

APLIKASI SISTEM INFORMASI EKSEKUTIF DENGAN FASILITAS *DRILLDOWN* DAN ANALISIS *WHAT-IF*

Agung Brastama Putra¹⁾, Rizwan Hanafi²⁾, Abdullah Maulana³⁾, Nailul Falah⁴⁾

E-mail: ¹⁾agungbp.si@upnjatim.ac.id, ²⁾rizwanhanafi.si@gmail.com, ²⁾abdnmv.id@gmail.com,
³⁾nailulfalah0@gmail.com

^{1, 2, 3, 4}Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer,
Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur

ABSTRAK

PT Perkebunan Nusantara IV adalah bekas Badan Usaha Milik Negara Indonesia yang bergerak di bidang perkebunan kelapa sawit dan teh. Komoditas teh adalah salah satu unit usaha yang membuat PTPN IV memiliki keunikan dibanding perkebunan lain di Sumatera Utara. Walaupun hanya memiliki 3 kebun teh, namun PTPN IV tetap diperhitungkan sebagai salah satu produsen teh yang kompetitif di Indonesia. Hal ini menjadi sebuah kebanggaan sekaligus tantangan. Untuk mendukung kinerja membuat rencana strategis dan keputusan yang obyektif sebagai pemimpin eksekutif perlu didukung oleh sistem yang mampu memberikan informasi spesifik. Sistem informasi eksekutif adalah alternatif yang tepat untuk memecahkan masalah. Produk akhir dari pengembangan sistem ini adalah perangkat lunak sistem informasi eksekutif yang kemudian dipakai oleh pemimpin eksekutif dalam menganalisis data.

Kata kunci : *sistem informasi eksekutif, produksi daun teh*

1. PENDAHULUAN

Direksi Pemangku Keputusan memerlukan kecepatan dan keakuratan dalam mencari informasi karena informasi merupakan kebutuhan utama[5]. Ini terlihat berbeda jika dibandingkan dengan organisasi tradisional, dimana manajemen puncak cukup mengikuti naluri dalam memutuskan langkah-langkah strategis yang harus diambil. Melihat fakta persaingan yang sedemikian ketat, terkadang memiliki informasi yang berkualitas semata tidak cukup. Seorang eksekutif membutuhkan sebuah sistem informasi yang cepat dan akurat, di samping harus tersedianya berbagai fasilitas pendukung yang selain mudah dipergunakan tapi juga dapat benar-benar memperbaiki kualitas proses pengambilan keputusan. Aplikasi Sistem Informasi Eksekutif adalah salah satu modul yang memiliki daya tawar untuk perusahaan[5]. Penggunaan aplikasi untuk Eksekutif sangat penting karena pihak eksekutif tidak selalu berada di kantor[6] sehingga memerlukan suatu aplikasi atau sistem yang bisa diakses dari luar kantor dan aplikasi tersebut harus memberikan informasi yang dapat digunakan dalam pengambilan keputusan.

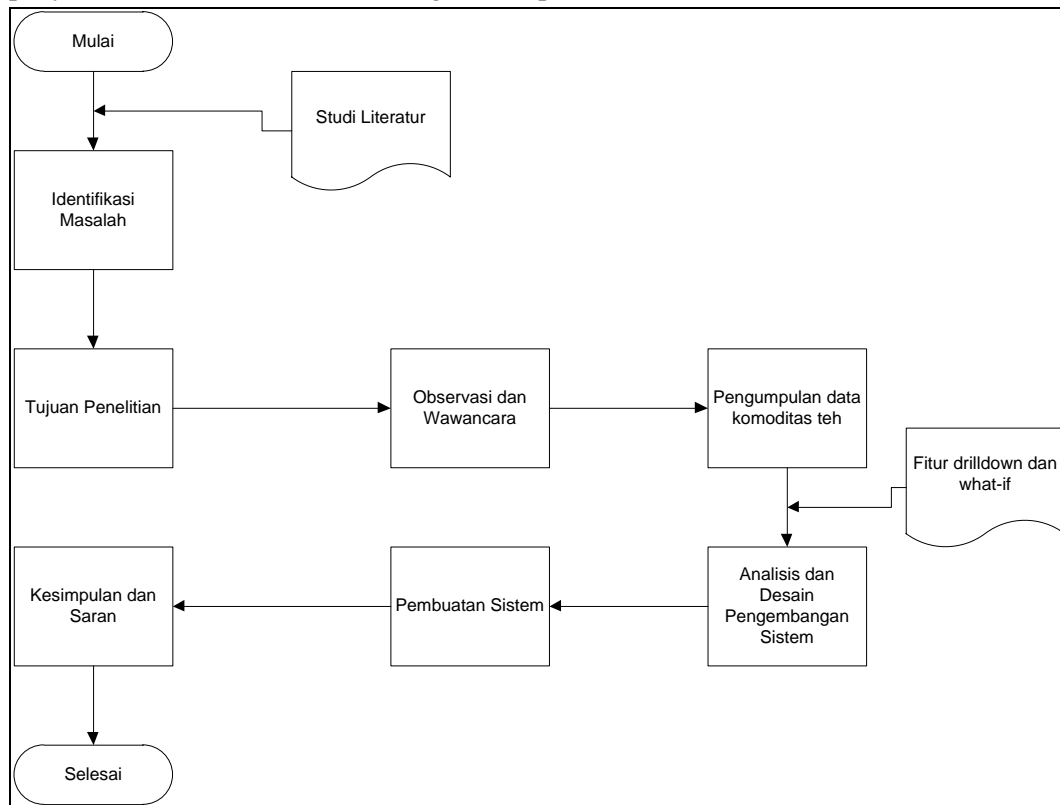
Sistem Informasi Eksekutif memiliki fitur yaitu fasilitas drilldown dan analysis what-if, fasilitas *drilldown* adalah fitur yang berupa grafik yang bisa di *breakdown* sampai ke tingkatan yang lebih detail, sedangkan *analysis what-if* adalah pengguna sistem(dalam hal ini pihak Eksekutif) bisa melakukan simulasi terkait item yang dipilih, sebagai contoh: jika saya meningkatkan poin A maka poin B ikut naik atau turun. sehingga dengan 2 fitur ini, pihak eksekutif diberikan informasi dari sistem yang berguna untuk pengambilan keputusan[5].

