mengenai sistem informasi. Sistem informasi adalah sebuah sistem dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, bantuan dan dukungan operasi, bersifat manajerial dari suatu organisasi dan membantu memfasilitasi penyediaan laporan yang diperlukan.

Berdasarkan pengertian sistem informasi menurut beberapa ahli yang sudah penulis cantumkan diatas, penulis sendiri mengartikan sistem informasi adalah sistem informasi berisi sekumpulan sistem yang terdiri atas input data, pemrosesan data, hingga output data yang sudah menjadi informasi kepada usernya atau pengguna.

Sistem informasi terdiri dari elemen elemen yang terdiri dari orang, prosedur, perangkat keras, perangkat lunak, basis data, jaringan komputer dan

komunikasi data. Semua elemen ini merupakan komponen fisik dari sebuah sistem informasi.

Berikut ini adalah beberapa elemen – elemen pada sistem informasi :

1. Orang

Orang yang merupakan salah satu elemen dari sistem informasi adalah mereka yang dapat mengakses dan juga menyusun sebuah sistem informasi. Orang ini bisa berupa user ataupun super user, yang dapat membangun suatu sistem, seperti programmer, analis sistem, dan juga operator dari sebuah komputer.

2. Prosedur

Prosedur juga merupakan salah satu elemen fisik dalam sistem informasi. Hal ini disebabkan karena prosedur dalam sistem informasi dapat berupa bentuk fisik, seperti halnya buku manual penggunaan atau buku petunjuk pemakaian.

Ada 3 jenis prosedur yang dibutuhkan dalam menjalankan suatu sistem informasi, yaitu instruksi untuk pemakai, instruksi untuk penyiapan masukan, instruksi pengoperasian untuk karyawan pusat komputer. Ketiga instruksi tersebut pastinya memiliki isi dan juga sasaran yang berbeda-beda, sesuai dengan kebutuhan penggunaan sistem informasi.

3. Perangkat Keras

Perangkat keras dalam suatu sistem informasi terdiri atas komputer sebagai pusat pengolahan data dan juga unit input output, peralatan penyiapan data, dan juga terminal untuk proses input dan juga output.

4. Perangkat Lunak

Perangkat lunak dalam sistem informasi, pada dasarnya dapat dibagi dalam 3 jenis perangkat lunak, yaitu :

- a. Sistem perangkat lunak umum, seperti sistem pengoperasian dan sistem manajemen data yang memungkinkan pengoperasian sistem komputer.
- b. Aplikasi perangkat lunak umum, seperti model analisis dan keputusan.
- c. Aplikasi perangkat lunak yang terdiri atas program yang secara spesifik dibuat untuk setiap aplikasi.

5. Basis Data

Database alias basis data merupakan salah satu elemen yang juga penting dalam sistem informasi. Database berisi seluruh data yang akan diinformasikan dalam sebuah sistem informasi, yang biasanya file tersebut berisi program dan data. File tersebut disimpan secara fisik di dalam media penyimpanan, seperti diskette, hard disk, magnetic tape, dan sebagainya.

6. Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah sebuah kumpulan beberapa komputer, printer dan juga perangkat keras jaringan komputer lainnya yang

terhubung dalam satu kesatuan. Informasi dan data dari dan ke database bergerak melalui jaringan kabel atau tanpa kabel yang memungkinkan setiap pengguna jaringan komputer dapat saling bertukar dokumen dan data.

7. Komunikasi Data

Komunikasi data merupakan bagian dari telekomunikasi yang secara berhubungan dengan transmisi atau pemindahan data dan informasi diantara komputer dan juga perangkat – perangkat (*hardware*) yang lainnya dalam bentuk sinyal digital. Data – data tersebut kemudian dikirimkan melalui media komunikasi data.

Tujuan dari pembangunan sistem informasi yaitu :

1. Integritas sistem
 - a. Menghubungkan sistem individu atau kelompok.
 - b. Pengkolektifan data dan penyambungan secara otomatis.
 - c. Peningkatan koordinasi dan pencapaian sinergi.
2. Efisiensi pengelolaan sistem
 - a. Penggunaan basis data dalam upaya kesamaan pengadministrasian data.
 - b. Pengelolaan data berkaitan dengan karakteristik informasi.
 - c. Penggunaan dan pengambilan informasi.
3. Dukungan keputusan untuk manajemen
 - a. Melengkapi informasi guna kebutuhan proses pengambilan kebutuhan.

- b. Akuisisi informasi eksternal melalui jaringan komunikasi.
- c. Ekstraksi dari informasi internal yang terpadu.

Sistem informasi sendiri memiliki banyak manfaat, diantaranya sebagai berikut:

1. Menghemat tenaga kerja.
2. Peningkatan efisiensi.
3. Mempercepat proses.
4. Perbaikan dokumentasi.
5. Pencapaian standar.
6. Perbaikan keputusan.

