

## Metode Graphic Rating Scales untuk Managed Service Perangkat PABX pada PT. Bank Danamon.TBK

Bagas Setiyaki Wicaksono

Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspittek No. 46 Buaran, Serpong, Tangerang Selatan, Banten, Indonesia, 15417  
dosen00674@unpam.ac.id

Submitted Date: September 14<sup>th</sup>, 2023  
Revised Date: September 25<sup>th</sup>, 2023

Reviewed Date: September 23<sup>rd</sup>, 2023  
Accepted Date: September 30<sup>th</sup>, 2023

### Abstract

Problems that arise with PABX devices, especially at PT. Bank Danamon.Tbk, namely the PABX system, is not functioning properly due to the hard disk (HD) and RAM capacity being almost full, hardware failure (device damage), the telephony service system for the PABX device not running normally, requiring a restart of the PABX device, electrical short circuit, provider interference, The LAN cable connection is disrupted so that the device cannot register with the server. The GRS (Graphic Rating Scales) method is one of the supporting factors in viewing PABX performance in a company. Apart from that, this method is also widely applied in companies, because it is easy to make changes if necessary to the criteria used for assessment. With this research, it is hoped that it will be able to provide a greater role for the devices used by PT. Bank Danamon.Tbk makes it easier, runs well and is stable or well connected. By using the GRS (Graphic Rating Scales) method, you can create a Monitoring Dashboard which can provide notifications on HD capacity, RAM and CPU Usage which are almost full of rules, criteria and conditions PABX

Keywords: PABX; *Graphic Rating Scales*; Monitoring; Register; Server

### Abstrak

Permasalahan yang muncul pada perangkat PABX khususnya pada PT. Bank Danamon.Tbk yaitu PABX sistem tidak berfungsi dengan baik dikarenakan kapasitas Hardisk (HD) dan RAM yang hampir penuh, Hardware Failure (kerusakan perangkat), sistem service telephony perangkat PABX tidak berjalan normal sehingga membutuhkan restart perangkat PABX, korsleting listrik, gangguan provider, gangguan koneksi kabel LAN sehingga perangkat tidak bisa Register ke Server. Metode GRS (Graphic Rating Scales) menjadi salah satu cara faktor pendukung dalam melihat performa PABX pada suatu perusahaan. Selain itu, metode ini pun banyak diterapkan diperusahaan-perusahaan, karena mudah dilakukan perubahan jika diperlukan adanya terhadap kriteria-kriteria yang menjadi bahan penilaian. Dengan adanya penelitian ini diharapkan mampu memberikan peran lebih terhadap perangkat yang digunakan oleh PT. Bank Danamon.Tbk agar lebih mudah, berjalan dengan baik serta stabil atau terkoneksi dengan baik. Dengan menggunakan metode Metode GRS (Graphic Rating Scales) dapat menciptakan Dashboard Monitoring yang dapat memberikan notifikasi kapasitas HD, RAM dan CPU Usage yang hampir penuh dengan aturan, kriteria dan kondisi PABX

Kata Kunci: PABX, *Graphic Rating Scales*, Monitoring, Register, Server

### 1 Pendahuluan

Dewasa ini jaringan komunikasi telah menjadi suatu kebutuhan yang cukup penting bagi manusia. Hampir di setiap perusahaan memerlukan alat komunikasi yang ditujukan

untuk mempermudah kegiatan operasional sehari-hari perusahaan. Jaringan komunikasi ini merupakan infrastruktur penting yang harus diperhatikan dan dikelola kinerjanya dengan baik. Agar dapat bekerja dengan baik, maka

jaringan tersebut harus dikelola dengan benar, baik dari segi performa, topologi, maupun keamanannya. Adanya gangguan kecil dan kurangnya stabilitas pada jaringan komunikasi suatu perusahaan dapat menyebabkan tidak lancarnya arus komunikasi perusahaan sehingga dapat menyebabkan kerugian pada perusahaan tersebut (Yasdinul Huda, 2018).