Research Question dalam paper ini adalah bagaimana menyediakan informasi yang dapat diakses dimanapun dan kapanpun. untuk menjawab pertanyaan tersebut diperlukan langkah-langkah penyelesaian yang tercantum dalam metodologi, tahap awal dalam metodologi adalah pengumpulan data, dalam pengumpulan data diperlukan pemahaman tentang 3 tingkatan piramida keputusan karena 3 tingkatan ini mempengaruhi pengumpulan data. Menurut Kimble, 3 tingkatan piramida keputusan memiliki 3

tingkatan: tingkatan awal yaitu *Transaction Processing System (TPS)*, tingkatan berikutnya yaitu menengah, *Management Information System* dan tingkatan atas yaitu *Executive Information Systems*[7]. Pada paper ini, untuk membangun Aplikasi Sistem Informasi Eksekutif menggunakan data dari Level/tingkatan TPS. Berdasarkan permasalahan dan pendekatan yang ada maka dalam paper ini bertujuan untuk membangun Aplikasi Sistem Informasi Eksekutif unit produksi dengan fasilitas drilldown dan analisis what-if.

2. METODOLOGI

Untuk dapat menjawab permasalahan yang ada maka diperlukan langkah-langkah penyelesaian. berikut alur metodologi dalam penelitian ini.



Gambar 1. Alur Metodologi Penelitian

2.1 Sistem Informasi Eksekutif

Sistem Informasi Eksekutif (Executive Information System – EIS) merupakan suatu sistem yang menyediakan informasi bagi eksekutif mengenai kinerja keseluruhan perusahaan. Informasi dapat diambil dengan mudah dan dalam berbagai tingkat rincian [1].

Sistem Informasi Eksekutif (Executive Information System - EIS) Merupakan suatu alat (tool) yang dapat menghasilkan suatu sistem pelaporan yang tertinggi dalam suatu perusahaan. Yang dilakukan oleh perangkat EIS adalah melakukan penarikan data (data extraction) dan mensarikannya (data summarizing) dari suatu sumber data tertentu atau database yang ada dibawahnya [3].

2.2 Model Sistem Informasi Eksekutif

Model yang digunakan untuk membantu para eksekutif dalam manajemen informasi, perlu dibuatnya suatu sistem prototype Sistem Informasi Eksekutif Repository-Based (R-E), yang dirancang sebagai pengganti untuk mengintegrasikan berbagai sistem aplikasi yang berjalan dan untuk mendukung pengiriman informasi [4].

Konfigurasi Sistem Informasi Eksekutif berbasis komputer biasanya meliputi satu komputer personal. Komputer personal eksekutif itu berfungsi sebagai executive workstation. Dimana konfigurasi perangkat keras meliputi penyimpanan data sekunder kebanyakan dalam bentuk harddisk, yang menyimpan database eksekutif. Database eksekutif ini berisi data dan informasi yang telah diproses sebelumnya oleh komputer sentral perusahaan. Eksekutif memilih dari menu untuk menghasilkan tampilan layar yang telah disusun sebelumnya, atau untuk melakukan sejumlah kecil pemrosesan. Dalam hal ini karyawan mendukung Sistem Informasi Eksekutif dalam memasukkan berita atau informasi terbaru. Proses pengambilan informasi bertahap dari gambaran sekilas sampai pada informasi secara terperinci dalam kegiatan Sistem Informasi Eksekutif sering disebut *Drill Down*.