2.3 Pengertian Penjualan

Penjualan adalah suatu usaha yang terpadu untuk mengembangkan rencana - rencana strategis yang diarahkan pada usaha pemuasan kebutuhan dan keinginan pembeli guna mendapatkan penjualan yang menghasilkan laba. Penjualan juga merupakan sumber hidup suatu perusahaan, karena dari perusahaan dapat diperoleh laba serta suatu usaha memikat konsumen yang diusahakan untuk mengetahui daya tarik mereka sehingga dapat mengetahui hasil produk yang dihasilkan.

2.4 Pengertian Inventory

Persediaan atau inventory adalah bahan atau barang yang disimpan yang akan digunakan untuk memenuhi tujuan tertentu. Setiap perusahaan yang melakukan kegiatan usaha umumnya memiliki persediaan. Keberadaannya tidak saja

dianggap sebagai beban (liability) karena merupakan pemborosan (waste), tetapi sekaligus juga dapat dianggap sebagai kekayaan (asset) yang dapat segera dicairkan dalam bentuk uang tunai (cash).

2.5 Bahasa Pemrograman Berbasis Website

Untuk membuat pemrograman berbasis website, penulis menggunakan bahasa pemrograman, diantaranya:

2.5.1 Java

Definisi Bahasa Java menurut Sun Microsystems adalah nama sekumpulan teknologi untuk membuat dan menjalankan perangkat lunak pada komputer *standalone* ataupun pada lingkungan jaringan. Menurut definisi lainnya, Java adalah bahasa pemrograman yang *open source* dan berorientasi objek (OOP) serta bersifat *portable* sehingga bisa dijalankan diberbagai sistem operasi.

2.5.2 Javascript

JavaScript adalah bahasa pemrograman web yang bersifat Client Side Programming Language. Client Side Programming Language adalah tipe bahasa pemrograman yang pemrosesannya dilakukan oleh client. Aplikasi client yang dimaksud merujuk kepada web browser seperti Google Chrome dan Mozilla Firefox.

Bahasa pemrograman Client Side berbeda dengan bahasa pemrograman Server Side seperti PHP, dimana untuk server side seluruh kode program dijalankan di sisi server.

2.6 Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk membangun sistem informasi ini, penulis menggunakan:

2.6.1 IntelliJ IDEA

IntelliJ IDEA merupakan IDE (Integrated Development Environment), yaitu alat pengembang terpadu dari JetBrains. Di dalamnya terdapat fasilitas untuk programmer mengembangkan program / aplikasi.

IDE ini hadir dari JetBrains yang masuk dalam bisnis development tool selama 15 tahun terakhir dengan sukses besar.

IntelliJ IDEA adalah IDE bagi para profesional dan hadir dalam dua edisi yaitu edisi gratis (community) dan edisi ultimate yang menargetkan pengguna para developer enterprise.

Edisi gratis hadir dengan banyak fitur untuk membangun aplikasi Android serta aplikasi JVM. Sebenarnya, platform pengembangan Android resmi Google Android Studio didasarkan pada edisi komunitas gratis IntelliJ IDEA. Edisi Ultimate hadir

dengan serangkaian fitur paling modern untuk mengembangkan aplikasi web dan Java EE enterprise.

Anda akan mendapatkan dukungan Java, Kotlin, Groovy, Scala, Android, Gradle, SBT, Git, SVN, Mercurial dan CVS dalam edisi komunitas gratis. Dasar-dasar seperti penyelesaian kode, intelligent refactorings, deep static analysis, debugger, test runner, dan sebagainya, tentu saja disertakan dalam edisi komunitas gratis.

Sedangkan edisi ultimate membawa fitur tambahan seperti :

- Spring Java MVC framework, Spring Security, Spring Boot, Spring Integration dan lain-lain
- Dukungan untuk framework seperti Node.js, Angular and React
- Dukungan untuk bahasa pengembangan web seperti javascript, typescript, coffeescript dan lainnya.
- Dukungan Java EE termasuk JSF, JAX-RS, CDI, JPA, dan sebagainya.
- Dukungan Grails, GWT, Griffon dan Vaadin
- Version control dengan Team foundation server, Perforce, Clearcase dan Visual SourceSafe

Deployment didukung dengan hampir semua server termasuk Tomcat, TomEE, GlassFish, JBoss, WildFly, Weblogic, WebSphere, Geronimo dan Virgo. Build tools termasuk Gulp, Grunt, Webpack dan NPM via plugin.

2.6.2 XAMPP

XAMPP merupakan paket PHP dan MySQL berbasis *open source*, yang dapat digunakan sebagai *tool* pembantu pengembangan aplikasi berbasis PHP. XAMPP mengkombinasikan beberapa paket perangkat lunak berbeda ke dalam satu paket . Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), *Apache*, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU *General Public License* dan bebas, merupakan *web server* yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis.