Perusahaan, industri dan perkantoran pada umumnya menggunakan salah satu teknologi telepon yaitu *Private Automatic Branch Exchange* (PABX) atau disebut juga sebagai PBX, merupakan suatu perangkat keras elektronik telekomunikasi yang berfungsi sebagai pembagi.

Permasalahan yang muncul pada perangkat PABX khususnya pada PT. Bank Danamon.Tbk itu berbagai macam sehingga membutuhkan metode *Graphic Rating Scales* untuk melihat apakah perangkat PABX tersebut dapat berjalan dengan baik atau tidak. Adapun, permasalahan yang sering terjadi

pada perangkat PABX pada PT. Bank Danamon.Tbk yaitu PABX sistem tidak berfungsi dengan baik dikarenakan kapasitas Hardisk (HD) dan RAM yang hampir penuh, Hardware Failure (kerusakan perangkat), sistem service telephony perangkat PABX tidak berjalan normal sehingga membutuhkan restart perangkat PABX, korsleting listrik, gangguan provider, gangguan koneksi kabel LAN sehingga perangkat tidak bisa Register ke Server atau PABX tersebut.

Penelitian dari Ismail dan Nursakti tahun 2020 “Implementasi Metode *Graphic Rating Scale* Pada Sistem Penunjang Keputusan Seleksi Penerimaan Bantuan Beras Miskin (Raskin) Di Desa Maccile Kabupaten Soppeng ” bahwa terlihat permasalahan yang muncul dalam penelitian yaitu di Desa Maccile merupakan salah satu daerah yang ada di kabupaten Soppeng, dimana penyaluran bantuan penerima beras miskin (RASKIN) masih menemui masalah seperti proses seleksi penerimaan bantuan dilakukan secara subyektif oleh pemerintah setempat dengan berdasarkan data pendapatan keluarga miskin saja tanpa melihat aspek yang lain, proses pengadministrasian masih manual sehingga membutuhkan waktu lama serta penyampaian informasi hanya melalui selebaran informasi yang dipasang di papan informasi desa

sehingga dibutuhkan sistem yang mampu mengelola mulai dari seleksi penerimaan bantuan RASKIN. Oleh karena itu diterapkanlah Metode *Graphic Rating Scale* (GRS) yaitu memberikan hasil perhitungan penilaian dengan baik serta dapat memberikan perbandingan sehingga dapat memberikan rekomendasi penerima bantuan RASKIN dengan objektif dan transparan.

Penelitian dari Yudistira, M.J. Dewiyani, dan Norma Ningsih tahun 2021 dalam *Journal of Technology and Informatics (JoTI)* berjudul “Implementasi Metode *Graphic Rating Scale* (GRS) Pada Aplikasi Penilaian Kinerja Relawan Bulan Sabit Merah Indonesia Cabang Surabaya Berbasis Website” dapat disimpulkan bahwa permasalahan yang dihadapi oleh BSMI Surabaya yaitu masih belum memiliki sistem penilaian kinerja relawan serta kurangnya evaluasi untuk penilaian kinerja yang bisa membuat para relawan dapat melakukan kesalahan-kesalahan atau tidak menerapkan tugas sesuai diklat atau pelatihan yang telah diajarkan sebelumnya tanpa memperhatikan aturan yang telah ditetapkan. Berdasarkan masalah tersebut, maka diusulkan sebuah solusi aplikasi penilaian kinerja relawan berbasis website dengan menggunakan metode *Graphic Rating Scales* (GRS) yaitu metode penilaian yang membagi 5 kategori penilaian untuk setiap faktor penilaian, penilaian dengan metode ini sesuai dengan kebutuhan organisasi. Lima kategori yang digunakan dalam penelitian ini adalah sangat buruk, buruk, sedang, baik, dan sangat baik. Aplikasi ini dapat menemukan nilai total untuk setiap 3 kali kejadian dari relawan tersebut dan memperlihatkan grafik kinerja relawan dari tahun ke tahun untuk mengevaluasi dan melihat peningkatan atau penurunan kinerja relawan serta terdapat fitur laporan akhir berupa rangking dari seluruh relawan sesuai urutan nilai akhir yang telah diperoleh guna mempermudah dalam pengambilan keputusan serta meningkatkan kinerja dari setiap relawan