2.3 Tahap Perancangan perangkat lunak

Pada tahapan rancangan perangkat lunak sistem informasi eksekutif ini model metodologi perancangan perangkat lunak yang digunakan adalah linier sequential (waterfall model) adapun adalah rekayasa pemodelan sistem, analisis, desain, kode, implementasi[2].

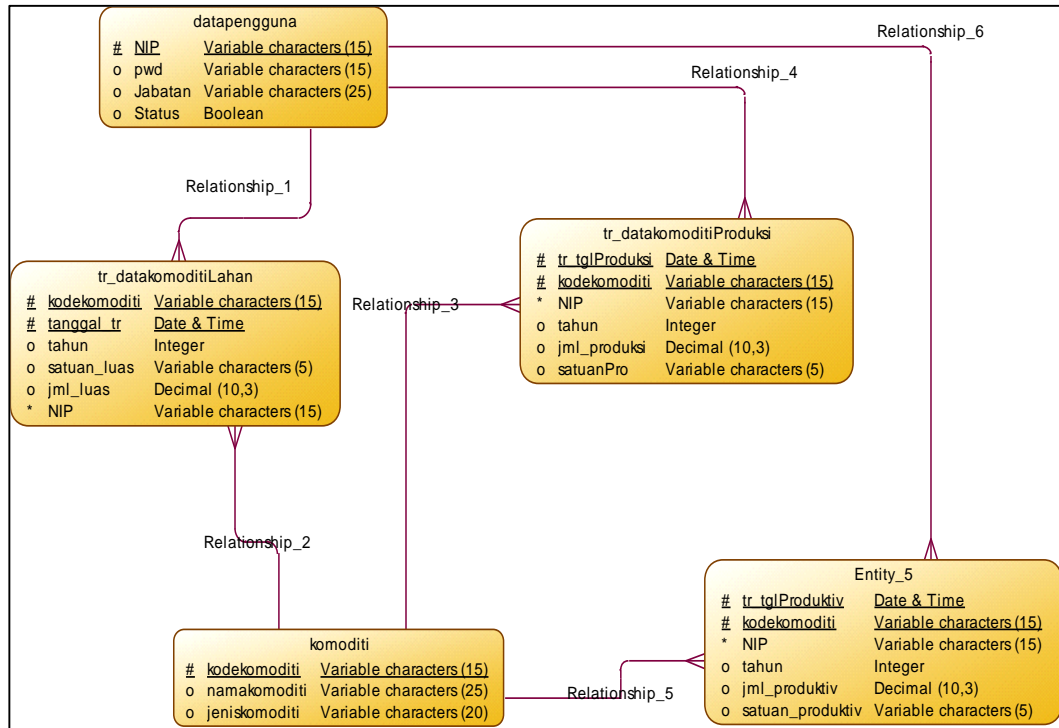
2.3.1 Tahapan Analisis

Pada tahapan analisis sistem ini yang pertama dilakukan adalah identifikasi kebutuhan dimana tujuannya adalah untuk memahami sasaran dari produk dan untuk menentukan tujuan yang diperlukan untuk memenuhi sasaran tersebut.

Adapun fungsi dari sistem informasi eksekutif yang akan dibuat nantinya adalah Sistem informasi eksekutif yang akan dikembangkan ini harus dapat menyajikan informasi yang jelas dan mudah dipahami. Sistem informasi eksekutif ini harus dapat memberikan prediksi serta gambaran dari target untuk suatu perencanaan ke depan kepada pimpinan eksekutif. Data yang dimasukkan Eksekutif kedalam system berupa format xlsx dan import sehingga secara otomatis akan masuk didalam database mysql. Selanjutnya, data yang masuk tersebut akan di Drill Dwon sehingga mengetahui statistik produksi pada Unit Daun Teh PTPN IV dalam kurun waktu 5-6 tahun belakang. Data yang terkait dalam system ini yaitu data Produksi, Tahu Produksi, Produktivitas serta luas lahan. Pengembangan sistem ini di buat berbasis Web dengan menggunakan script pemrograman PHP dan database MySQL.