2.7 Basis Data

2.7.1 Pengertian Basis Data

Menurut Fathansyah Basis Data terdiri dari 2 kata, yaitu Basis dan Data. Basis kurang lebih dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang/ berkumpul. Sedangkan Data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagainya, yang diwujudkan dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya.

Sebagai satu kesatuan istilah, Basis Data (*Database*) sendiri dapat didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang seperti :

1. Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.
2. Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (*redudansi*) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.
3. Kumpulan *file* atau *table* atau arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik.

Basis Data dan lemari arsip memiliki prinsip kerja dan tujuan yang sama. Prinsip utamanya adalah pengaturan data/ arsip. Tujuan utamanya adalah kemudahan dan kecepatan dalam pengambilan kembali data/ arsip. Perbedaannya hanya terletak pada media penyimpanan yang digunakan. Jika lemari arsip menggunakan lemari dari besi atau kayu sebagai media penyimpanan, maka basis data menggunakan media penyimpanan elektronik seperti cakram magnetis (*magnetic disk* atau disingkat sebagai *disk* saja). Satu hal yang harus diperhatikan, bahwa basis data bukan hanya sekedar penyimpanan data secara elektronik (dengan bantuan komputer). Artinya, tidak semua bentuk penyimpanan data secara elektronik bisa disebut basis data. Kita dapat menyimpan dokumen berisi data dalam *file* teks (dengan program pengolah kata), *file spread sheet*, dan lain-lain, tetapi tidak bisa disebut sebagai basis data. Hal ini karena di dalamnya tidak ada pemilahan dan pengelompokan data sesuai jenis data. Kelak ketika *file-file* tersebut sudah

cukup banyak, maka situasi ini tentu akan menyulitkan pencarian data tertentu. Yang sangat ditonjolkan dalam basis data adalah pengaturan, pemilahan, pengelompokkan, pengorganisasian data yang akan kita simpan sesuai fungsi/jenisnya. Pemilahan, pengelompokkan, pengorganisasian ini dapat berbentuk sejumlah tabel terpisah atau dalam bentuk pendefinisian kolom-kolom (*field*) data dalam setiap tabel.

2.7.2 MySQL

MySQL merupakan *software* RDBMS (*Relational Database Management System*) atau *server database* yang dapat mengelola *database* dengan sangat cepat, dapat menampung data dalam jumlah sangat besar, dapat diakses oleh banyak *user* (*multi-user*), dapat melakukan suatu proses secara sinkron atau bersamaan (*multi-threaded*).

2.8 Pengertian Jaringan Komputer

Menurut Yakub, Jaringan komputer (*computer network*) adalah hubungan dua buah simpul atau lebih yang tujuan utamanya untuk melakukan pertukaran data. Jaringan komputer memungkinkan untuk melakukan berbagai perangkat lunak dan perangkat keras.

2.8.1 Jenis Jaringan Komputer

Menurut Yakub, secara geografis jenis jaringan komputer dapat dikelompokkan menjadi *Local Area Network* (LAN), *Metropolitan Area*

Network (MAN), Wide Area Network (WAN), Home Area Network (HAN), Personal Area Network (PAN), dan International Network (Internet).

1. *Local Area Network, Local Area Network (LAN)* adalah jaringan komputer yang mencakup area dalam satu ruang, satu gedung, atau beberapa gedung yang berdekatan. LAN umumnya menggunakan media transmisi kabel, namun ada juga yang menggunakan *wireless* atau tanpa kabel. LAN banyak dipakai di lingkungan/ area kantor atau kampus yang berbeda.
2. *Metropolitan Area Network, Metropolitan Area Network (MAN)* adalah jaringan yang mencakup area satu kota. Jaringan ini umumnya menggunakan media transmisi dengan mikro gelombang atau gelombang radio.
3. *Wide Area Network, Wide Area Network (WAN)* adalah suatu jaringan yang mencakup antarkota, antarprovinsi, antarnegara, dan bahkan antarbenua. Contohnya adalah beberapa perusahaan telepon regional atau jarak jauh.
4. *Home Area Network, Home Area Network (HAN)* menggunakan koneksi kabel atau nirkabel untuk menghubungkan beberapa piranti digital rumah, tidak hanya terbatas pada komputer, printer, dan alat penyimpanan, tetapi juga pada *digital video disk*, TV, fax, game video, dan sistem keamanan rumah.
5. *Personal Area Network, Personal Area Network (PAN)* memanfaatkan nirkabel jarak dekat untuk menghubungkan benda-benda elektronik

pribadi, misalnya; ponsel, PDA, pemutar MP3, *laptop*, dan printer. PAN mulai berkembang dengan hadirnya teknologi nirkabel yang murah, misalnya; *Bluetooth* dan *Universal Serial Bus* (USB) nirkabel yang dapat menjangkau jarak sejauh 9 meter.