## 2 Metode Penelitian

### 2.1 Metode GRS (*Graphic Rating Scales*)

Metode GRS adalah metode penilaian yang membagi lima kategori penilaian untuk setiap faktor penilaian, faktor yang dijadikan penilaian harus terukur agar penilaian dapat dilakukan secara objektif. Lima faktor itu adalah

: Sangat buruk, buruk, sedang, baik, dan sangat baik. (Wilson Bangun, dalam Satria 2017). “GRS adalah skala yang digunakan untuk memberikan nilai (Rating) ke suatu variabel”. (Jogiyanto Hartono, dalam Satria 2017). Metode graphic rating scales adalah metode penilaian dengan menggunakan skala bobot. Pada penelitian ini penulis membuat skala kondisi PABX baik jika presentasinya 0-30% dengan status standby, jika kondisi PABX cukup jika presentasinya 31%-60% dengan status backup dan Jika kondisi PABX tidak baik maka memiliki presentasi di atas 60% maka kondisi PABX harus diperbaiki.

## 2.2 Private Automatic Branch Exchange (PABX)

Private Automatic Branch Exchange (PABX) merupakan perangkat penyambungan komunikasi telepon yang terletak di sisi pelanggan yang memerlukan percabangan sambungan telepon. Secara umum peralatan PABX terhubung ke penyedia layanan komunikasi publik. PABX pada sebuah instansi dapat terhubung dengan PABX lain maupun sentral Telkom melalui jalur telepon incoming dan outgoing-nya. Masing-masing pesawat yang terhubung ke PABX mempunyai nomor ekstensi, yang merupakan nomor unik yang diberikan oleh PABX tersebut. Setiap nomor ekstensi dari sebuah PABX dapat dihubungi, atau menghubungi ke pesawat telepon di luar PABX tersebut dengan bantuan operator, baik secara manual maupun otomatis (J.J Sally & A.M Syaafaat, 2020).

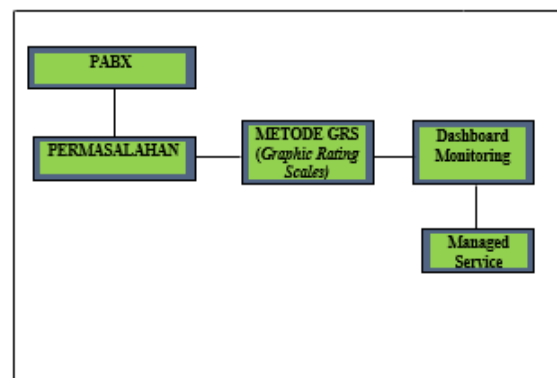
## 2.3 VOIP

VOIP (Voice Over Internet Protocol) adalah sebuah teknologi yang mampu melewati trafik suara, video dan data yang berbentuk paket melalui jaringan IP. Penggunaan jaringan IP memungkinkan penghematan biaya dikarenakan tidak perlu membuat infrastruktur baru untuk komunikasi suara dan penggunaan lebar data (bandwidth) yang lebih kecil dibandingkan dengan telepon biasa. Penggunaan telepon berbasis VoIP memberi banyak keuntungan terutama dari segi biaya jelas lebih murah dari biaya telepon tradisional, karena jaringan IP bersifat global. Hal ini karena VoIP dapat dipasang pada setiap Ethernet dan IP address, tidak seperti telepon tradisional yang

harus mempunyai port tersendiri di Sentral atau PBX. Dalam merencanakan suatu jaringan VoIP, harus memiliki suatu server yang berfungsi sebagai IP PBX (Muntahanah, 2020).