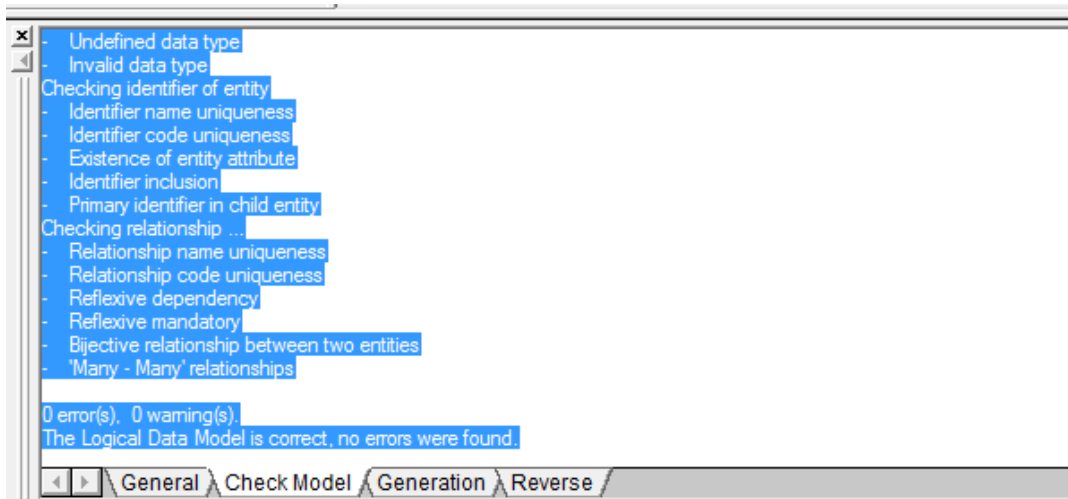
2.3.2 Tahapan Desain

Pada tahap desain merupakan pengembangan dari tahapan analisis, semua proses terkait di implementasikan secara real kedalam model data. Sistem informasi eksekutif ini merupakan pengembangan dari sistem informasi yang telah ada sebelumnya. Jadi database yang digunakan dari sistem ini ada yang dari database perusahaan. Pada database perusahaan tidak semua tabelnya digunakan, hanya beberapa tabel yang digunakan sesuai dengan informasi yang dibutuhkan oleh pimpinan eksekutif. Data yang ada perlu direlasikan, penjelasan mengenai data di dalam model disebut *schema*[8]. *Entity Relation Data Model* memungkinkan kita menggambarkan relasi atau hubungan data, alur proses dan entitas/objek yang terlibat untuk digunakan dalam membangun *database*[8]. berikut ini adalah Gambar ERD bagian CDM:

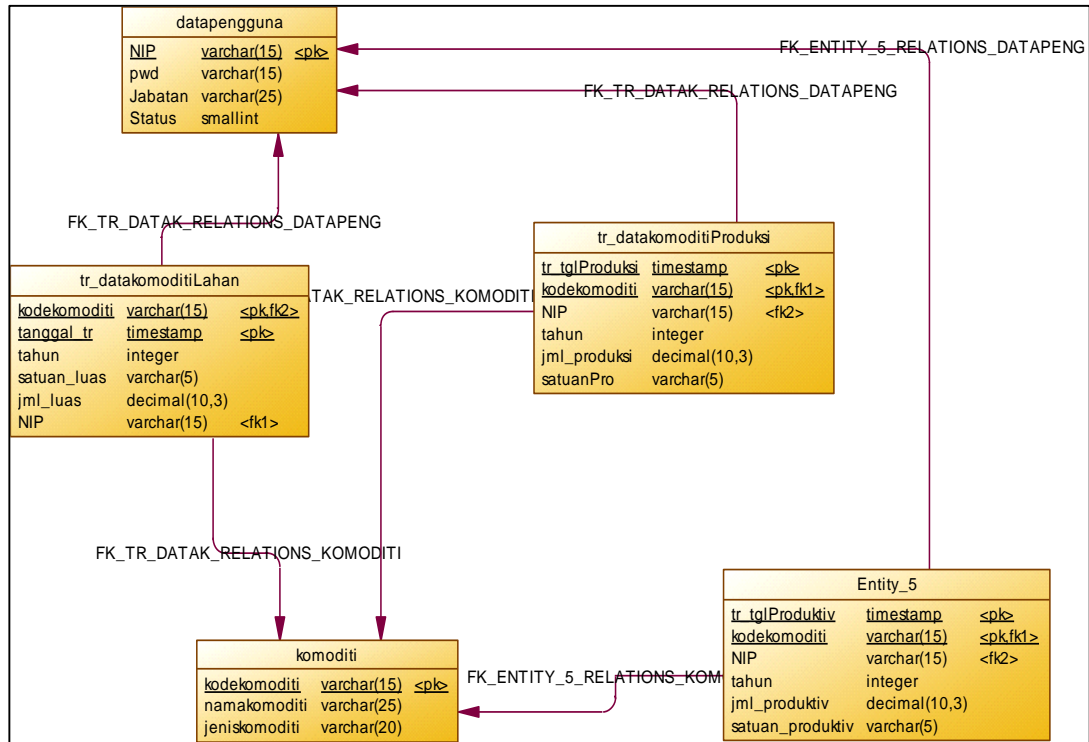


Gambar 1. ERD bagian CDM Sie Komoditas Teh

Setelah pembuatan CDM, maka di check model, check model ini berfungsi untuk mengetahui apakah desain table yang ada di CDM saling terhubung, proses pengecekan meliputi check entitas, atribut entitas, identifier dari entitas dan relasi (Gambar 2). Pada Gambar 3 menunjukkan hasil generate ke PDM, PDM ini merupakan gambaran dari table yang ada di database secara riil.