2.9 Arsitektur *Client-Server*

Menurut Yakub , arsitektur ini, *server* mengirim data dan *client* mengakses data. *Server* memainkan peranan sebagai penengah dengan mengirim aturan bisnis atau prosedur yang digunakan untuk mengakses data dari *host*. *Client* berisi antarmuka *Graphical User Interface* (GUI) dan beberapa aplikasi tambahan mengenai aturan bisnis. GUI adalah metode interaksi secara grafis antara pengguna dan komputer. *Client* biasanya dihubungkan ke *server* melalui *Local are Network* (LAN) dan *server* dihubungkan ke *host* melalui *Wide Area Network* (WAN).

2.10 Arsitektur *Client-Server*

Internet adalah jaringan luas dari computer, yang lazim disebut dengan worldwide network. Dengan internet maka anda akan dapat mencari jutaan informasi, mulai dari informasi kota-kota dunia, pemerintahan, budaya, teknologi, pribadi, berita (majalah dan koran dari seluruh dunia), software computer, iklan-iklan perusahaan dari seluruh dunia, iklan-iklan pribadi, informasi barang-barang terbaru dan lain-lain. Selain itu internet juga bisa

digunakan untuk mencari teman, kontak jodoh, mengirim berita, alat komunikasi, alat hiburan seperti game dan lain-lain.

Internet terdiri dari berjuta-juta halaman, dan setiap halaman disebut dengan web. Sedangkan halaman yang pertama kali muncul ketika anda membuka browser (Internet Explorer atau Netscape Communication) disebut dengan Homepage. Tetapi web sering juga disebut dengan website atau homepage.

2.11 Maven

Maven adalah salah satu build tool yang sering digunakan dalam proyek aplikasi Java.

Dengan Maven kita bisa:

1. Kompilasi *source code* dengan mudah;
2. Melakukan *Testing*;
3. Menginstal *library* yang dibutuhkan;

Selain digunakan untuk Java, Maven juga dapat digunakan untuk mengelola project dengan bahasa Kotlin, C#, Ruby, Scala, dan sebagainya.

Maven adalah program berbasis teks yang digunakan pada *command line*. Namun, bisa juga digunakan dalam IDE.

Karena sebagian besar IDE Java seperti IntelliJ, Eclipse, dan Netbeans sudah mendukungnya.

2.12 Migrasi Database Otomatis Dengan Flyway

Flyway adalah alat migrasi basis data sumber terbuka yang sangat mendukung kesederhanaan dan konvensi di atas konfigurasi.

Ini didasarkan sekitar 6 perintah dasar:

Migrasi :

- Memindai sistem file atau classpath Anda untuk migrasi yang tersedia.
- Membandingkannya dengan migrasi yang telah diterapkan ke database.
Jika ada perbedaan yang ditemukan, itu akan bermigrasi database untuk menutup celah.

Bersih:

- Ini memberi Anda awal yang baru, dengan menghapus skema yang dikonfigurasi Anda benar-benar bersih.
- Semua objek (tabel, pandangan, prosedur, ...) akan dibuang.

Info:

- Ini memungkinkan Anda tahu di mana Anda berdiri.
- Anda dapat memeriksa migrasi mana yang telah diterapkan, mana yang masih tertunda, kapan mereka dieksekusi dan apakah mereka berhasil atau tidak.

Validasi:

- Ini membantu Anda memverifikasi bahwa migrasi yang diterapkan ke database sesuai dengan yang tersedia secara lokal.
- Ini berguna dalam mendeteksi perubahan yang tidak disengaja yang dapat mencegah Anda menciptakan skema dengan andal.

Baseline:

- Ini menyebabkan migrasi untuk mengabaikan semua migrasi hingga dan termasuk versi baseline.
- Migrasi yang lebih baru kemudian akan diterapkan seperti biasa.

Perbaikan:

- Itu memperbaiki masalah dengan tabel metadata.
- Hapus entri migrasi yang gagal.
- Luruskan kembali checksum dari migrasi yang diterapkan ke migrasi yang tersedia.

2.13 JOOQ (Java Object Oriented Querying)

Java Object Oriented Querying, umumnya dikenal sebagai **jOOQ**, adalah **pustaka perangkat lunak** pemetaan database ringan di **Java** yang mengimplementasikan **pola rekam aktif**. Tujuannya adalah untuk menjadi **relasional** dan **berorientasi objek** dengan menyediakan **bahasa khusus domain** untuk membuat query dari **kelas yang dihasilkan** dari **skema database**.