## 2.4 Kerangka Berpikir

Performa PABX ini akan membantu suatu perusahaan dalam memperbaiki kualitas PABX yang digunakan dalam komunikasi pada setiap divisi terutama antar cabang atau HO-RO. Adapun model kerangka berpikir yang dibuat oleh peneliti adalah



Gambar 2.1 : Kerangka Berpikir

Dari data perangkat PABX tersebut, terdapat berbagai masalah perihal indikator status HD, RAM dan CPU Usage menggunakan metode Graphic Rating Scales, hal ini dimaksudkan agar dapat ditampilkan melalui Dashboard Monitoring, selanjutnya dapat dilakukan tindakan Managed Service sesuai dengan ketentuan atau aturan yang sudah ditetapkan.

## 3 Hasil dan Pembahasan

### 3.1 Hasil perhitungan menggunakan Graphic Rating Scales

Tujuan dari penggunaan metode Graphic Rating Scales ini adalah memberikan informasi mengenai Managed Service PABX dan memberikan solusi yang akan diambil dari berbagai permasalahan PABX seperti status penggunaan Hardisk (HD), RAM dan CPU Usage, sehingga dapat berjalan dengan baik dan optimal.

**Tabel 3.1 Kondisi PABX**

Input	Proses	Output
Data PABX	Alert PABX	
Nama	berdasarkan HD,	Dashboard Monitoring Performa Perangkat
Lokasi HO-RO	Status RAM	PABX dalam kategori : HD Status, RAM
SND/BN Area,	Status & CPU	Status & CPU Usage →
IP Add PABX,	Usage	
Merk PABX,	menggunakan	
Tahun Instalasi,	Metode Graphic	
HD, RAM Status	Rating Scales	
dan CPU Usage		

No	Kriteria Penilaian	Presentasi Status			Action
		Hardisk	RAM	CPU Usage	
1	Baik	0% - 30%	0% - 30%	0% - 30%	Standby
2	Cukup	31% - 60%	31% - 60%	31% - 60%	Backup
3	Tidak Baik	61% - 100%	61% - 100%	61% - 100%	Troubleshoot

**Tabel 3.2 Kriteria PABX**

**Tabel 3.3 Nilai Bobot**

No	Faktor Penilaian	Nilai Bobot
1	Hardisk	30%
2	RAM	30%
3	CPU Usage	40%

**Tabel 3.4 Tabel perhitungan menggunakan excel**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	No	Lokasi HO-RO-Branch	SND/BN	IP_Address	Merek PBX	Tahun Instalasi	HD Status	RAM Status	CPU Usage	Tanggal	Action
2	1	HO MBD (Alcatel)	BN02	172.20.0.20	Alcatel	2021	27%	30%	30%	16-Aug-22	Stand By

Dari tabel berbentuk Excel tersebut dapat dilakukan perhitungan dengan rumus sebagai berikut :

$$=IF(SUM((G2*30%),(H2*30%),(I2*40%)) < 30%,"StandBy",IF(AND(SUM((G2*30%),(H2*30%),(I2*40%)) >= 30%,SUM((G2*30%),(H2*$$

No	Lokasi HO-RO-Branch	SND/BN	IP_Address	Merek PBX	Tahun Instalasi	HD Status	RAM Status	CPU Usage	Tanggal	Action
1	HO MBD (Alcatel)	BN02	172.20.0.20	Alcatel	2021	27%	30%	30%	16-Aug-22	Stand By

Keterangan :

Perhitungan skor untuk setiap alternatif dalam metode Graphic Rating Scales (GRS) adalah sebagai berikut :

$$NK = \sum(\text{Nilai Sub Kriteria} * \text{Bobot})$$

Keterangan :

- NK = total nilai dari subkriteria dan bobot
- Nilai subkriteria = nilai subkriteria dari kriteria pada bobot
- Bobot = tingkat kepentingan (bobot) kriteria