Gambar 2. Proses Check CDM Sie Komoditas Teh



Gambar 3. ERD bagian PDM Sie Komoditas Teh

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan pendekatan *drill down* dan analisis *what if*, serta menerapkan pendekatan *drilldown* dan analisis *what if* ke dalam aplikasi.

3.1 HASIL

3.1.1 Drill Down

Drill down adalah suatu cara untuk mendapatkan informasi di mana seorang pemecah masalah akan dapat menampilkan tampilan ringkasan, kemudian secara berturut-turut menampilkan rincian-rincian di tingkat yang lebih rendah. Metode *drill down* dapat memberikan informasi dan dapat diakses secara hierarkis, mulai dari yang bersifat umum atau global kemudian dipecah hingga ke level yang lebih detail. Fitur *drill down* dapat digunakan untuk menampilkan data yang lebih mendetail dan lebih interaktif.

Sistem Informasi Eksekutif pada penelitian ini dapat melakukan *drill down* untuk melihat rincian data jumlah produksi daun teh pada PTPN IV pada tahun 2012 sampai 2016.

3.1.2 Analisis What-if

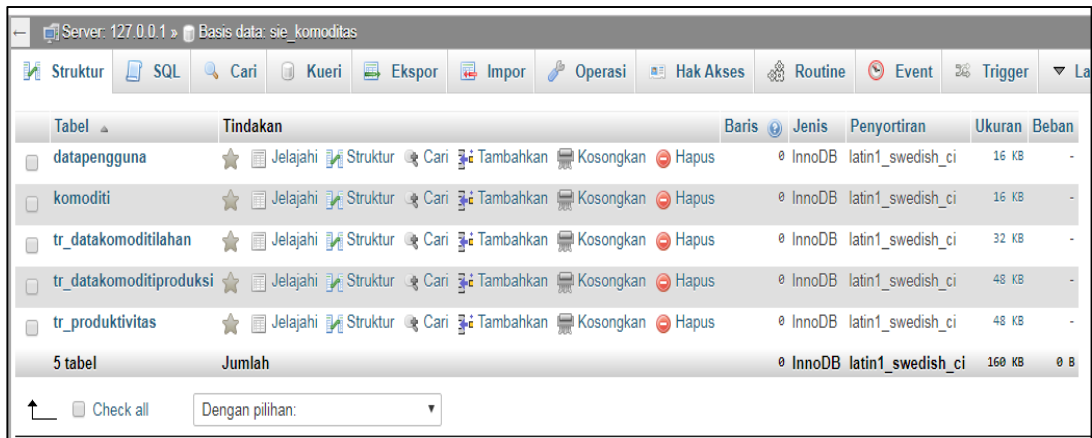
Analisis *what-if* merupakan metode sensitivitas yang sering digunakan pada di balik proses pengambilan keputusan karena adanya ketidak pastian dan keraguan. Analisis *what-if* juga dijadikan acuan oleh pengambil keputusan yang berpengalaman untuk mempertimbangkan adanya kemungkinan-kemungkinan yang akan menyebabkan ketidak sesuaian dengan apa yang telah direncanakan.

Didalam analisa ini, seorang eksekutif dapat melakukan perubahan-perubahan terhadap variabel-variabel yang berhubungan dengan suatu sistem kalkulasi atau perhitungan tertentu untuk melihat dampak bisnis yang terjadi jika suatu keputusan diambil.