Untuk hasil penilaian akhir menggunakan rumus sebagai berikut :

$$NA \text{ Penilaian} = \sum(NK : \text{Jml.Kriteria})$$

Keterangan :

- NA Penilaian = total nilai dari kriteria
- NK = nilai dari kriteria
- Jml. Kriteria = jumlah dari kriteria yang dinilai

### 3.2 Pembuktian Perhitungan Graphic Rating Scales

$$30\%),(I2*40\%)) < 60\%),"Backup","Troubleshoot"))$$

Atau dapat juga dihitung manual dengan kriteria dan kondisi sesuai ketentuan yang sudah ada tersebut sebagai berikut :

C01 = Kriteria Hardisk (HD) dengan bobot 30% penilaian





C02 = Kriteria RAM dengan bobot 30% penilaian  
 C03 = Kriteria CPU Usage dengan bobot 40% penilaian

K01 = Kondisi “baik” dengan nilai perhitungan 0-30 % tindakan / aksi = Standby

K02 = Kondisi “cukup” dengan nilai perhitungan 31-60 % tindakan / aksi = Backup

K03 = Kondisi “tidak baik” dengan nilai perhitungan 61-100 % tindakan / aksi = Troubleshoot.

Diketahui :

C01 = 27 bobot 30%, C02 = 30 bobot 30%, C03 = 30 bobot 40%

Penyelesaian:

$$\sum (C01 + C02 + C03)$$

$$\sum \left( 27 \frac{30}{100} + 30 \frac{30}{100} + 30 \frac{40}{100} \right) = 8,1 + 9 + 12 = 29,1 = \text{Standby}$$

Karena hasil perhitungan adalah 29,1 maka aksi/ tindakan yang harus dilakukan adalah *Standby* dengan kriteria ‘baik’.

### 3.3 Tahap Pengujian

#### a. Pengujian *User Interface* (UI)

Pengujian user interface ini bertujuan untuk memastikan aplikasi ini telah memenuhi syarat fungsionalnya dari elemen-elemen interface seperti tombol yang terdapa ada tiap-tiap halaman kerja dengan baik. Adapun rencana uji coba pada pengujian *user interface* ini seperti pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.4 Rancangan Pengujian UI

Isi Halaman Login		
1	Login	Setelah login dengan password yang benar, user dapat masuk ke halaman dashboard sesuai level
Isi Dashboard Engineer		
1	Home	Dapat mengakses halaman home
2	PABX	Dapat mengakses halaman nbsx
3	Informasi	Dapat mengakses halaman informasi
4	Kriteria	Dapat mengakses halaman kriteria
5	Kondisi	Dapat mengakses halaman kondisi
6	Perhitungan	Dapat mengakses halaman perhitungan
7	Password	Dapat mengakses halaman password (ubah dan simpan)
8	Logout	Dapat keluar dari halaman dashboard
Isi Dashboard Team Lead		
9	Home	Dapat mengakses halaman home
10	Informasi	Dapat mengakses halaman informasi
11	Review	Dapat mengakses halaman review
12	Perhitungan	Dapat mengakses halaman perhitungan
13	Password	Dapat mengakses halaman password (ubah dan simpan)
14	Logout	Dapat keluar dari halaman dashboard
Isi Dashboard Manager		
15	Home	Dapat mengakses halaman home
16	PABX	Dapat keluar dari halaman nbsx
17	Informasi	Dapat mengakses halaman informasi
18	Approval	Dapat mengakses halaman approval
19	Perhitungan	Dapat mengakses halaman perhitungan
20	Password	Dapat mengakses halaman password (ubah dan simpan)
21	Logout	Dapat keluar dari halaman dashboard

### b. Pengujian Dasar Sistem

Pengujian fungsi dasar sistem bertujuan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi yang terdapat apada aplikasi ada dapat dioperasikan dengan

baik. Adapun rencana kasus uji pada pengujian fungsi dasar sistem ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 3.5 Rancangan Pengujian Dasar Sistem**

No	Kasus Uji	Hasil yang diharapkan
1	Pengujian fungsi tambah kriteria	Sistem dapat menyimpan data kriteria yang ditambahkan
2	Pengujian fungsi ubah kriteria	Sistem dapat mengubah data yang sudah ditambahkan
3	Pengujian fungsi hapus kriteria	Sistem dapat menghapus kriteria
4	Pengujian fungsi tambah kondisi	Sistem dapat menyimpan data kondisi yang ditambahkan
5	Pengujian fungsi ubah kondisi	Sistem dapat mengubah nilai kondisi
6	Pengujian fungsi hapus kondisi	Sistem dapat menghapus kondisi
7	Pengujian fungsi ubah bobot	Sistem dapat mengubah nilai bobot
8	Pengujian fungsi ubah review	Sistem dapat menyimpan hasil review team lead
9	Pengujian fungsi ubah approval	Sistem dapat menyimpan hasil approval manager

### c. Pengujian Validasi

Pengujian validasi bertujuan untuk mengetahui apakah validasi- validasi yang didalam sistem sudah berjalan dengan baik. Adapun rencana kasus uji pada pengujian validasi ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 3.6 Rancangan Pengujian Validasi**

No	Kasus Uji	Hasil yang diharapkan
1	Validasi username dan password pada halaman login tidak sesuai	Sistem dapat menampilkan pesan bahwa username dan password yang diinput salah
2	Validasi username dan level sehingga menampilkan dashboard sesuai level	Sistem dapat menampilkan dashboard sesuai level

### 4 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian yang dilakukan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

- Sistem pengontrolan aplikasi dibuat dengan cara menampilkan Dashboard Monitoring yang dapat memberikan pesan khusus jika kapasitas HD, RAM dan CPU Usage yang hampir penuh dengan aturan, kriteria dan kondisi PABX.
- Sistem aplikasi yang dibuat untuk Managed Service perangkat PABX dapat mendeteksi awal mula gangguan dan cara antisipasi kerusakan perangkat PABX, sehingga perangkat PABX dapat berjalan secara maksimal dan efisien.

### 5 Daftar Pustaka

- Bangun, Wilson. (2017). Manajemen Sumber Daya Manusia. Jakarta : Erlangga
- Huda Y, Adri M, & Arnov Y. (2018). Perancangan Aplikasi Client Untuk Jaringan VOIP (Voice Over Internet Protocol) Berbasis Android.



- Jurnal: Teknologi Informasi dan Pendidikan Vol.11 No.1 Maret 2018.
- Ismail & Nursakti. (2020). *Implementasi Graphic Rating Scale Pada Sistem Penunjang Keputusan Seleksi Penerimaan Bantuan Beras Miskin (RASKIN) Di Desa Maccile Kabupaten Soppeng*. Jurnal : Teknologi Informasi dan Komunikasi Vol.10 No.2 Desember 2020.
- Jogiyanto, H. M. (2017). Analisis dan Desain (Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis). Penerbit Andi.
- J Salli. & A. M Syafaat. (2017). *Perancangan Sistem Komunikasi Telepon Menggunakan 2 Mini Komputer Sebagai Server Serbasis IP PBX*. Jurnal:Universitas Hasanuddin, pp.7-37, Makassar, September 2017.
- Muntahanah, Toyib Rozali & Wardiman Islan. (2020). *Implementasi Voice Over Internet Protocol (VOIP) Berbasis Linux (Studi Kasus SMK Negeri 03 Bengkulu)*. Jurnal : Pseudocode, Volume VII Nomor 1, Februari 2020.
- Ningsih N, Sunarti D& Yusonanda Y. (2021). *Implementasi Metode Graphic Rating Scales (GRS) Pada Aplikasi Penilaian Kinerja Relawan Bulan Sabit Merah Indonesia Cabang Surabaya Berbasis Website*. *Journal of Technology and Informatics (JoTI) Vol. 2, No. 2.*