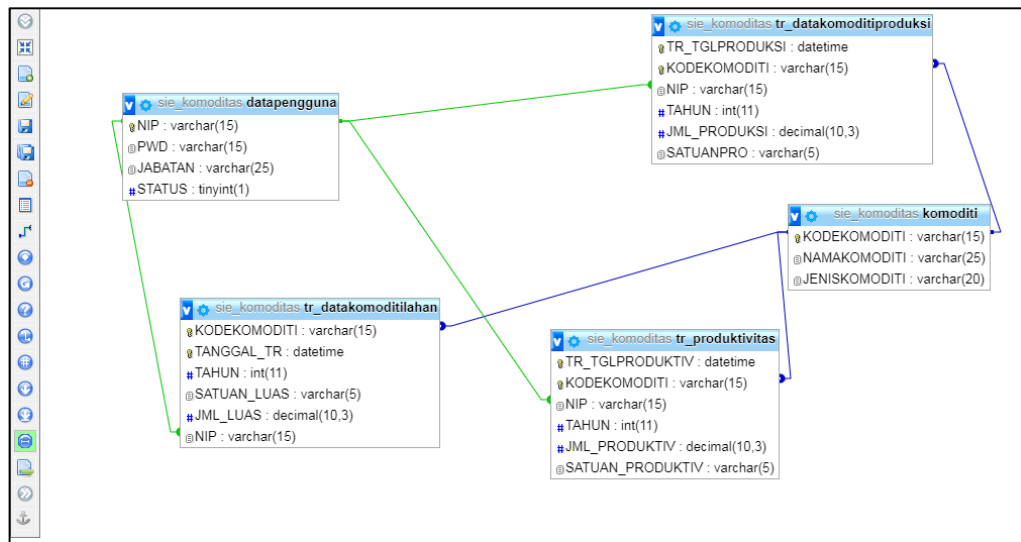
3.1.3 Implementasi ERD

Implementasi yang dimaksud adalah hasil generate ERD PDM ke database. Database sering digambarkan ke dalam *Entity Relationship Diagram (ERD)*, ERD dianggap sebagai *blueprint* dari penyimpanan data actual ke dalam computer secara

sistematis, *blueprint* ini adalah luaran dari tahapan desain[9, 2012:6]. Gambar 4 menunjukkan hasil implementasi dari ERD PDM yang di-generate ke dalam database.



Gambar 4. Hasil generate ERD



Gambar 5. Skema dan Relasi database hasil generate ERD

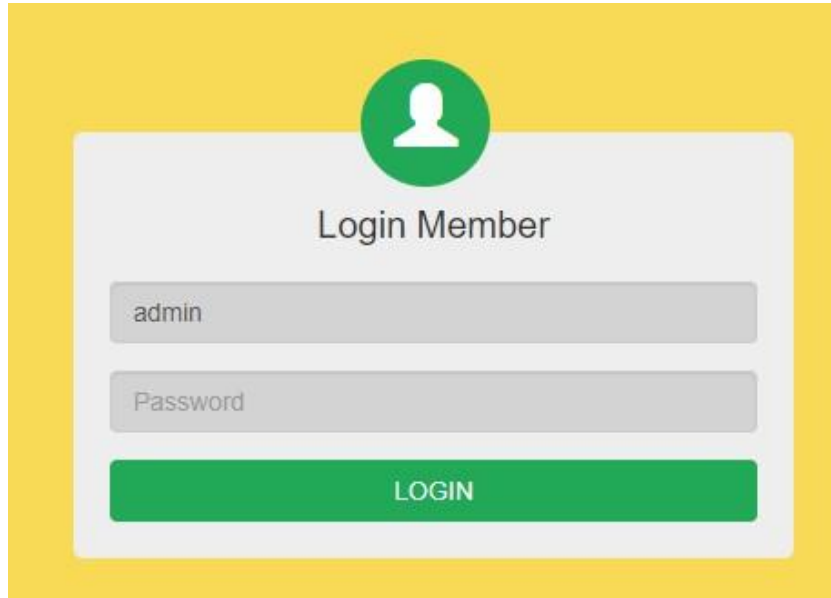
Gambar 5 menjelaskan skema dan relasi database hasil generate ERD, skema ini berfungsi untuk mencocokkan skema desain table pada database (CDM dan PDM) dengan kondisi nyata dari table di database, database yang digunakan adalah MySQL.

3.2 PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka didapatkan hasil akhir sebuah sistem yaitu sistem informasi eksekutif (SIE) berbasis web pada Unit Produksi Daun Teh PTPN IV.

3.2.1 Tampilan Halaman Login

Tampilan halaman login merupakan halaman awal untuk akses keluar masuk Eksekutif. Halaman dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 6. Tampilan Login

3.2.2 Tampilan Halaman Utama

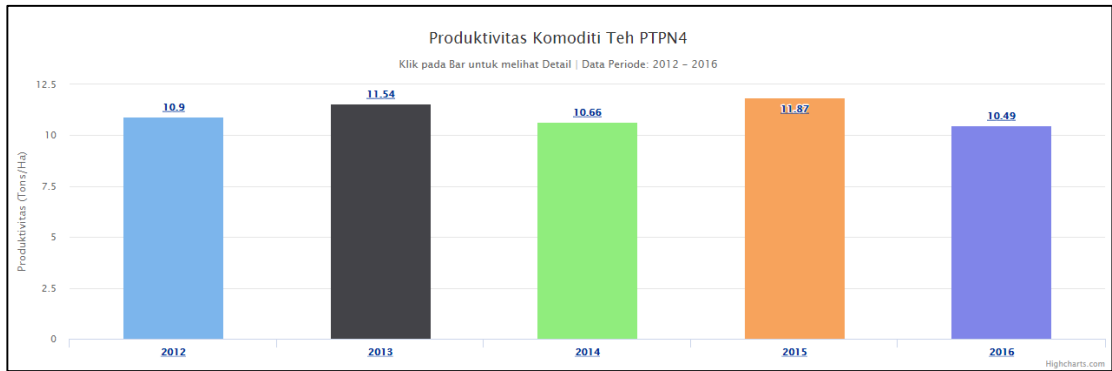
Merupakan halaman utama yang menampilkan *preview* informasi berupa tahun, luas lahan, produksi, & produktivitas Unit Produksi Daun Teh PTPN IV. Halaman utama dapat dilihat pada Gambar 7.

Preview Data			
tahun	luas lahan	produksi	produktivitas
2012	1691.14	18450	10.91
2013	1883.28	21736	11.54
2014	2534.24	27022	10.66
2015	2813.14	33394	11.87
2016	3483.54	36571	10.49

Gambar 7. Tampilan Data Produksi Daun The

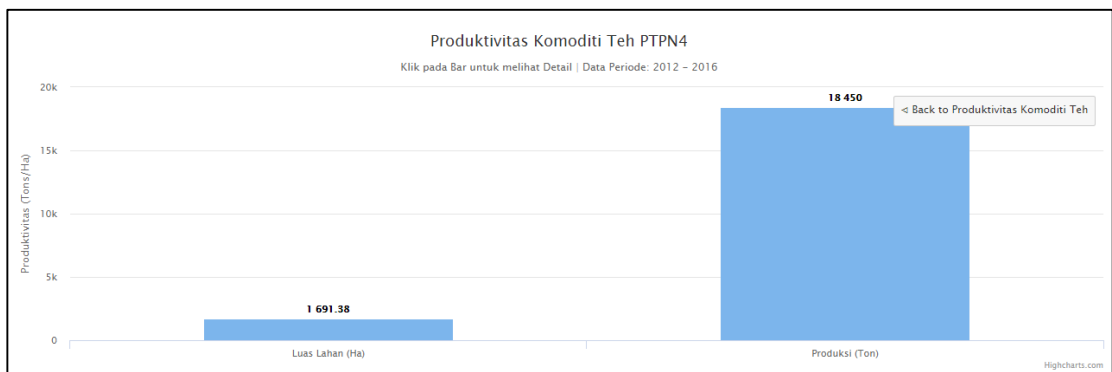
3.2.3 Drill Down

Sistem Informasi Eksekutif pada Unit Produksi Daun Teh PTPN IV ini dibangun dengan menambahkan fitur *drill down* yang berfungsi menampilkan informasi secara detail. Drill Down pada SIE ini terdiri dari data produksi, Produktivitas dan Luas Lahan per tahun. Pada Gambar 8 data produktivitas akan ditampilkan dengan kurun waktu 5 tahun belakang, yaitu tahun 2012 sampai dengan 2016.



Gambar 8. Drill Down data Produktivitas Daun Teh

Jika dipilih grafil tahun 2012 maka akan ditampilkan data Jumlah Produksi dan Luas Lahan (Gambar 9).



Gambar 9. Drill Down dari Luas Lahan dan Jumlah Produksi (ton)

3.2.4 Analisis What-if

Sistem Informasi Eksekutif pada Unit Produksi Daun Teh PTPN IV ini dibangun dengan menambahkan fitur *what-if*. Yang berfungsi untuk memberikan analisa kepada eksekutif tentang luas lahan yang diperlukan jika memasukkan nilai produksi dan nilai produktivitas tertentu. Menu analisis *what-if* memiliki form Analisis Produksi Daun Teh yang memberikan hak kepada eksekutif untuk menginputkan presentase peningkatan produksi yang diinginkan. Analisis What if Produksi Daun Teh dapat dilihat pada Gambar 10.

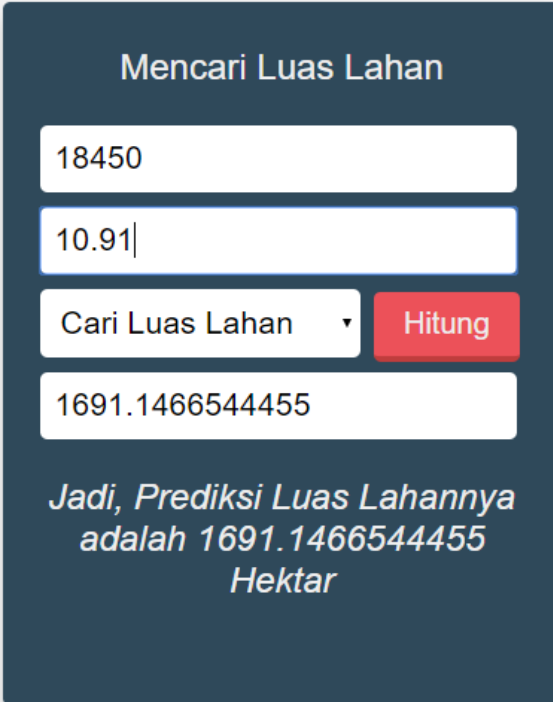
Mencari Luas Lahan

Cari Luas Lahan
Hitung

Jadi, Prediksi Luas Lahannya adalah

Gambar 10. Fitur Analisis *What-if* untuk mencari luas lahan (ha)

Sekarang kita akan mencoba memasukkan nilai produksi dan produktivitas sesuai dengan data yang ada di form pertama atau Gambar 9



Mencari Luas Lahan

18450

10.91|

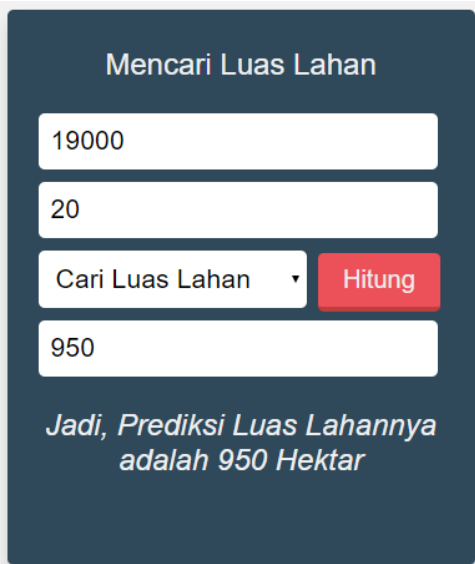
Cari Luas Lahan ▾ Hitung

1691.1466544455

Jadi, Prediksi Luas Lahannya adalah 1691.1466544455 Hektar

Gambar 11. hasil mencari luas lahan (ha)

Hasil dari Gambar 11 sesuai dengan data yang ada di Gambar 8. Selanjutnya jika eksekutif ingin memasukkan jumlah produksi 19.000 ton dan nilai produktivitas 20 ton/ha maka hasil luas lahan seperti pada Gambar 12 dibawah.



Mencari Luas Lahan

19000

20

Cari Luas Lahan ▾ Hitung

950

Jadi, Prediksi Luas Lahannya adalah 950 Hektar

Gambar 12. Hasil mencari luas lahan (ha)

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dalam pembangunan Sistem Informasi Eksekutif, dapat disimpulkan bahwa :

1. Sistem Informasi Eksekutif berfungsi untuk mendukung pihak eksekutif dalam pengambilan kebijakan demi meningkatkan kemajuan perusahaan.
2. Identifikasi spesifik kebutuhan eksekutif sangat berperan penting dan mempengaruhi produk yang dihasilkan yaitu perangkat lunak sistem informasi eksekutif.
3. Pihak Eksekutif dapat mengakses sistem informasi eksekutif berbasis web dimanapun.
4. Ketersediaan data dari database perusahaan dalam pemenuhan kebutuhan eksekutif sangat berpengaruh dalam penyajian informasi oleh perangkat lunak sistem informasi eksekutif.
5. Komponen *Highcharts* digunakan untuk *Drilldown* membantu Eksekutif memahami dengan jelas statistik produksi setiap tahun.
6. Analisis *What-If* digunakan untuk memberikan taksiran atau prediksi kepada Eksekutif untuk jumlah lahan yang akan diperluas jika ingin meningkatkan produktivitas, produksi dimasa datang.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] McLeod Jr, R.1998."Management Information System". Prentice Hall, New Jersey.
- [2] Pressman, R.S.1997."Software Engineering", McGraw-Hill Companies, New York.
- [3] Indrajit, E.2000."Pengantar Konsep Dasar Manajemen Sistem Informasi dan Teknologi Informasi". PT. Elex Media Komputindo, Jakarta.
- [5] Indrajit, E., 2012. "Sistem Informasi Eksekutif". PT. Elex Media Komputindo, Jakarta, Seri 999 E-Artikel Sistem Dan Teknologi Informasi, Ekoji999 Nomor 092, 9 Desember 2012.
- [6] Puuronen, S. and V. Savolainen. 1997. "Mobile information systems – executive view" Information Systems Journal 7. Blackwell Science Ltd.: 3-20.
- [7] Kimble, Chris.2012. "Types of Information System and the Classic Pyramid Model". http://www.chris-kimble.com/Courses/World_Med_MBA/Types-of-Information-System.html [media online, di akses: 24/04/2019 15:49 WIB]
- [8] Ramakrishnan, Raghu dan Gehrke, Johannes. 2003. Database Management Systems-Third Edition. McGraw-Hill Education: Singapore.
- [9] Bagui, Sikha and Earp, Richard. 2012. Foundation of Database Design Series-Database Design Using Entity Relationship Diagrams, Second Edition. CRC Press Taylor & Francis Group: Boca Raton USA.